

Н. В. МОРЗЕ

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

ЧАСТИНА III

**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ
ОСНОВНИХ ПОСЛУГ
ГЛОБАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ
ІНТЕРНЕТ**



МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

У 3-х частинах

Частина III

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ОСНОВНИХ ПОСЛУГ ГЛОБАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

Методичний посібник

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

За редакцією акад. М. І. Жалдака

Київ «Навчальна книга» 2004

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(Лист № 1/11-4 від 02.01.2002 р.)

За редакцією акад. М. І. Жалдака

Рецензенти: *В. Ю. Биков* — академік АПН України, доктор технічних наук, професор;
В. І. Клочко — доктор педагогічних наук, професор;
В. Н. Редько — академік НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор

§ 1. Глобальна мережа Інтернет

1.1. Принципи будови Інтернету

Відомості про принципи будови глобальної мережі Інтернет є світоглядними, тому слід ретельно пояснити їх учням. При цьому варто використати методи навчання, що спираються на асоціативне мислення учнів.

До основних навчальних завдань при вивченні цього матеріалу можна віднести формування в учнів уявлень та знань про:

- закономірності та об'єктивну необхідність виникнення глобальної мережі;
- призначення Інтернету як комунікаційного середовища, за допомогою якого можна обмінюватися інформацією між комп'ютерами всього світу;
- основні ресурси Інтернету;
- необхідність використання спеціального програмного забезпечення для кожного ресурсу мережі;
- принципи об'єднання комп'ютерів у мережі;
- необхідність певного спеціального апаратного та програмного забезпечення для під'єднання до мережі Інтернет;
- необхідність певних стандартів комунікаційного середовища: адресація комп'ютерів, правила передавання повідомлень (протоколи);
- наявність деяких каналів зв'язку між комп'ютерами, що розташовуються один від одного на певних відстанях;
- існування в мережі Інтернет двох типів комп'ютерів — серверів та робочих станцій (клієнтських машин);
- використання сервісних програм (для роботи із ресурсами Інтернету) двох типів — програм-серверів та програм-клієнтів.

Ознайомлення з можливостями Інтернету доцільно проводити у два етапи. Спочатку разом з учнями можна обговорити:

- виникнення комп'ютерної мережі та стрімкі темпи розвитку як самої глобальної мережі, так і її ресурсів і послуг;
- розробки та функції спеціальних пристроїв (маршрутизаторів) для об'єднання різних комп'ютерів, створення єдиної системи адрес для здійснення можливостей спілкування та передавання інформації між комп'ютерами, розташованими по всьому світу;

- існування системи правил передавання інформаційних та програмних ресурсів;

- апаратні, програмні та інформаційні ресурси глобальної мережі, інші світоглядні питання з організації та розвитку Інтернету.

На другому етапі навчання передбачається дати учням необхідні знання та сформувані навички щодо користування основними послугами Інтернету та правилами роботи зі спеціальним програмним забезпеченням.

Спочатку разом з учнями доцільно з'ясувати джерела, з яких людина може одержати інформацію. До них належать:

- будь-які прояви оточуючого світу;
- спілкування між людьми.

Окрім того, слід нагадати учням основні засоби зберігання, подання, передавання повідомлень для того, щоб потім показати, як ці засоби можуть перетворюватися на аналогічні електронні послуги глобальної мережі Інтернет, функціональні можливості яких постійно розширюються. До таких засобів належать:

- книги, журнали, газети та інші періодичні видання;
- конференції, семінари, лекції, телебачення, радіо;
- листування між окремими людьми;
- робота в архівах, бібліотеках тощо.

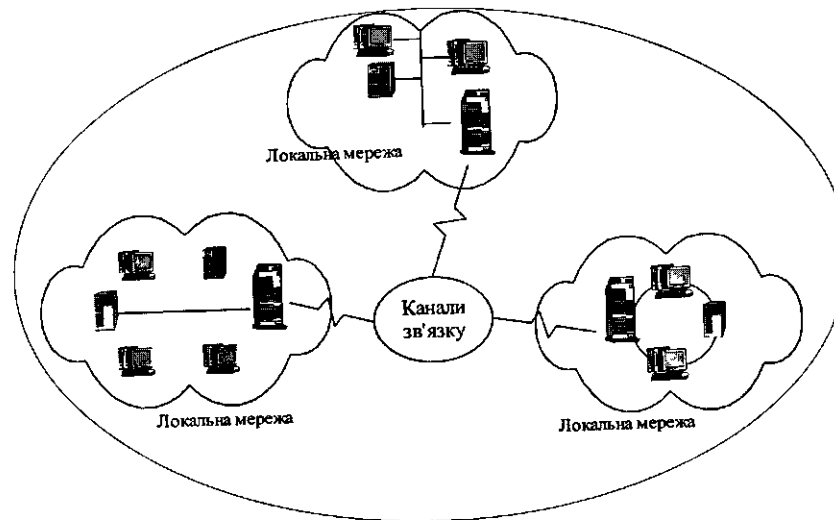
Використовуючи такий підхід у поданні матеріалу, вчитель зможе докладно пояснити основні можливості та послуги Інтернету й шляхи розширення напрямків його використання у різних сферах життєдіяльності.

1.1.1. Виникнення комп'ютерної мережі Інтернет

Учням слід довести об'єктивну потребу виникнення глобальної мережі.

Під час роботи з комп'ютером для опрацювання різноманітних повідомлень людина починає розглядати його і як засіб для збереження великих обсягів інформації, а також як засіб комунікацій та обміну повідомленнями між людьми за рахунок використання різного роду каналів зв'язку.

Доцільно обговорити з учнями також і питання, що стосуються виникнення та розвитку комп'ютерних мереж. Як правило, учні самі здогадуються (або ж у ході бесіди мають дійти висновку), що спочатку виникли локальні комп'ютерні мережі, а вже пізніше з'явилася необхідність об'єднати їх між собою для більш широкого цілісного інформаційного та комунікаційного простору. Так виникла об'єктивна потреба створення глобальної мережі, яка сьогодні об'єднує багато мереж, побудованих на основі різних апаратних та програмних засобів, з одного боку, а з іншого — на основі використання єдиних стандартів. Таке комунікаційне середовище почало називатися *Інтернет* — *інтернаціональна комп'ютерна мережа* (мал. 1.1).



Мал.1.1

Доцільно надати учням коротку історичну довідку, що система Інтернет була задумана наприкінці 60-х років ХХ ст. американськими військовими як комп'ютерна мережа для забезпечення надійного зв'язку на випадок війни. Спочатку до мережі входило лише чотири комп'ютери, які мали демонструвати можливості системи. У 1972 р. до мережі під'єдналися 50 університетів. У 1980 р. для обслуговування телекомунікацій у мережі почали використовувати суперкомп'ютери. В 1991 р. мережа Інтернет сформувалася як комп'ютерно-орієнтоване комунікаційне середовище, що об'єднувало локальні та регіональні мережі різних частин світу. Кількість комп'ютерів, які приєднуються до Інтернету, постійно зростає. Сьогодні їх уже налічується понад 35 млн.

1.1.2. Маршрутизація повідомлень в Інтернеті

Важливо, щоб учні розуміли, що в глобальній мережі Інтернет немає ні президента, ні директора, вона функціонує завдяки наявності певних стандартів взаємодії комп'ютерів та встановлених на них програм. Світоглядне значення для учнів має розуміння ними необхідності розв'язання двох проблем при створенні Інтернету.

Настала потреба об'єднати комп'ютери так, щоб віддаленість один від одного та різні принципи організації локальних мереж не мали значення. Ці завдання були вирішені шляхом розробки спеціальних пристроїв (мостів, шлюзів, маршрутизаторів) та створення єдиної системи адрес для всіх комп'ютерів, під'єднаних до Інтернету.

При поясненні нових термінів, назв спеціальних пристроїв та програм не слід намагатися давати формальні їх означення та пояс-

нення, досить звернути увагу на тлумачення слів *міст* та *шлюз*, що допоможе учням зрозуміти їх призначення.

Можна запропонувати учням дати відповіді на запитання:

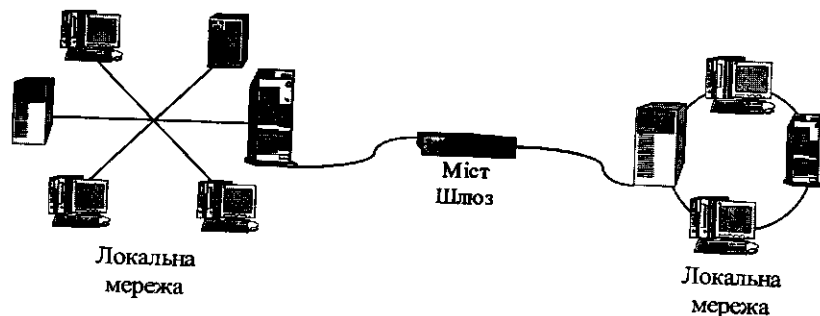
- 1) З якою метою людина будує мости?
- 2) В яких випадках і для чого використовуються шлюзи?

Мости використовуються з метою з'єднати між собою ділянки суші над водою чи над проваллям або споруди, щоб дістатися від однієї до іншої, не спускаючись на землю, або ділянки земної суші (тверді) по різні боки від деякої перешкоди, щоб дістатися від однієї ділянки до іншої, обминаючи перешкоди (над ними) (залізниці, автомагістралі тощо). Сама назва — міст — підкреслює, що об'єднуються деякі різні предмети однакової природи. Тлумачний словник містить таке означення мосту: «...те, що є проміжним між чим-небудь, з'єднує щось». Якщо об'єднуються дві мережі, що працюють за однаковими принципами, то комп'ютерне обладнання разом із відповідним програмним забезпеченням, яке використовується для забезпечення зв'язку між мережами, дістало назву «міст».

Люди використовують шлюзи для переведення суден з одного водного простору в інший, який відрізняється від першого рівнем води. Якщо потрібно об'єднати дві чи кілька мереж, побудованих за різними принципами на базі відмінного апаратного та програмного забезпечення з використанням різних мов для подання повідомлень, виникає необхідність у спеціальному комп'ютері з програмним забезпеченням для переведення даних із формату, прийнятому в одній мережі, у формат іншої мережі. Такі комп'ютери з відповідним програмним забезпеченням називаються *шлюзами*.

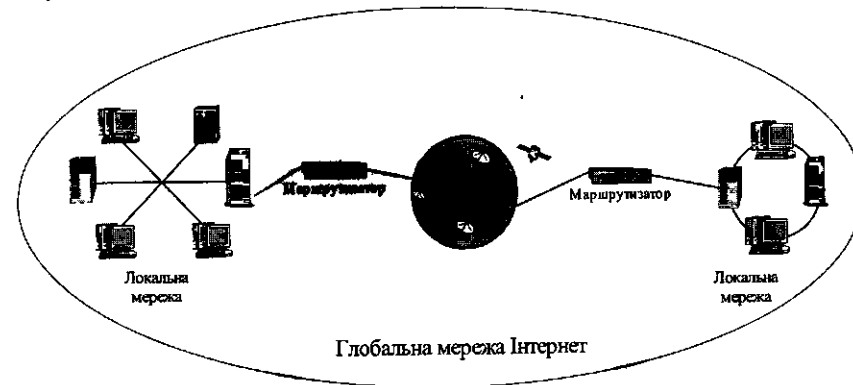
Аналогічно до призначення мостів та шлюзів відповідні електронні пристрої разом з їхнім програмним забезпеченням призначаються для об'єднання відповідно однакових та різних за принципами організації та функціонування мереж.

З'єднання різних локальних мереж за допомогою використання спеціальних пристроїв доцільно продемонструвати на мал. 1.2.



Мал. 1.2

Мости та шлюзи виконують функції пристроїв — *маршрутизаторів*, необхідних для маршрутизації повідомлень, які направляються від комп'ютера однієї мережі до комп'ютера іншої мережі. Для визначення маршруту від одного місця збереження повідомлень до іншого за допомогою цих пристроїв автоматично визначаються найкоротші або незавантажені шляхи для передавання повідомлень між комп'ютерами, що знаходяться в глобальній мережі Інтернет (мал. 1.3).



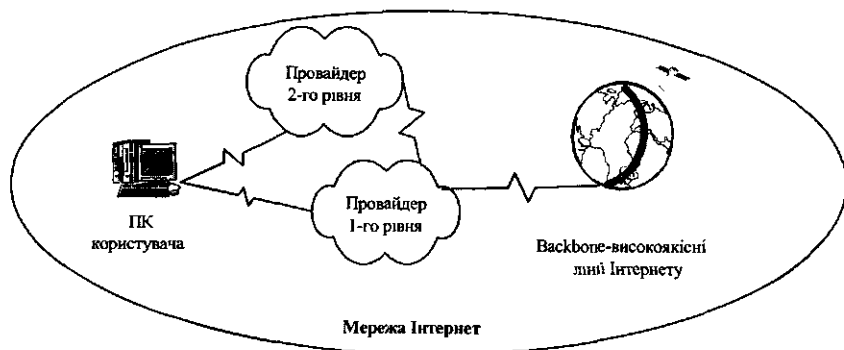
Мал. 1.3

Окрім того, необхідно було б створити умови, щоб комп'ютери «розуміли» один одного та «домовлялися» між собою. Це було зроблено шляхом розробки угод — *протоколів*, які визначають правила передавання та одержання даних. Поняття протоколу також доцільно роз'яснювати, спираючись на асоціативне мислення. Можна навести приклади протоколів, які використовують учні при складанні екзаменів з будь-якого предмета, правил поведінки в кіноконцертній залі чи перукарні, правил спілкування з лікарем у поліклініці — все це набори правил для спілкування, які можна назвати *протоколами*. Існують правила (протоколи), за якими проводяться зустрічі президентів різних країн, правила (протоколи) проведення олімпійських ігор, правила (протоколи) переїзду перехрестя на автомобільних шляхах тощо. Не слід намагатися дати формальне означення поняттю *протокол обміну інформацією між комп'ютерами*, головна мета — розуміння того, що такі правила (протоколи) існують, вони міжнародні, і їх обов'язково необхідно дотримуватися (вони повинні бути встановлені на комп'ютері користувача), інакше повідомлення можуть не дійти до адресата або залишатися для нього незрозумілими.

Згодом потрібно ввести також поняття набору протоколів (паketу протоколів) та розглянути конкретні приклади протоколів, які використовуються для забезпечення віддаленого зв'язку засобами електронної пошти, телеконференцій тощо.

1.1.3. Інформаційний зв'язок в Інтернеті

До світоглядних можна віднести відомості про те, що таке *хребет* Інтернету (*Backbone* — магістральні канали), як до нього приєднуються організації, що забезпечують надання послуг Інтернету і називаються *провайдерами* (від англ. to provide — забезпечувати). Принцип під'єднання провайдерів до хребта наочно показує мал. 1.4.

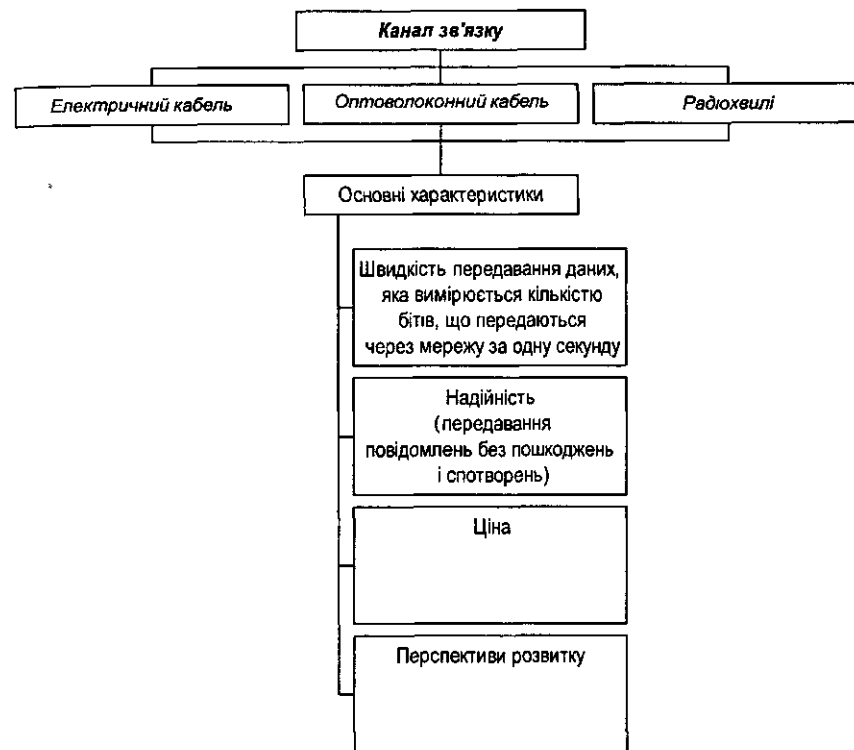


Мал. 1.4

Слід зауважити, що при вивченні правил використання глобальної мережі Інтернет учні зустрічаються з досить великою кількістю англomовних термінів, тому доцільно пропонувати їх переклад. По-перше, це дозволяє зрозуміти зміст поняття, по-друге, допомагає учням поповнити свій англomовний словниковий запас.

Важливо, щоб учні розуміли, що до *Backbone* провайдери під'єднуються за допомогою каналів зв'язку (і є власниками цих каналів) та за допомогою комп'ютерного вузла, до якого підходить канал. Кожен вузол — це один чи кілька потужних *комп'ютерів-серверів* (від англ. to serve — обслуговувати), ресурси яких можуть використовуватися при роботі на інших комп'ютерах. Останні називаються *робочими станціями*, або комп'ютерами *клієнтів*. До ресурсів комп'ютерів-серверів належать також повідомлення, які зберігаються на серверах у файлах різних типів. Із точки зору користувача мережа Інтернет є сукупністю великих вузлів, які об'єднуються між собою каналами зв'язку. Провайдер обслуговує колективних та індивідуальних користувачів, забезпечує їх певним набором послуг, необхідних при використанні ресурсів Інтернету. *Ресурси* Інтернету — це все *апаратне* (комп'ютери, засоби зв'язку, засоби передавання і прийняття повідомлень) та *інформаційне* (програми і дані) забезпечення, що використовується в мережі.

Особливу увагу учнів слід звернути на те, що провайдери надають можливість використовувати не тільки канали зв'язку, а й різноманітні



Мал. 1.5

повідомлення, дані, програми, що зберігаються на серверах. При цьому користувачі можуть розмістити персональний інформаційний сервер на апаратному забезпеченні провайдера та отримати електронну адресу такого сервера.

Далі доцільно пояснити учням поняття *канал зв'язку*. Це дозволить їм зрозуміти принципи передавання повідомлень між комп'ютерами, розташованими поблизу чи на великих відстанях один від одного. При цьому, з одного боку, необхідно використовувати порівняння та аналогію, а з другого — спиратися на структуровані схеми, що відображають відповідні класифікації.

Канали зв'язку можна порівнювати з транспортними системами вантажних чи пасажирських перевезень. Транспортування може здійснюватися повітрям (літаками, аеростатами та ін.), залізницею або водою (човни, пароплави та ін.), суходолом (автомобілі, потяги, кінні екіпажі, верблужі каравани тощо). Залежно від середовища транспортування добирають і відповідний засіб пересування.

Із комп'ютерними мережами транспортуються повідомлення. Середовище, через яке здійснюються зв'язки між комп'ютерними мережами, визначають засоби з'єднання. Для з'єднання комп'ютерів поміж себе використовують *електричні та оптоволоконні кабелі, безпроводний зв'язок за допомогою радіохвиль* тощо.

Доцільно розглянути з учнями основні характеристики каналів зв'язку (див. мал. 1.5).

Під час бесіди можна з'ясувати з учнями питання про те, в яких випадках доцільно використовувати зв'язок між комп'ютерами за допомогою кабелів різних типів, а в яких — безпроводний зв'язок через радіоэфір. Така бесіда дозволяє підвищити емоційність уроку та активізувати пізнавальну діяльність учнів.

1.2. Три складових сучасного Інтернету. Ресурси Інтернету

Необхідно звернути увагу учнів на те, що саморозвиток Інтернету відбувається шляхом його розширення за рахунок включення нових компонентів. Зростання і розвиток відбуваються одночасно і збалансовано у трьох напрямках, які відповідають трьом основним складовим Інтернету: *апаратному, програмному та інформаційному*.

Далі доцільно зупинитися окремо на кожній зі складових та обговорити такі запитання:

1. Як подана кожна зі складових?
2. Які функції виконує?
3. Де може знаходитися та зберігатися?
4. Як можна знайти кожен зі складових?
5. Який доступ може бути організований до кожної зі складових?

Вивчення цих понять можна побудувати за допомогою бесіди, в якій вчитель задає питання, учні обговорюють їх, а потім вони разом доходять відповідних висновків.

1.2.1. Апаратна складова

Спочатку слід пригадати, як подана апаратна складова Інтернету: комп'ютери різних моделей і систем, лінії зв'язку будь-якої фізичної природи і пристрої, що забезпечують механічне та електронне стикування між комп'ютерами і лініями зв'язку. Всі апаратні компоненти Інтернету можуть діяти в єдиній глобальній мережі як на постійній, так і на тимчасовій основі. Важливо пояснити учням, що фізичний вихід з ладу або відключення на деякий час окремих ділянок Інтернету, а також непрацездатність деяких комп'ютерів, що входять до глобальної мережі, ніяк не впливає на можливість функціонування самої мережі.

Спираючись на асоціативне мислення учнів, можна розглянути як аналог апаратної складової Інтернету, наприклад державні та регіо-

нальні мережі автомобільних доріг. Вихід з ладу окремої ділянки автомагістралі між двома пунктами не повинен перешкоджати руху транспорту між цими пунктами. Якщо дорожня мережа добре розвинена, то завжди знайдеться маршрут об'їзду такої ділянки.

З учнями слід виділити спільні ознаки двох розглянутих систем. Окрім того, доцільно звернути увагу на їх суттєві відмінності. Інтернет має не плоску, на відміну від автодорожньої мережі, а просторову структуру, що забезпечує більш швидкий та якісний зв'язок. Передавання даних не обов'язково повинно відбуватися кабельними каналами зв'язку.

1.2.2. Програмна складова

При обговоренні питання програмної складової глобальної мережі Інтернет учні повинні спробувати самі дати відповіді на запитання: як саме забезпечується спільна робота технічно несумісного обладнання, комп'ютерів різних типів, які з'єднуються лініями зв'язку, що базуються на найрізноманітніших фізичних принципах. Спеціальні програми, які працюють на комп'ютерах, під'єднаних до мережі Інтернет, дозволяють перетворювати дані таким чином, щоб їх можна було передавати різними каналами зв'язку і відтворювати на різних комп'ютерах. Програми «слідкують» за дотриманням єдиних протоколів, забезпечують цілісність даних, які передаються, контролюють стан мережі та при виявленні уражених чи переобтяжених ділянок мережі оперативно перенаправляють потоки даних на інші ділянки.

1.2.3. Інформаційна складова

Під час бесіди учням доцільно надати можливість висловити свою думку про те, що належить до інформаційної складової. Вони повинні усвідомити, що інформаційна складова в Інтернеті подається мережевими документами, тобто документами, які зберігаються на комп'ютерах, під'єднаних до Інтернету. Ці документи можуть бути різного типу: текстового, графічного, звукового (звукозаписи), відео (відеозаписи) тощо.

Характерна особливість інформаційного компонента полягає в тому, що він може бути *розподіленим*. Учителю необхідно ретельно пояснити цей термін та з'ясувати суттєві його ознаки, а потім навести приклади. Так, при перегляді на екрані книги, яка зберігається в Інтернеті, текст може поступати з одних джерел, звук і музика — з других, графіка — з третіх, а примітки — з четвертих. Таким чином, первинні документи, що зберігаються в Інтернеті, пов'язані між собою гнучкою системою посилань. Її створюють автори документів у зручному для них вигляді. В результаті можна говорити про те, що утворюється деякий *інформаційний простір*, який складається з великої кількості взаємопов'язаних документів. Цей простір нагадує

павутину. До неї можна увійти з боку будь-якої нитки, а далі переміщуватися між документами і досліджувати павутину за власним бажанням.

1.2.4. Поняття про ресурси Інтернету

Одним із основних понять цієї теми є поняття ресурсу глобальної мережі. В Інтернеті трьома основним компонентам відповідають такі типи ресурсів: *апаратні*, *програмні* та *інформаційні*. Всі види ресурсів Інтернету є чіткою власністю і це не один власник, їх велика кількість. Власність може бути приватна, корпоративна, державна і громадська.

Важливо, щоб учні усвідомили, що кожний ресурс Інтернету (як апаратний, програмний, так і інформаційний) має свою адресу, оскільки комусь належить і знаходиться в певному конкретному просторі.

При поясненні особливостей *апаратних ресурсів* слід звернути увагу учнів на два суттєвих моменти:

1. Під'єднуючись до Інтернету, клієнт реально використовує апаратні ресурси того комп'ютера, за допомогою якого забезпечується під'єднання. У цьому комп'ютері для вирішення завдань користувача виділяються частини потужності процесора, оперативної пам'яті та у багатьох випадках — частина запам'ятовуючого простору на жорстких дисках або накопичувачах іншого типу.

2. Кожний комп'ютер, під'єднаний до Інтернету, має свою унікальну адресу.

Користувачі Інтернету експлуатують фізичні ресурси ліній зв'язку, по яких передаються сигнали, що відходять від комп'ютера користувача. Їх пропускна спроможність може бути дуже великою, особливо для оптоволоконних і космічних ліній, але вона не є нескінченною. При перевантаженні сповільнюється час проходження даних, між сигналами починається інтерференція, яка спричиняє перебої і повтори передавання. Це означає, що кожний новий користувач Інтернету, який використовує апаратні ресурси глобальної мережі, деякою мірою ускладнює роботу інших ділянок Інтернету. На потужних ділянках Інтернету, які обладнані високопродуктивними комп'ютерними системами і високошвидкісними стволами ліній зв'язку, це непомітно. На ділянках, оснащених застарілою технікою і примітивними каналами зв'язку, вплив одних користувачів на якість роботи інших дуже великий.

Програмні ресурси Інтернету подані програмами, які функціонують у складі мережевого обладнання. Роботу користувача глобальної мережі обслуговують тисячі програм, що працюють на тих комп'ютерах, через які проходять їх запити до постачальників інформації. Усі ці програми комусь належать на правах власності (їх виробникам) і за правом на використання (тим, на чий комп'ютерах вони встановлені). Без таких програм користуватися різними послугами Інтер-

нету неможливо. Одні програми встановлюються на робочих станціях користувачів, які мають зв'язок з Інтернетом; інші програми встановлюються на вузлових комп'ютерах, що забезпечують певні послуги у глобальній мережі.

Інформаційні ресурси Інтернету зображені документами, які зберігаються на комп'ютерах, під'єднаних до глобальної мережі. Залежно від власності ці ресурси можуть бути *відкритими* або *закритими*. В останньому випадку для звернення до них необхідно пред'явити права; як правило, це відбувається шляхом оголошення свого реєстраційного імені (*login*) і пароля (*password*). Права доступу або придбаються користувачем (оплачуються), наприклад, — при зверненні до комерційних ресурсів, або видаються користувачеві адміністрацією, наприклад для співробітників підприємства, установи, відомства.

Велику частину інформаційних ресурсів Інтернету складають відкриті ресурси: тексти, зображення, звуко- і відеозаписи й ін.

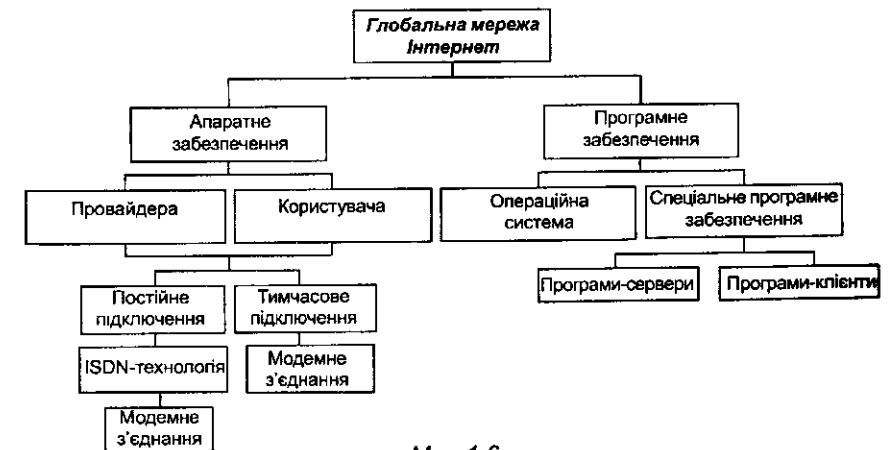
1.3. Під'єднання до Інтернету

1.3.1. Способи під'єднання до Інтернету

Учитель може повідомити учням назви найвідоміших провайдерів України: *Relcom, Elvisti, IPTelecom, Global Ukraine, LacyNet* та ін. Залежно від масштабу і рівня провайдера, його спеціалізації та інших факторів набори і кошторис (а також якість) послуг різних компаній можуть відрізнятися.

Важливо, щоб учні усвідомили, що для під'єднання комп'ютера до глобальної мережі Інтернет необхідно мати: спеціальне комунікаційне обладнання, канал зв'язку та спеціальні комунікаційні програми.

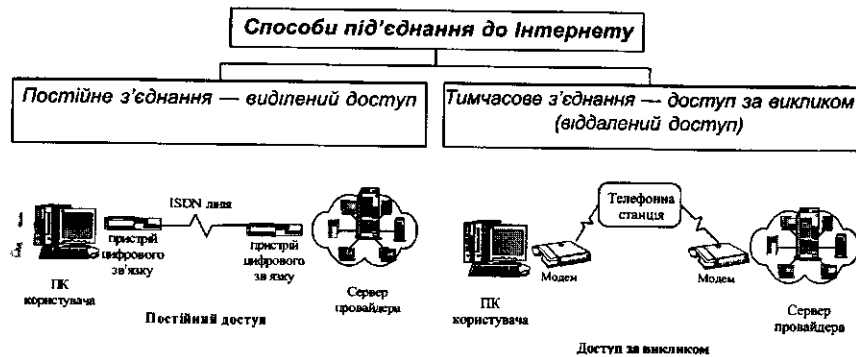
У систематизації матеріалу допомогу може надати схема класифікації апаратного та програмного забезпечення глобальної мережі (мал. 1.6).



Мал. 1.6

Учні повинні знати, що залежно від бажань та фінансових можливостей користувач вибирає один із двох способів доступу до Інтернету:

- прямий доступ через виділений (спеціальний) канал зв'язку;
- доступ за викликом з використанням модему і комутованої телефонної мережі (мал. 1.7).



Мал. 1.7

Перший спосіб (постійне з'єднання) ефективний, але дорогий, тому використовується він, в основному, колективними користувачами — організаціями.

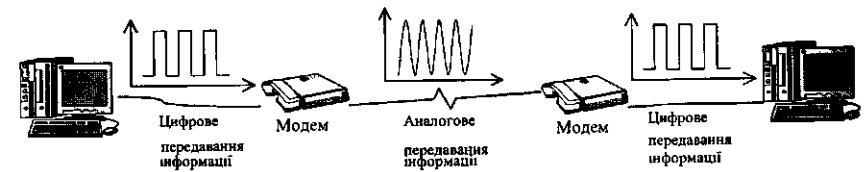
Під'єднання комп'ютера 24 години на добу до світової мережі називають *постійним під'єднанням через виділену лінію* (виділений канал), який може бути, наприклад лінією звичайних телефонних проводів, однак сигнали через них передаються не в аналоговому вигляді, як у звичайній телефонній мережі, а в цифровому. Такі лінії називають *ISDN лініями (Integrated Services Digital Network — цифрова мережа інтегрального обслуговування)*.

Детальніше вчителю доцільно зупинитися на модемному під'єднанні.

Тимчасове під'єднання (доступ за викликом, віддалений доступ) до Інтернету значно дешевше, однак здійснюється через під'єднання до вузла провайдера. Цей спосіб має й інші недоліки: порівняно невисоку швидкість обміну повідомленнями і незадовільну якість зв'язку.

Учні повинні зрозуміти призначення та основні функції стандартного пристрою, за допомогою якого комп'ютер може бути під'єднаним до вузла провайдера — *модема*, який з'єднує комп'ютер з телефонною мережею через звичайну телефонну розетку. Функції модема — перетворення *цифрових (дискретних)* сигналів, з якими працює комп'ютер, на *аналогові (неперервні)* сигнали, при їх передаванні через телефонні лінії, і навпаки, перетворення аналогових (неперервних) сигналів на цифрові при прийманні неперервних сигналів з телефонної мережі та передавання їх після перетворення до за-

пам'ятовуючих пристроїв комп'ютера. Таким чином, модем може розглядатися і як пристрій уведення повідомлень до оперативного запам'ятовуючого простору комп'ютера від інших комп'ютерів, і як пристрій виведення повідомлень із оперативного запам'ятовуючого простору цього комп'ютера до оперативних запам'ятовуючих пристроїв інших комп'ютерів (мал. 1.8).



Мал. 1.8

Важливо пояснити учням, що для роботи з модемом використовується спеціальне програмне забезпечення, яке після встановлення модема на комп'ютер також слід проінсталивати та налагодити. Каналом зв'язку між комп'ютером і вузлом провайдера може слугувати *звичайна (комутована АТС, коли зв'язок встановлюється через спеціальні комутатори на телефонних станціях)*, або *спеціально виділена телефонна лінія*. Під час бесіди доцільно обговорити типи і характеристики АТС.

Окрім того, можна порівняти різні варіанти під'єднання до мережі Інтернет. Після перетворення за допомогою стандартних модемів цифрових сигналів на неперервні, вони передаються від комп'ютера користувача на центральну телефонну станцію, де знову перетворюються на цифрові, якщо телефонна станція цифрова. Унаслідок послідовності таких перетворень ефективна швидкість передавання даних за допомогою модема не перевищує 28,8 Кбіт/хв. Для підвищення потужності у модеми вбудовують спеціальні пристрої, які працюють за відповідними програмами (такі модеми мають швидкість передавання даних 33,6 і 56 Кбіт/хв) і забезпечують стиснення даних. Технологія ISDN не потребує перетворення цифрових сигналів на аналогові й навпаки, тому пропускна здатність ISDN-ліній порівняно з телефонними лініями набагато вища.

При під'єднанні до вузла провайдера через виділену ISDN-лінію модем не потрібний, але в цьому випадку необхідною є наявність спеціального ISDN-адаптера, який би зв'язував комп'ютер з таким периферійним каналом зв'язку.

Бажано також сформулювати уявлення учнів про пакетний та каналний способи передавання повідомлень, які використовуються при роботі в мережі Інтернет. Для цього можна запропонувати учням

порівняти дві служби: телефонну і залізничну, виділити їх спільні та відмінні риси. Така інформація є для учнів світоглядною, хоча не обов'язковою для вивчення.

Телефонні лінії є каналним способом комунікацій. Для кожного клієнта на телефонних станціях у користування виділяється певний канал для з'єднання з абонентом. Причому цей канал тимчасово стає недоступним для інших клієнтів. Таким чином, телефонні станції обслуговують обмежену кількість користувачів.

Служба перевезення багажу, навпаки, може перевозити одночасно по одному каналу речі багатьох клієнтів, причому всі вони мають рівні права. Речі будь-якого клієнта не потрапляють до місця призначення раніше за речі іншого, якщо вони перевозяться одним електропоїздом до одного і того самого місця призначення.

Мережа Інтернет використовує пакетний спосіб передавання інформації, завдяки якому клієнти мережі Інтернет мають рівні права на використання комунікаційного середовища, як при користуванні залізницею. Причому при збільшенні кількості клієнтів мережі Інтернет швидкість обміну інформацією зменшується, але всі клієнти обслуговуються одночасно на відміну від телефонної служби.

При тимчасовому під'єднанні до Інтернету через провайдера часто користуються телефонними лініями з комутацією каналів, які можуть бути недоступні одночасно всім клієнтам, оскільки провайдер орендує обмежену кількість телефонних номерів. Тому при доборі постачальника послуг Інтернету необхідно враховувати як ширину зовнішніх каналів, так і кількість доступних телефонних номерів.

Наприкінці доцільно підвести учнів до висновку про те, що для під'єднання звичайного користувача до мережі Інтернет за допомогою телефонного зв'язку необхідно:

- придбати і під'єднати до комп'ютера модем (вважається, що телефон існує);
- встановити на комп'ютер необхідне спеціальне програмне забезпечення для роботи в Інтернеті;
- укласти угоду і встановити з провайдером зв'язок за допомогою постійного з'єднання (виділеної лінії) або тимчасового з'єднання (доступ за викликом).

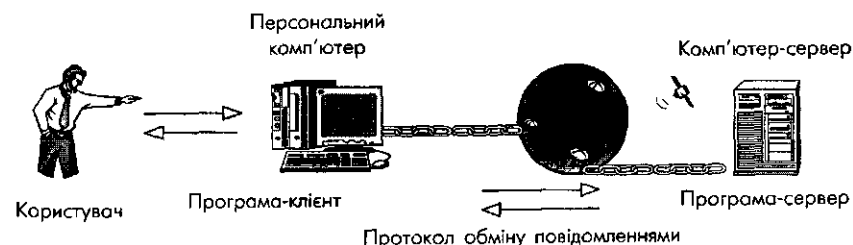
Слід звернути увагу учнів на те, що спеціальне програмне забезпечення для роботи в Інтернеті поділяється на два класи (мал. 1.9):

- програми-сервери, які знаходяться на вузлових комп'ютерах мережі і обслуговують комп'ютери користувачів;
- програми-клієнти, які знаходяться на комп'ютерах користувачів і посилають запити до сервера.



Мал. 1.9

Слід підкреслити, що інформаційні ресурси в мережі Інтернет зберігаються на комп'ютерах-серверах у вигляді файлів. Користувачі, що мають доступ до мережі, отримують цю інформацію за допомогою програм-клієнтів. При цьому програма-клієнт посилає через комп'ютерну мережу запит до сервера. У відповідь на запит сервер надсилає до комп'ютера, де знаходиться програма-клієнт, необхідний файл або повідомлення про відмову, якщо файл із тих чи інших причин недоступний. Взаємодія клієнт-сервер відбувається за певними правилами — протоколами (мал. 1.10).



Мал. 1.10

Учні повинні розуміти, що програми-сервери і програми-клієнти не є універсальними: для кожної мережевої послуги використовується своя програма-сервер і своя програма-клієнт.

1.3.2. Під'єднання до Інтернету

Щоб під'єднатися до Інтернету за допомогою модема, необхідно виконати такі дії:

- домовитися з провайдером про під'єднання до мережі;
- одержати у провайдера інформацію, необхідну для під'єднання комп'ютера користувача;
- встановити і налагодити модем;
- встановити в операційній системі *Windows* під'єднання за допомогою комутованих ліній;
- встановити протокол *TCP/IP* і зв'язати його з адаптером віддаленого доступу;
- налагодити протокол *TCP/IP* відповідно до інформації, отриманої від провайдера;
- налагодити віддалений зв'язок на комп'ютер провайдера.

Окремо доцільно зупинитися на кожній з перерахованих дій та пояснити детальніше.

Учні повинні знати, що для під'єднання комп'ютера до мережі Інтернет необхідно одержати від провайдера таку інформацію:

- телефонні номери модемів провайдера;
- тип доступу;
- тип PPP-протоколу;
- ім'я користувача;
- пароль;
- IP-адресу DNS-сервера.

Провайдер може виділяти користувачеві динамічну мережеву адресу при кожному новому з'єднанні. Для цього він повинен використовувати протокол *DHCP* (*Dynamic Host Configuration Protocol*). Якщо провайдер не використовує протокол *DHCP*, то користувачеві виділяється постійна адреса. У цьому випадку він з'ясовує:

- конкретну IP-адресу користувача;
- IP-маску підмережі;
- IP-адресу шлюзу.

Ці дані є необхідними для встановлення з'єднання з мережею Інтернет через комп'ютер провайдера. Для доступу до пошти і телеконференцій Інтернету користувачеві потрібна додаткова інформація:

- конкретна поштова адреса (найчастіше це комбінація назви основного комп'ютера користувача й адреси провайдера);
- адреса POP-сервера;
- адреса SMTP-сервера;
- адреса сервера новин;
- логін та пароль для роботи з поштою та новинами.

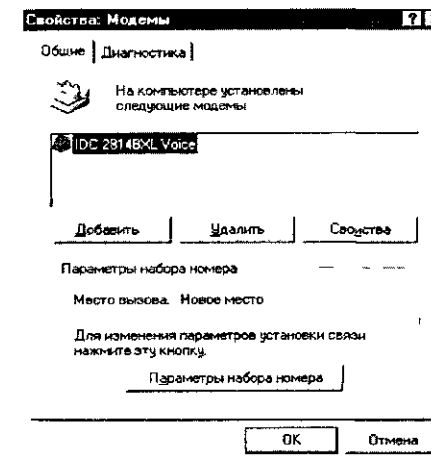
Уся ця інформація стандартна, вона потрібна для налагодження *TCP/IP* протоколу, і користувач може одержати її без додаткових проблем у відповідного провайдера.

1.3.3. Установлення і налагодження модема

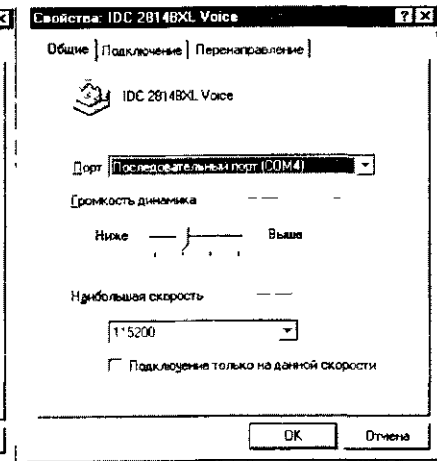
Модем можна встановити за допомогою елемента *Встановлення обладнання* на *Панелі управління*. Відкриття цього елемента викликає на екран майстра *Встановлення обладнання*, за алгоритмом роботи якого користувачеві пропонується відповісти на запитання, що стосуються встановлення модема, або вибрати зі списку потрібні елементи. Після закінчення цього алгоритму модем із вибраними користувачем характеристиками буде інстальовано на комп'ютері користувача.

Для налагодження модема необхідно за допомогою вказівки *Панель управління/Модеми* викликати діалогову панель його властивостей (мал. 1.11).

Якщо на комп'ютері ще не встановлено модем, то при виборі такої вказівки користувачеві буде запропоновано за допомогою відповідного майстра вказати потрібні параметри модема. Якщо ж модем вже встановлений, то на екрані з'являється діалогове вікно загальних властивостей модема (мал. 1.12).



Мал. 1.11



Мал. 1.12

1.3.4. Віддалене з'єднання

Для перевірки віддаленого з'єднання достатньо на панелі управління вибрати елемент *Мережа*. При цьому у діалоговому вікні властивостей мережі має бути встановлений адаптер віддаленого доступу.

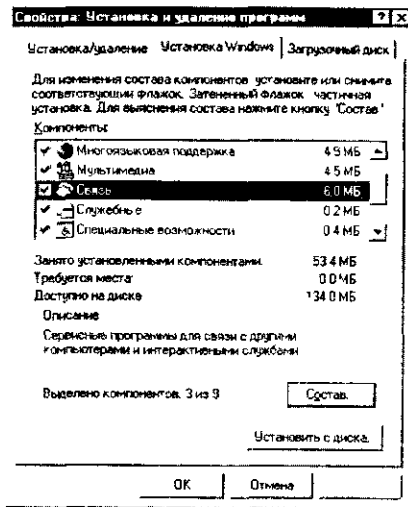
Для інсталювання віддаленого з'єднання необхідно виконати такі дії:

1. На панелі управління вибрати елемент *Установка/Вилучення програм* та вибрати розділ *Установка Windows* (мал. 1.13).

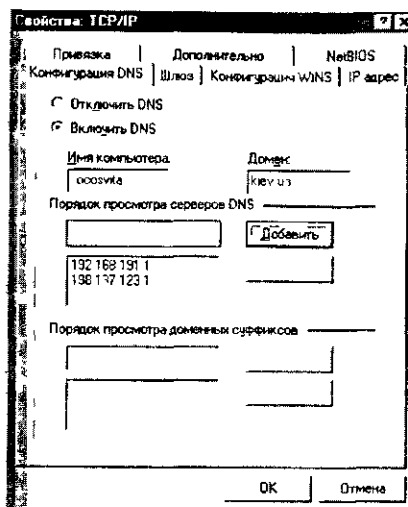
2. Далі слід вибрати пункт *Зв'язок* і натиснути кнопку *Склад* та вибрати пункт *Віддалений доступ до мережі*.

Після встановлення віддаленого під'єднання необхідно зв'язати його адаптер із протоколом *TCP/IP*.

3. У діалоговому вікні, що з'явилось, вибрати розділ *Конфігурація DNS* (мал. 1.14).



Мал. 1.13



Мал. 1.14

Далі необхідно ввести назву основного комп'ютера користувача, домену і IP-адресу сервера *DNS*. Натиснути кнопку *Добавити*, щоб ввести IP-адресу *DNS* до списку.

4. Вибрати розділ *IP-адреса*.

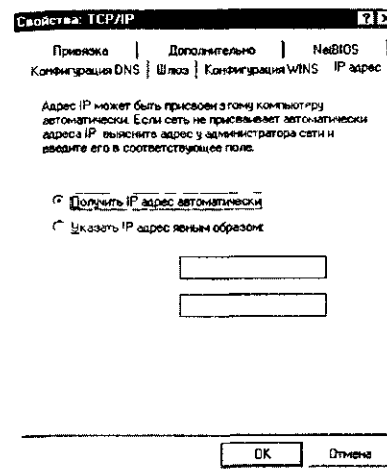
5. На екрані з'явиться вікно *IP-адреси* (мал. 1.15). Якщо адреса користувача є постійною, потрібно вибрати пункт *Вказать IP-адресу* і ввести адресу користувача і маску підмережі.

6. Якщо у користувача постійна IP-адреса, то слід вибрати розділ *Шлюзи* та ввести адресу відповідного шлюзу, натиснути кнопку *Добавити* і потім кнопку *OK* (мал. 1.16).

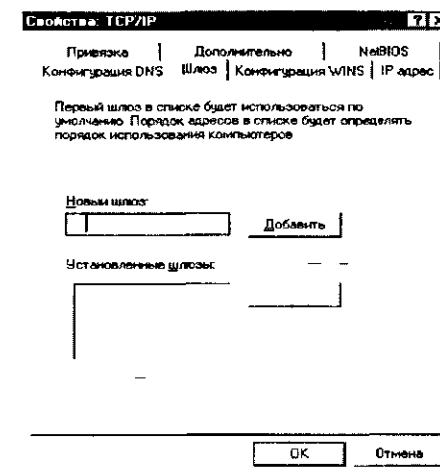
7. Вибрати розділ *Конфігурація WINS* і переконатися, що пункт *Відключити розпізнавання WINS* включений (мал. 1.17).

У такий спосіб користувач може визначити конфігурацію протоколу *TCP/IP* для адаптера віддаленого доступу. В разі необхідності можна визначити ще одну конфігурацію — для адаптера локальної мережі.

Встановивши віддалене під'єднання і налагодивши його параметри, користувач може створити піктограму, яка буде здійснювати з'єднання з комп'ютером провайдера. Для цього необхідно виконати такі дії:



Мал. 1.15



Мал. 1.16

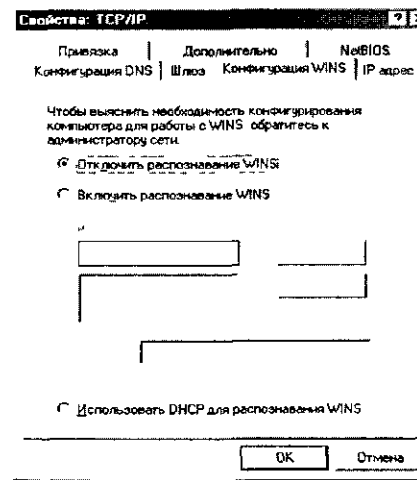
1. У меню *Пуск/Програми/Стандартні/Зв'язок* вибрати пункт — *Віддалений доступ до мережі*.

2. Запустити майстра створення нового з'єднання за допомогою елемента *Нове з'єднання*.

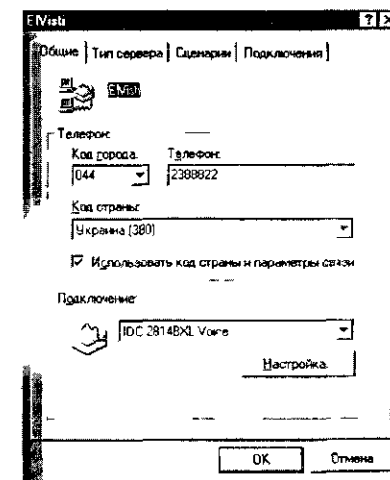
3. Увести назву і телефонний номер провайдера.

4. Викликати діалогове вікно *Властивості нового з'єднання* (мал. 1.18).

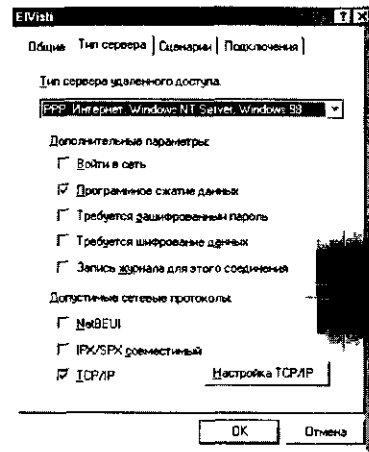
5. Натиснути кнопку *Тип сервера* та вибрати потрібний тип сервера (мал. 1.19).



Мал. 1.17



Мал. 1.18



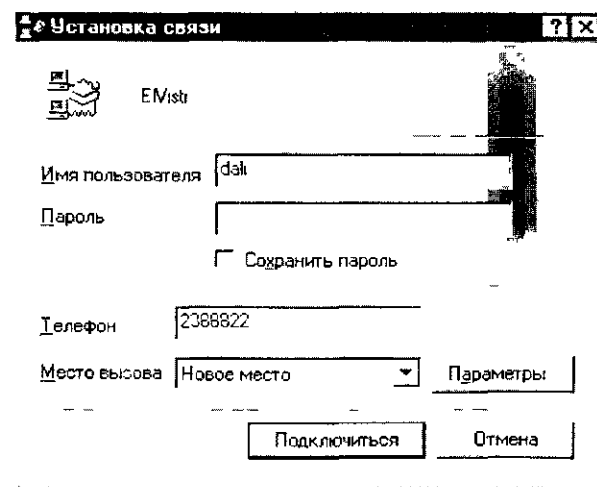
Мал. 1.19

Залишається налагодити протокол *TCP/IP* і адаптер віддаленого доступу на параметри відповідного провайдера.

6. Вимкнути пункти *NetBEUI* і *IPX/SPX* в розділі *Принятимі мережеві протоколи*.

Після встановлення, якщо це потрібно, й інших параметрів, комп'ютер користувача готовий до з'єднання з провайдером. Якщо користувач має бажання автоматизувати процес під'єднання, то для цього необхідно виконати додаткові операції.

Для під'єднання до комп'ютера провайдера достатньо спочатку двічі клацнути на піктограмі з'єднання, після чого на екрані з'явиться діалогове вікно (мал. 1.20).



Мал. 1.20

Далі слід увести ім'я користувача, пароль і натиснути кнопку *Зберегти пароль* для збереження цих даних для наступних з'єднань. Потім натиснути кнопку *Під'єднатися*. При цьому модем набере номер і під'єднається до модема провайдера. Як тільки з'єднання буде встановлене, користувач під'єднається до мережі Інтернет.

Під час кожного сеансу зв'язку сигнал від комп'ютера користувача передається через модем за допомогою телефонних ліній на комп'ютер провайдера, що відкриває доступ до ресурсів Інтернету.

На швидкість встановлення модемного зв'язку з комп'ютером провайдера впливають кілька факторів: якість модему, стан телефонних ліній і ступінь завантаженості устаткування провайдера. Швидкість наступної роботи в мережі залежить як від перерахованих вище факторів, так і від ситуації в окремих вузлах мережі, через які надходить інформація. «Пробки», що іноді виникають у тій чи іншій ділянці мережі, називають перевантаженим трафіком, тобто занадто великим обсягом інформації, яка передається по лініях, що не мають нескінченної пропускної здатності. Такі «пробки» можуть бути викликані одночасним звертанням значної кількості користувачів до деякого популярного сервера.

Отже, сеансне під'єднання до Інтернету за допомогою модема через звичайні телефонні лінії — найдешевший спосіб, однак має певні недоліки.

1.4. Адресація в Інтернеті

Питання про надання комп'ютерам, які мають зв'язок з Інтернетом, конкретних адрес є важливим та світоглядним, тому доцільно провести з учнями відповідну бесіду.

Будь-який комп'ютер, під'єднаний до мережі Інтернет, має свою унікальну логічну адресу (IP-адреса — адреса, що використовується в Інтернет-протоколах (IP — *Internet Protocol*) для створення комунікаційних каналів зв'язку між комп'ютерами, яка складається з двох частин: адреси локальної мережі та адреси комп'ютера, який їй належить.

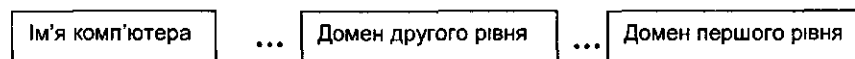
При поясненні створення унікальних адрес апаратних ресурсів Інтернету доцільно спиратися на асоціативне мислення учнів, наводячи приклади з життя та практики. Ідентифікатор комп'ютера в мережі нагадує поштовий індекс або звичайний телефонний номер (наприклад 266-48-15). Адреса поділена на чотири блоки, наприклад 187.236.23.342, кожний відділяється один від одного крапкою та містить число, не більше за тризначне. Перше число зліва вказує, до якої мережі належить цей комп'ютер, аналогічно до того, як перші цифри поштового індексу повідомляють про регіон направлення листа, останні дві цифри містять номер поштового відділення в місті, області чи районі. Проміжна цифра може належати як регіону, так

і відділенню, залежно від територіального розподілу і виду населеного пункту. Аналогічно існує кілька типів адрес мережі Інтернет, які по-різному ділять логічну адресу комп'ютера на блоки: номери мережі та номери вузла. Від типу розподілу залежить кількість можливих різних мереж у світі та кількість комп'ютерів у таких мережах. Таким чином, в IP-адресі визначається місце знаходження окремого комп'ютера серед адресного простору комп'ютерів усього світу. Крім того, учні повинні усвідомити, який зв'язок мають між собою IP та доменна адреса і чому найчастіше на практиці використовують саме доменну адресу.

Людині користуватися IP-адресою незручно, тому в Інтернеті прийнято ставити відповідно до кожної логічної адреси символічну адресу, яку називають *доменною адресою* комп'ютера (*domain* — у перекладі з англ. — область, район). Ця адреса має вигляд кількох слів чи скорочень інших ланцюжків символів без пропусків (літери можуть бути лише латинськими), що розміщені підряд і розділені крапками:

www.elvisti.kiev.ua

Ліва частина IP-адреси визначає конкретну мережу в Інтернеті та називається *мережесим ідентифікатором* (від англ. *to identify* — узнавати, ототожнювати). Права частина IP-адреси визначає конкретний комп'ютер у цій мережі й називається *ідентифікатором комп'ютера*. На відміну від IP-адреси, яка уточнює місце призначення зліва направо, доменна адреса уточнює це у зворотному порядку — справа наліво: спочатку йде ім'я комп'ютера, а потім — ім'я мережі, в якій він знаходиться. Для того щоб користувачам Інтернету було простіше зв'язуватися один з одним, весь простір адрес розбито на області — домени. Адреса комп'ютера містить, як мінімум, два рівня доменів.



Одна й та сама організація (комп'ютер) у мережі Інтернет має як логічну, так і доменну адресу, наприклад 201.150.63.98 — логічна адреса, widgets.keystone.com — доменна адреса.

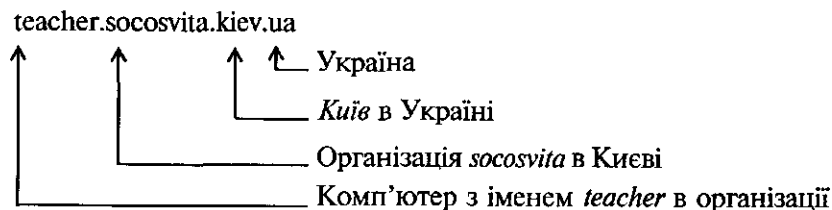
Складові частини доменної адреси називаються сегментами (частинами) й утворюють певну ієрархічну структуру. Крайній правий сегмент називається *доменом* верхнього рівня і визначає належність комп'ютера до мережі тієї чи іншої країни. Наприклад: **ua** — Україна, **ru** — Росія, **au** — Австралія, **us** — США, **fr** — Франція та ін.

Іноді він визначає належність організації-власника певного вузла до тієї чи іншої організаційної галузі, наприклад: **com** — комерційні фірми, **edu** — освітні установи, **gov** — урядові заклади, **org** — інші організації.

Домен другого рівня визначає організацію, яка управляє мережею, що містить цей комп'ютер. Як правило, ім'я цього домена збігається з назвою відповідної фірми або її торговельної марки.

Ім'я комп'ютера вказує конкретний комп'ютер у мережі, яка визначається доменами першого і другого рівнів. Воно реєструється лише в цій мережі і лише ця мережа «несе відповідальність» за передавання інформації конкретному комп'ютеру-адресату.

Приклад доменного імені:



Як номер будинку у поштовій адресі одночасно належить і до вулиці, і до міста, в якому є така вулиця, і до країни, в якій знаходиться це місто, адреса комп'ютера також належить відразу до кількох доменів. Наприклад, комп'ютер, що має адресу www.kpi.kharkov.ua, знаходиться одночасно в домені політехнічного університету — **kpi.kharkov.ua**, у домені Харкова — **kharkov.ua** і в домені України — **ua**. Домени Інтернету, як матрьошки, вкладаються один в одного, і чим детальніший домен, тим з більшої кількості частин (сегментів) складається його ім'я-позначення.

Як видно з наведених прикладів, сегмент (якщо читати зліва направо) може вказувати місто, регіон та інші географічні відомості: <ім'я комп'ютера (сервера)>. <піддоменне ім'я>. <доменне ім'я> Комп'ютери, які під'єднуються до глобальної мережі на постійній основі, мають постійну *IP-адресу*. Комп'ютери користувачів, які під'єднуються до Інтернету на час сеансу, отримують тимчасову адресу. Така IP-адреса називається *динамічною* IP-адресою.

Знаючи IP-адресу будь-якої віддаленої комп'ютерної системи, до неї можна звернутися із запитом, наприклад, на постачання деяких документів і на під'єднання до деякої програми, на використання обладнання, що входить до складу комп'ютерної системи.

Після пояснення правил утворення електронної адреси комп'ютера в мережі Інтернет доцільно провести бесіду з учнями про *DNS*-сервер для того, щоб вони зрозуміли, як між собою пов'язані IP та доменні адреси.

При передаванні інформації у мережі Інтернет від одного вузла до іншого використовується IP-адреса. Тому, коли користувач дає вказівку комп'ютеру зв'язатися з деяким вузлом, наприклад, www.company.com, спочатку за допомогою спеціальних програм

з'ясовується, яка IP-адреса відповідає цій доменній адресі, тобто текстовій адресі ставиться у відповідність числова логічна адреса. Якщо доменну адресу можна порівняти з ім'ям людини, то IP-адреса — це її ідентифікаційний код або її «номер телефону», який надає реальну можливість зв'язатися з людиною.

Зрозуміло, що комп'ютер користувача не може «знати» IP-адреси всіх вузлів, які існують у мережі Інтернет. Більше того, нині відсутній довідник чи єдина база даних, в якій зберігалися б IP-адреси всіх комп'ютерів, під'єднаних до мережі Інтернет, аналогічно до того, як не існує єдиної «всесвітньої телефонної книги». Таблиці відповідності IP-адрес доменним адресам розподілені на спеціальних вузлах, кожен з яких відповідає за свій невеликий фрагмент комп'ютерної мережі. Такі вузли називаються *DNS-серверами* (*Domain Name Service* — обслуговування доменних імен). При налагодженні роботи в мережі Інтернет для комп'ютера користувача має бути доступною адреса хоча б одного такого сервера. Якщо на ньому не буде знайдено потрібної користувачеві IP-адреси вузла, сервер звернеться з відповідним запитом до найближчого сервера системи DNS, до своїх «сусідів» і т.д. У результаті цього за кілька секунд запит користувача буде опрацьований DNS-сервісом. Слід зауважити, що інформація про роботу DNS-серверів не є обов'язковою для учнів, тому не слід контролювати знання учнів із цієї теми. Але як свідчить практика, розуміння цього матеріалу є світоглядним і допомагає учням зрозуміти сутність процесу, що відбувається при передаванні повідомлень у мережі.

Для інформаційного простору документів характерна інша система адресації, яка базується на понятті *URL-адреси*. Кожний документ, що зберігається у всесвітній мережі, має власну унікальну URL-адресу (*Uniform Resource Locator* — уніфікований покажчик ресурсу).

Часто в доменних адресах крайній лівий сегмент вказує на тип програми-сервера, що розташована на цьому комп'ютері (файловий сервер, Веб-сервер тощо). Наприклад, якщо фірма *Company* має Веб-сервер і файл-сервер, то вона скоріш усього задіє дві адреси Інтернету — *www.company.com* та *ftp.company.com* (хоча насправді ці дві адреси цілком можуть належати тому самому мережевому комп'ютеру, на якому будуть працювати обидві програми-сервери).

1.5. Послуги Інтернету

Далі необхідно в першому наближенні, без зайвих деталей, ознайомити учнів з основними послугами, які надаються користувачам глобальної мережі Інтернет.

При детальнішому розгляді послуг Інтернету доцільно спочатку обговорити з учнями питання: *Для чого використовується Інтернет?* Вони мають усвідомити головне, що Інтернет для користувача є

джерелом одержання послуг. Інтернет — це Мережа мереж. Якщо не занурюватися вглиб і не аналізувати його архітектуру, тоді умовно можна вважати, що Інтернет — це один гігантський суперкомп'ютер, до якого може під'єднатися будь-хто, в кого є власний комп'ютер, модем, угода із сервіс-провайдером і лінії зв'язку з ним; і цей суперкомп'ютер управляє багатьма службами. Саме ці служби і надають користувачеві конкретні послуги. Тому, коли говорять про роботу в Інтернеті та вміння використовувати Інтернет у своїй професійній діяльності, мають на увазі не «вміння взагалі», а знання використання деякої конкретної служби або набору найчастіше використовуваних служб.

Можна запропонувати учням для розуміння поняття служби розглянути, наприклад залізничну мережу країни як аналог Інтернету. В її складі можна виділити служби: пасажирські приміського обслуговування, постачання промислових товарів, поштово-багажні, диспетчерські, обслуговування та ремонту шляхів і багато інших. Такі служби насамперед розрізняються організацією роботи та правилами (протоколами) їх використання, і при цьому основне фізичне обладнання майже однакове. Правила-протоколи передбачають певні права і обов'язки як для клієнтів, так і для служб. Доцільно, щоб учні пригадали обов'язки і права пасажирів далекого слідування і в приміських електричках.

Бесіда, організована таким чином, повинна привести до висновку, що існує значна кількість служб Інтернету, вони всі використовують одні й ті самі апаратні ресурси. Разом із тим, служби розрізняються програмними ресурсами та забезпечують доступ до різних інформаційних ресурсів.

У людському розумінні служба — це система, призначена для забезпечення послуги певного конкретного типу. В інформаційних технологіях у поняття «служба» прийнято включати більш вузьке розуміння — це дві програми, що «взаємодіють» між собою певним чином. Одна з цих програм називається сервером, інша — клієнтом. Спосіб взаємодії між ними визначається протоколом служби.

Ці дві програми можуть бути встановлені як на одному, так і на різних, віддалених між собою комп'ютерах. Там же може працювати і програма, яка забезпечує взаємодію між ними, тобто яка підтримує протокол відповідної служби.

При роботі з Інтернетом більш актуальним для обговорення й є розуміння розподіленої служби, для застосування якої програма-клієнт знаходиться на одному комп'ютері, а програма-сервер — десь в іншій точці земної кулі.

Відтак, для використання будь-якої служби Інтернету потрібні три основних компоненти, що лежать в основі всесвітньої мережі:

- апаратне забезпечення (комп'ютер, модем, лінія зв'язку і т.д.);
- програмне забезпечення (програма-клієнт, що працює за протоколом відповідної служби);
- інформаційне забезпечення (адреса комп'ютера, на якому працює програма-сервер і якщо служба закрита, платна або персоніфікована, то необхідна ще додаткова інформація для доступу до сервера).

Важливо звернути увагу учнів на те, що під поняттям клієнта розуміють не людину (користувача послуг), а програму, яка встановлюється на його комп'ютері. Сервер — це не комп'ютер постачальника послуг, а програма, яка працює на його комп'ютері.

На комп'ютері користувача може бути встановлено багато клієнтів різних послуг, а на фізичному мережевому сервері може бути встановлено багато програмних серверів, які забезпечують роботу різних служб.

Учні також повинні засвоїти, що нові служби в Інтернеті народжуються щодня, і щодня деякі служби припиняють своє існування. Але завданням для всіх служб є надання спільного доступу до своїх ресурсів або забезпечення спільного використання своїх ресурсів. Служби, які одержали широку популярність і довели свою корисність, розвиваються прискореними темпами. Їхні інформаційні ресурси народжуються завдяки праці багатьох людей, і для них розробляються найзручніші програми-сервери і розповсюджуються нові програми-клієнти.

Сьогодні найбільш популярною є служба *World Wide Web*, або просто *Web* чи *Веб*, оскільки її відрізняє особлива комфортність роботи і вона надає доступ до найбільших масивів інформаційних ресурсів.

Для пояснення основних послуг Інтернету доцільно згадати матеріал про основні джерела, з яких людина може одержувати інформацію, та засобів збереження і передавання повідомлень та вказати на відповідні послуги у глобальній мережі.

1.5.1. Файлові архіви

Щоб відшукати необхідну книжку у бібліотеці, читач, знаючи назву та автора, користується або каталогами (тобто скороченою інформацією про книжку) або безпосередньо знаходить її в архівах.

Глобальна мережа Інтернет надає аналогічні послуги, використання яких дозволяє знаходити в спеціальних файлових архівах на спеціальних серверах файли за їхніми іменами та одержувати, в разі необхідності, копію таких файлів.

Інформаційне обслуговування, яке базується на передаванні файлів з використанням спеціального протоколу FTP (*File Transfer Protocol* —

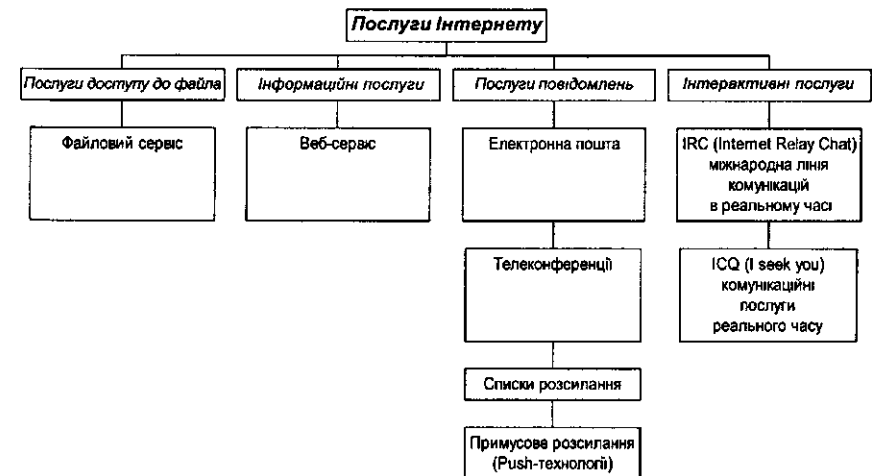
протокол передавання файлів) було одним із перших в Інтернеті. За допомогою такої послуги можна, використовуючи на своєму комп'ютері відповідну FTP-програму, під'єднатися до віддаленого комп'ютера (FTP-сервера), ознайомитися з переліком доступних файлів і скопіювати на свій комп'ютер потрібні. Служба доступу до файлових архівів дозволяє пересилати мережею файли будь-якого типу — тексти, зображення, виконувані програми, файли із записами звукових фрагментів тощо. Для одержання необхідного файла, потрібно з'єднатися (за допомогою спільної команди файлового сервера) з відповідним комп'ютером, на якому зберігаються потрібні файлові архіви, зареєструватися на ньому і потім читати і записувати файли на віддаленому комп'ютері в межах прав доступу, які надаються користувачеві системним адміністратором файл-сервера.

Підсумовуючи інформацію про файлові архіви, вчителю доцільно звернути увагу на такі положення:

1. В Інтернеті існують вузли, які мають спеціальні сервери, де зберігаються файли (найчастіше — це програми різного призначення). Кожний із таких серверів має свою доменну адресу, яку також можна знайти в Інтернеті.

2. Для організації доступу до файлів на файлових серверах користувачу необхідно встановити на своєму комп'ютері спеціальну програму, що забезпечує зв'язок із FTP-серверами.

У процесі обговорення основних послуг мережі Інтернет доцільно послідовно будувати схему, що містить класифікацію послуг мережі Інтернет (мал. 1.21).



Мал. 1.21

1.5.2. Робота з гіпертекстом

При ознайомленні учнів з однією з основних послуг Інтернету — WWW, слід акцентувати увагу на таких поняттях:

- гіперпосилання;
- гіпертекст;
- Веб-сервер;
- Веб-документ, його збереження та унікальна адреса;
- програми-браузери.

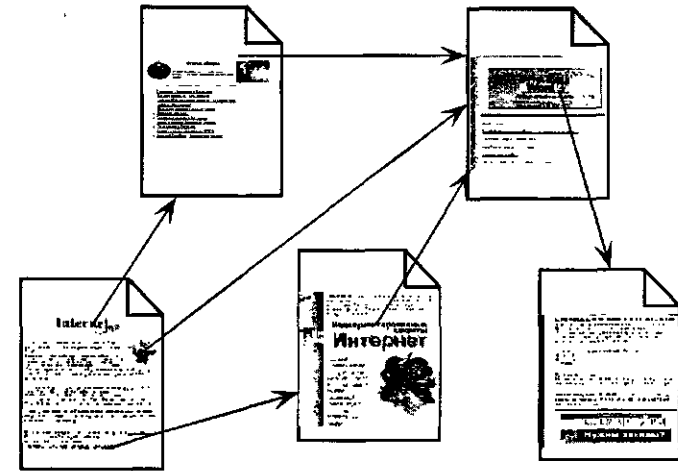
При цьому головною метою є розуміння суттєвих ознак цих понять і не більше, оскільки тільки після початкового ознайомлення з цим сервером іде більш глибоке його теоретичне і практичне вивчення. При поясненні понять доцільно продемонструвати конкретний Веб-документ (наголосити на його авторах, місці збереження та адресі) та деякі можливості програми-браузера. Ознайомлення з WWW-послужою можна побудувати у вигляді бесіди. Спочатку слід зауважити, що комп'ютерні технології дозволили розширити можливості звичайного тексту, який зберігається в книжках, створивши спеціальний електронний текст, з яким можна працювати тільки на комп'ютері, і який називається *HTML-текстом* (*Hyper Text Markup Language* — мова для розмітки гіпертексту).

Учителю доцільно з'ясувати основні дії людини при опрацюванні звичайної книжки, а також енциклопедії: опрацювання тексту, робота зі змістом, пошук потрібної інформації, використання списку літератури та алфавітних покажчиків, робота зі спеціальною довідковою літературою тощо. Це допоможе учням виявити суттєві відмінності звичайного тексту від гіпертексту.

Техніка читання звичайного тексту полягає в тому, що, закінчивши одну сторінку, слід приступити до іншої. Можна також, скориставшись змістом книги, відразу перейти до ознайомлення з потрібним розділом. Водночас книги можуть містити посилання на інші джерела, для цього використовується список літератури або посилання на окремі видання в тексті. Але для того, щоб ознайомитися з матеріалом іншої книги, на яку є посилання, її слід знову знайти в бібліотеці.

Учні повинні визначити особливості, в деяких випадках — незручності такої роботи з книгою, а потім під керівництвом учителя показати, що такі недоліки можна усунути при роботі зі спеціальним електронним тестом.

Важливо підвести учнів до розуміння того, що гіпертекст — це текст, який містить посилання на інші праці чи малюнки, що зберігаються на різних спеціальних серверах глобальної мережі Інтернет. При роботі з гіпертекстом можна вільно переходити від сторінки до сторінки — жодного заздалегідь установленого порядку перегляду тексту не існує (мал. 1.22).



Мал. 1.22

Найчастіше посилання виділяється на фоні екрана монітора за допомогою зміни кольору та підкреслення. У цьому випадку його називають «гіперпосиланням». Це може бути слово, фраза або графічний елемент (якщо покажчик миші встановлено на цьому об'єкті, то таке зображення покажчика набуває вигляду вказівного пальця руки). Будь-яке гіперпосилання містить адресу іншого інформаційного ресурсу, який і викликається на екран у разі необхідності.

У гіпертексті за допомогою гіперпосилань пов'язується між собою велика кількість документів. Таким чином, один об'єкт має багато зв'язків з іншими об'єктами. Кожний із таких об'єктів є звичайним текстом або гіпертекстом. При цьому, на відміну від використання книг, які знаходяться в одній бібліотеці, гіпертекстові документи можуть зберігатися в різних кінцях світу і викликати їх на екран можна досить швидко. Такі електронні гіпертекстові документи зберігаються також на спеціальних серверах. Виникає асоціація з павутинням (від англ. *Web* — сплетіння павутини), яке, об'єднуючи різноманітні повідомлення, що розташовані по всьому світу, «охоплює» земну кулю.

Інтернет зв'язує мільйони гіпертекстових документів, які в цьому випадку називають — *Веб-документами*, або *Веб-сторінками*, оскільки містять не тільки текстові дані, а й графічні, анімаційні, музичні. Веб-документи зберігаються у файлах. Створюються ці файли за допомогою одних програм, а переглядаються за допомогою програм перегляду, які називаються *браузерами* (від англ. *to browse* — переглядати). Браузер забезпечує перехід до інших об'єктів відповідно до гіперпосилань.

Існує багато програм-браузерів. Основна їхня функція — забезпечити відображення Веб-документів. Однак кожна з них надає користувачеві різні можливості при роботі з цими документами. Наприклад, існують графічні й неграфічні браузери. Графічні дозволяють розміщувати малюнки, схеми, фотографії. Крім того, всі браузери поділяються на комерційні та такі, які вільно розповсюджуються. Найбільш поширеними нині вважаються браузери *Netscape Navigator* та *Microsoft Internet Explorer*, які мають широкі можливості при відображенні Веб-сторінок.

Таким чином, однією із основних послуг Інтернету є *WWW-служба* (*World Wide Web* — Всесвітня павутина) — це гіпертекстова інформаційно-пошукова система в мережі Інтернет. Блоки даних (*WWW-сторінки*, або Веб-сторінки) розміщуються на окремих комп'ютерах, які називаються *WWW-серверами*, або Веб-серверами.

1.5.3. Електронна пошта

Для того щоб зрозуміти, що таке електронна пошта, необхідно пояснити учням, що за допомогою звичайного листування відбувається приватне спілкування або пересилання потрібної художньої чи музичної літератури, а електронними повідомленнями і файлами люди, які живуть на різних континентах, обмінюються за допомогою електронної пошти — *E-mail*.

Потім, спираючись на знання учнів про правила звичайного «паперового» листування, доцільно ознайомити їх із загальною схемою роботи з електронною поштою. Користувач звертається до провайдера, реєструється і одержує власну адресу електронної пошти. На сервері провайдера створюється поштова скринька користувача, де накопичуватимуться повідомлення, які відправляються користувачем і які приходять на його адресу. У свою чергу поштова програма-клієнт після встановлення її на комп'ютері користувача створює відповідні папки для приймання, відправлення та підготовки повідомлень. Саме за допомогою такої програми можна створювати електронні листи, їх відправляти й одержувати, впорядковувати, сортувати, запам'ятовувати електронні адреси потрібних адресатів тощо.

Електронні листи схожі на поштові. Незакодований текст *E-mail-листа* посилається через мережу і переміщується від одного вузла до іншого, поки не дійде до свого адресата.

Важливо, щоб учні самостійно визначили необхідні умови для користування електронною поштою:

- угода із провайдером;
- налагодження комп'ютера на підтримку віддаленого зв'язку;
- адреса електронної пошти;

- наявність на комп'ютері спеціальної програми, призначеної для роботи з електронною поштою;
- налагодження поштової програми на одержання та відправлення електронних повідомлень.

1.5.4. Телеконференції

При початковому ознайомленні учнів із телеконференціями доцільно нагадати, що джерелами інформації для людини є також наукові конференції, семінари, «круглі столи», газети (паперові та телевізійні), де люди спілкуються з іншими людьми, фахівцями, які вивчають проблеми, що обговорюються на конференції чи в газеті. Таке спілкування може бути активним, пасивним. В останньому випадку людина може відправити на конференцію свою доповідь і не брати безпосередньої участі в її роботі, а про інші виступи прочитати у відповідному збірнику. Найчастіше людина присутня на конференції та, крім основної доповіді, може реагувати на отриману від інших учасників інформацію. Це виражається у вигляді обговорення, дискусії тощо. В разі необхідності учасники конференції знайомляться між собою, обмінюються адресами та потім листуються. Участь у таких конференціях можуть взяти люди за бажанням. Існують конференції, на які для участі запрошують не всіх, а тільки тих, чий доповіді заслуговують на особливу увагу. Є конференції, на яких мають змогу висловлювати свою думку всі, хто бажає. Аналогічне можна сказати і про газети, коли людина може її передплатити, незважаючи на те, є в ній її стаття чи немає, а потім постійно, згідно з визначеною періодичністю, одержувати її.

Окрім того, можна запропонувати учням порівняти принципи організації телеконференції та звичайної електронної дошки, що призначена для розміщення на ній різного роду об'яв. Кожний може на такій дошці розмістити одну чи кілька своїх об'яв, ознайомитися з іншими, скористатися при потребі необхідною інформацією, що там знаходиться, розмістити відповіді на деякі з них тощо. При цьому зрозуміло, що великі за обсягом об'яви нецікаві кожному читачеві, тому, як правило, повідомлення не містять багато інформації. Важливо зазначити, що при великій кількості повідомлень на такій дошці, причому в хаотичному розміщенні, з ними знайомитися дуже важко. Саме тому їх доцільно впорядковувати за деякою ознакою. Логічно, якщо кожне з них матиме тему і тоді за темою повідомлення можна сортувати та групувати.

Після цілеспрямованого обговорення роботи звичайних конференцій, дощок із повідомленнями та питань, пов'язаних із передплатою та опрацюванням газет та журналів, учні під керівництвом учителя, який буде бесіду за допомогою спеціально підготовленої системи запитань, спочатку визначають призначення цієї послуги Інтернету. При цьому немає потреби давати точне означення теле-

конференції, необхідно виділити її суттєві ознаки, які їй допоможуть потім учням самостійно його сформулювати.

Для формування світогляду учнів та розуміння призначення телеконференцій доцільно обговорити спільні характеристики та визначити відмінності електронного листування та написання листа до телеконференції.

Важливо, щоб учні усвідомили, що телеконференціями називаються обговорення або колективні дискусії на різні теми, які проводяться завдяки Інтернету. Обслуговування телеконференцій здійснюється за допомогою спеціальних серверів. Телеконференції нагадують звичайні конференції чи семінари, або електронні дошки, де може «висловлюватися» кожен. На відміну від звичайного спілкування, всі висловлювання з питань, які обговорюються, можна побачити дуже швидко і відразу ж відреагувати на них своїми повідомленнями.

Різноманітні повідомлення на серверах телеконференцій зберігаються в архівах з відповідною ієрархічною структурою і їхня тематика відображається в назвах телеконференцій.

На відміну від електронної пошти користувач телеконференцій надсилає повідомлення не індивідуальному адресату, а групі абонентів (учасникам телеконференції). Усі учасники такої конференції мають рівні права при обговоренні будь-якого питання. Кожна телеконференція має свою адресу і присвячена певній темі (наука, мистецтво, спорт, відпочинок тощо), причому коло питань, які обговорюються, може бути найрізноманітнішим.

У телеконференції немає термінів проведення, вони працюють постійно.

До їхніх суттєвих ознак можуть належати такі:

- конференція — це набір повідомлень із певної галузі знань;
- конференції організовані в групи, і кожна група має ієрархічну структуру;
- матеріали конференцій зберігаються на спеціальних серверах, які обмінюються новими повідомленнями один з одним;
- повідомлення конференцій можна читати та давати відповіді на обговорювані питання;
- у конференціях можна публікувати власні повідомлення;
- будь-яку телеконференцію можна передплатити. Це дає змогу постійно одержувати всі повідомлення, які надходять на її адресу.

1.5.5. Інтерактивне спілкування в Інтернеті

При поясненні послуги Інтернету, яка забезпечує інтерактивне спілкування людей, доцільно спиратися на відповідні асоціації, що виникають у свідомості учнів при обговоренні цього процесу. Люди найчастіше спілкуються в режимі реального часу, тобто коли вони

можуть одразу одержати відповідь на свою думку, познайомитися один з одним. У цьому випадку спілкування проходить за схемою: питання — відповідь чи думка — відповідь. Можна спілкуватися *тет-а-тет*, тобто коли жодна інша людина не є свідком розмови. Розмова може відбуватися і за обставин, коли інші люди також її слухають, при цьому можуть не брати участі в ній або навпаки, що залежить від обставин, характеру розмови, рівня культури та інших чинників.

Інтернет надає змогу користувачам спілкуватися у такому інтерактивному режимі за допомогою спеціальних програм, однією з яких є програма IRC (*Internet Replay Chat* — обговорення в Інтернеті). Вона надає можливість спілкуватися з кількома користувачами одночасно у реальному часі. Такий зв'язок дуже схожий на радіо на коротких хвилях. Повідомлення, введене з клавіатури користувачем, відразу стає доступним для всіх інших користувачів, які налагодили аналогічні програми на своїх комп'ютерах на використання того самого спеціального каналу зв'язку. Можна під'єднатися до вже існуючого спільного каналу чи налагодити інший, створити власний канал, яким користуватиметься лише один користувач і ще кілька вказаних.

Після короткого ознайомлення учнів з основними послугами Інтернету доцільно, узагальнюючи вивчений матеріал, звернути увагу на те, що кожна з цих послуг підтримується спеціальним сервером провайдера. Залежно від призначення сервери поділяють на:

- Веб-сервери, які дозволяють працювати з гіпертекстовими сторінками;
- поштові сервери;
- сервери для роботи з телеконференціями;
- файл-сервери — сховища файлів;
- сервери, що забезпечують спілкування окремих користувачів у режимі реального часу.

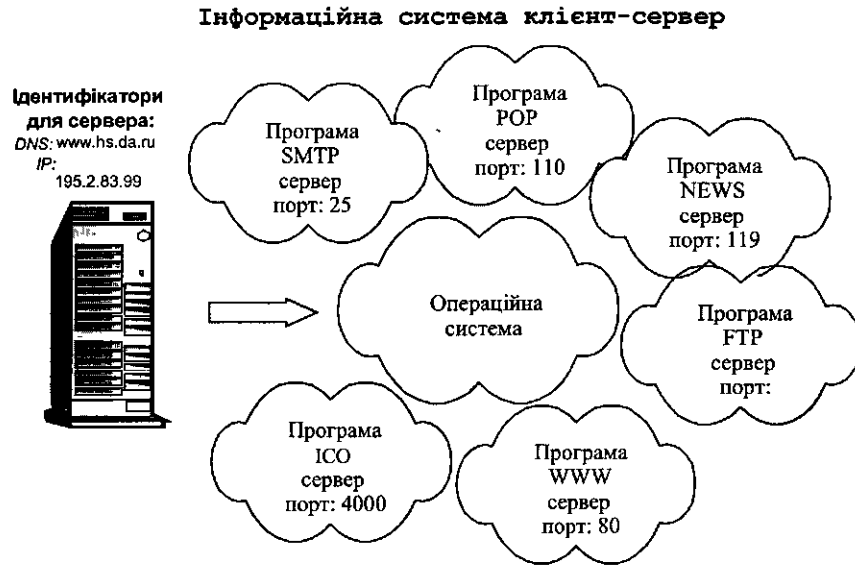
Для виконання серверами певних функцій необхідно, щоб на кожному з них були встановлені відповідні програми (програми-сервери). Для забезпечення користування вказаними видами послуг на комп'ютерах користувачів слід установити відповідні програми-клієнти. При цьому відповідні програми-сервери та програми-клієнти мають однакові призначення та функції.

Учням слід пояснити, що для кожної послуги провайдер не обов'язково виділяє окремий комп'ютер. Існують випадки, коли на одному потужному комп'ютері встановлюється кілька програм-серверів для підтримки різних послуг глобальної мережі.

Доцільно підкреслити, що сервери — це спеціальні програми, які надають певні послуги та працюють за певними правилами, «знання» яких є обов'язковим для комп'ютерів-клієнтів, без них неможливо користуватися відповідними програмами, встановленими на серверах. Такі правила називаються протоколами. Це означає, що для

користування кожним сервером повинні існувати свої протоколи передавання даних.

При наявності вільного часу можна пояснити учням, що для доступу до будь-якого сервера виділяється окремий канал, який називається *портом*. Кожний порт має у комп'ютері свій номер, часто порти для однакових серверів мають одні й ті самі номери (мал. 1.23). Для роботи та використання серверів необхідно для кожного правильно вказати номер порту.



Мал.1.23

Важливо, щоб у процесі обговорення питань, пов'язаних із основними можливостями глобальної мережі, учні зрозуміли такі базові положення:

1. Глобальну мережу можна уявити у вигляді багатьох інформаційних потоків.

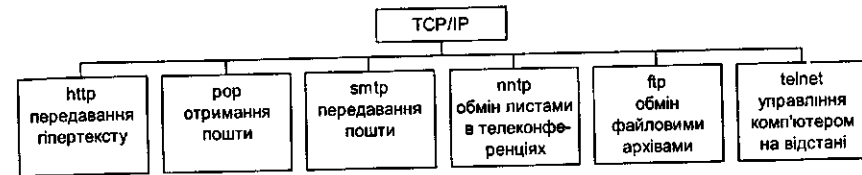
2. Обов'язковою умовою для нормального обміну інформаційними даними та повідомленнями, тобто для взаємодії двох сторін, є наявність єдиних правил, яких повинні дотримуватися обидві сторони. Такі правила називаються *протоколами*.

3. Обмін інформацією між комп'ютерами здійснюється на кількох рівнях, на кожному з яких існують свої правила.

Для підтвердження цієї тези можна розглянути як приклад звичайну телефонну розмову. В такому обміні беруть участь дві особи, використовуються два телефонних апарати, апаратура, АТС.

При такому обміні постійно відбувається зміна форм подання повідомлення. Людина говорить, звуки перетворюються на електричні сигнали тощо.

Тому можна зробити висновок, що при обміні інформацією при використанні різних послуг Інтернету, йдеться не про один протокол, а про набір протоколів, який і забезпечує роботу в Інтернеті. Така сукупність протоколів є стандартизованою нормою для Інтернету і називається TCP/IP-протоколом. Рисунок допоможе пояснити, які саме протоколи входять до єдиного TCP/IP (мал. 1.24). При під'єднанні до Інтернету такий протокол (спеціальна програма) встановлюється на комп'ютері користувача та налагоджується його робота.



Мал. 1.24

Для закріплення матеріалу можна запропонувати систему вправ та тестів.

§ 2. WWW-послуга

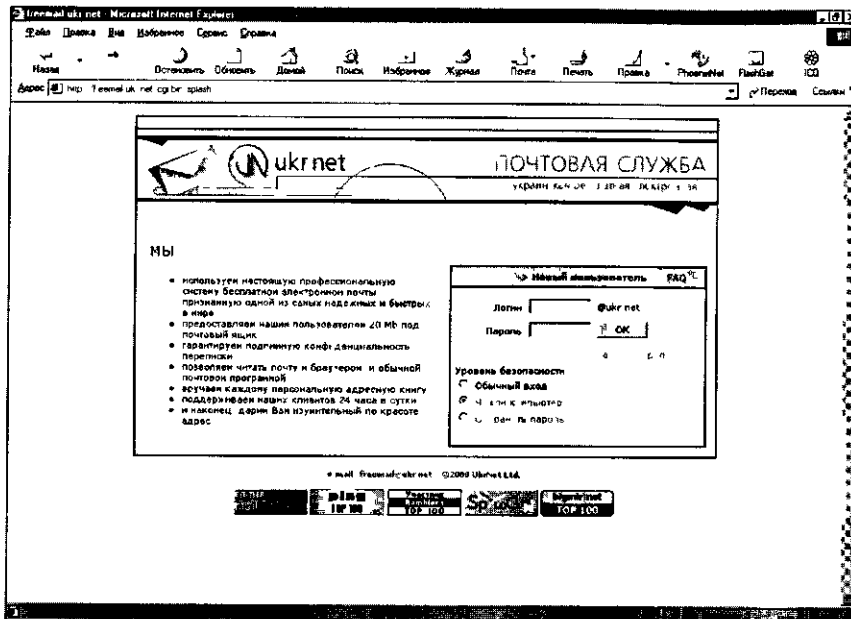
Доцільно звернути увагу учнів на те, що інформаційні ресурси служби WWW (World Wide Web — Всесвітня павутина) подані *Веб-документами*.

Веб-сторінки зберігаються на комп'ютерах у різних точках земної кулі та містять різноманітне подання інформації: форматований текст на графічному фоні, тривимірні малюнки, мультимедійні об'єкти (відео, аудіо), файли та ін. (мал. 2.1). Необхідно викликати до ОЗП комп'ютера будь-яку Веб-сторінку та продемонструвати окремі частини такого гіпермедійного документа, при цьому особливої уваги потребує поняття гіперпосилання, його відображення на екрані при роботі з документом та зовнішнім виглядом покажчика миші при його встановленні на гіперпосилання.

Гіперпосилання — це окремі фрагменти тексту Веб-документа, які позначаються спеціально і до них прив'язують URL-адреси інших документів.

Учні повинні засвоїти, що кожен елемент Веб-документа може бути посиланням на аналогічний документ, який знаходиться на іншому комп'ютері мережі Інтернет. Користувач, переміщуючись за посиланнями, працює з усім інформаційним простором гіпермедіа

як з одним цілим. Слід продемонструвати переміщення за гіперпосиланнями, при цьому необхідно звернути увагу учнів на зміну адрес сторінок у відповідному вікні браузера.



Мал. 2.1

Учні мають зрозуміти, завдяки чому стає можливим такий зв'язок. Для того, щоб мати змогу посилатися на документ (звертатися до нього, викликати його), слід знати його унікальну URL-адресу.

При активізації гіперпосилання (наприклад за допомогою клацання лівою кнопкою миші на ньому) відбувається завантаження документа, пов'язаного з ним, а далі такий процес може повторюватися. Принцип використання гіпертексту дозволяє виконувати навігацію в інформаційному полі Веб-документів без потреби запам'ятовувати, зберігати і вводити будь-які адреси.

Спочатку у Веб-документах використовувався лише текст, а потім з'явилася можливість вбудовувати у Веб-документи ілюстрації, звук, музику та інші мультимедійні об'єкти, наприклад анімацію і відео. Сучасні Веб-документи можуть містити також так звані активні об'єкти, які є за своєю сутністю мікропрограмами, що працюють на комп'ютері користувача під час перегляду ним Веб-документа.

Учні повинні зрозуміти, що такий документ може знаходитися і на комп'ютері, з яким він працює, і на будь-якому іншому, під'єднаному до мережі Інтернет, за умов знання користувачем його адреси.

Принцип дії послуги *World Wide Web* базується на трьох основних компонентах: це формат подання HTML-документів, HTTP-протоколів передавання тексту та поняття гіпертекстового посилання. Кожен із таких компонентів необхідно пояснити учням, оскільки ця інформація є світоглядною.

2.1. Формат подання HTML-документів

Спочатку доцільно з учнями обговорити різницю неформатованого і форматowanego тексту. Учні за допомогою вчителя повинні навести приклади неформатованого повідомлення (наприклад телеграма) та пояснити можливості текстових процесорів для форматування документів. Слід звернути їхню увагу на можливість здійснення форматування тексту на різних типах комп'ютерів за допомогою текстових редакторів, що працюють під управлінням різних операційних систем. Це свідчить про те, що не можна говорити про універсальність використання жодного текстового процесора в межах глобальної мережі Інтернет для форматування та перегляду тексту.

Разом із учнями доцільно обговорити відмінності Веб-документів від друкованих і електронних документів, відформатованих у текстових процесорах. Корисними можуть стати такі запитання:

1. Чому в Інтернеті практично є недосяжним прийом форматування тексту за правою межею?
2. Чи можна бути впевненим, що текст, записаний на одному комп'ютері одним шрифтом, можна переглянути і прочитати на іншому комп'ютері? Чому?

За аналогією учні можуть продовжити перелік таких відмінностей, після обговорення яких вони мають дійти висновку, що з'явилася об'єктивна необхідність введення певного стандарту і засобів оформлення тексту, якими можна користуватися в Інтернеті. Такий стандарт одержав назву мови розмітки гіпертексту (*Hyper Text Markup Language — HTML*).

Із точки зору WWW-послуги найважливішим є гіперпосилання, яке дозволяє позначити будь-який фрагмент тексту або будь-який вбудований об'єкт і зв'язати з ним URL-адресу будь-якого іншого документа. У цьому випадку, коли користувач якимось чином активізує гіперпосилання, до Інтернету відправляється запит на поставання нового документа — цей документ відкривається у вікні браузера замість попереднього. Можна у браузері відкрити нове вікно і потрібний документ завантажити до нього. Можна одночасно мати на екрані кілька вікон браузера, до кожного з яких завантажується окремий документ.

Слід підкреслити, що існує два типи програм: одні — для створення Веб-документів, а інші — для їхнього перегляду. Учні повинні зрозуміти, чому програми першого типу не використовуються для перегляду гіпертекстових документів.

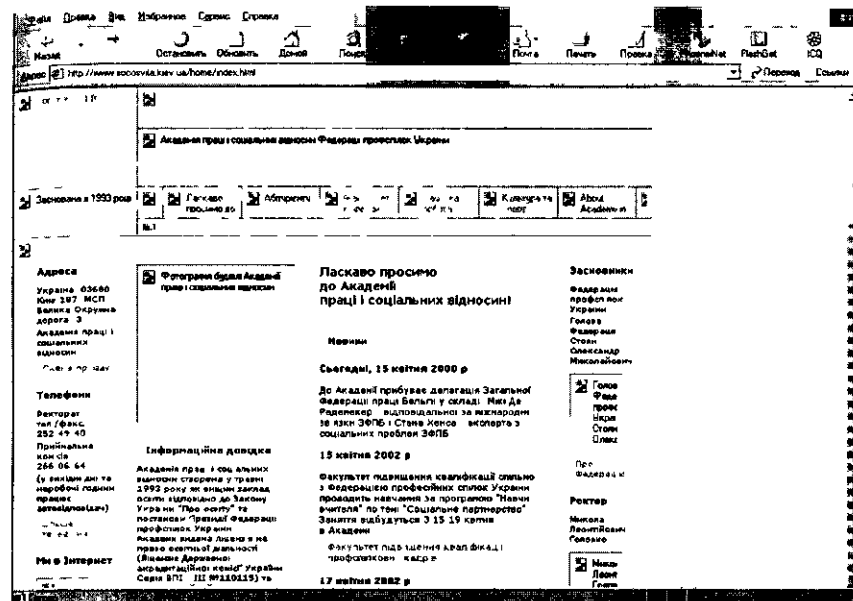
У мові HTML використовуються вказівки, які називаються *тегами* і які можна вставляти у звичайний текст. При відображенні такого тексту у вікні спеціальної програми для перегляду — браузера — теги не відображаються, але враховуються. Різні теги дозволяють певним чином виділяти заголовки, розміщувати в тексті зображення та об'єкти нетекстової природи (звуків, відео та ін.), виконувати інші операції управління зовнішнім виглядом документа на екрані комп'ютера.

Документ, створений у форматі HTML, називається HTML-документом, Web-сторінкою, Веб-документом. Усі ці терміни рівнозначні й застосовуються залежно від контексту. Учні повинні засвоїти, що за своєю природою Веб-документи є електронними документами, але їх необхідно відрізнити від електронних документів іншої природи, виконаних за допомогою звичайних текстових процесорів, графічних редакторів або інших аналогічних програмних засобів. Різниця полягає у способі зберігання, передавання, розповсюдження і використання інформації. Для звичайних електронних документів характерним є розповсюдження на носіях, наприклад на гнучких магнітних дисках чи лазерних компакт-дисках. В Інтернеті такі електронні документи також можуть розповсюджуватися, як і будь-які інші файли, для цього використовується служба FTP. Веб-документи зберігаються на Веб-серверах у файлах, що мають розширення *html* і передаються за допомогою протоколу HTTP.

В основі послуги WWW лежить користувачський протокол HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol* — протокол передавання гіпертексту), який вважається найпростішим серед протоколів мережеских служб. Його завдання полягає у відправленні серверу заданого клієнтом запиту на постачання ресурсу, що зберігається за URL-адресою.

Після передавання потрібного ресурсу, з'єднання між клієнтом і сервером розривається, однак фізичний зв'язок з Інтернетом не припиняється. Якщо при перегляді одержаного документа користувач знаходить у ньому потрібне для себе гіперпосилання та активізує його, встановлюється нове HTTP-з'єднання з іншою URL-адресою, за яким завантажується новий документ, і зв'язок знову розривається.

Якщо Веб-сторінка містить вбудовані об'єкти, наприклад малюнки, музику тощо, то кожний з них має окрему URL-адресу, оскільки він зберігається в окремому файлі, а двох файлів з однаковою адресою бути не може. Під час приймання такого комплексного HTML-документа з'єднання відкриваються і закриваються стільки разів, скільки об'єктів входить до складу Веб-сторінки. Якщо одне чи більше з'єднань не спрацьовують і частина об'єктів з деяких причин не потрапляє до клієнта, то це не заважає йому ознайомитися з основною частиною документа. Так, замість неприйнятих малюнків на Веб-сторінках відображаються спеціальні позначки (мал. 2.2).



Мал. 2.2

Окрім того, учні повинні засвоїти, що для здійснення можливості передавання гіпертекстового документа на комп'ютері повинен бути встановлений HTTP-протокол.

Важливою рисою Веб-документа є характер його розповсюдження в мережі. Публікатор (організація, яка пропонує відповідні послуги) Веб-документа не розсилає і не постачає документи, а розміщує їх на власних комп'ютерах. Розповсюдженням таких документів займається не сервер, а клієнт. Програма-клієнт, інстальована на робочій станції, за відповідними командами користувача встановлює з'єднання з сервером, вибирає те, що цікаво і потрібно користувачеві, і дає команду виконати завантаження Веб-документа на свій комп'ютер. Під час завантаження документ копіюється до оперативної пам'яті комп'ютера, з якого було надіслано відповідний запит.

Група Веб-сторінок, яка належить одному автору чи одному видавцю, та взаємопов'язаних спільних гіперпосилань, утворює структуру, що називається Веб-вузлом, інколи його також називають *сайтом*, або Веб-сайтом. Ці терміни також рівнозначні та застосовуються відповідно до контексту.

2.2. Принципи адресації інформаційних ресурсів

Таблиця 2.1

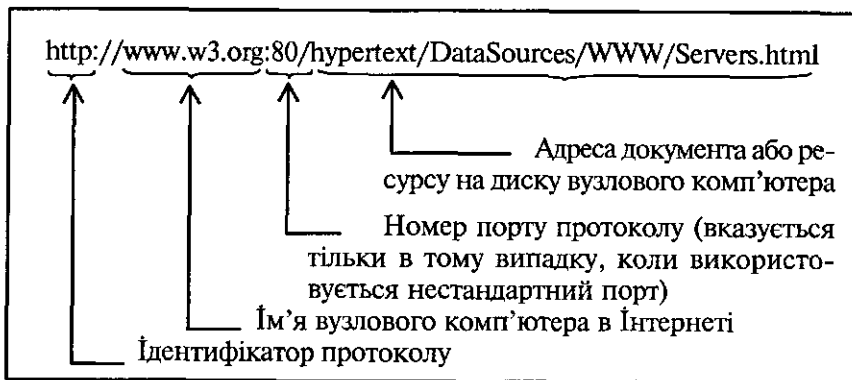
Єдина структура WWW-простору, якій сприймається користувачем як павутина сплетених між собою документів, заснована на тому, що між документами існує зв'язок за допомогою гіперпосилань. Гіперпосилання одних документів ведуть до інших документів через те, що в них міститься URL-адреса WWW-ресурсів.

Система уніфікованих адрес ресурсів (URL — *Uniform Resource Locator*) призначена для точного опису типу ресурсу, що використовується, і місця його знаходження. Під словом «уніфікований» розуміється той факт, що у світі не може існувати двох документів з однаковою адресою, тобто для кожного документа вона унікальна.

За допомогою URL-адреси користувач повідомляє браузеру, де знаходиться потрібна для нього інформація.

Далі доцільно розглянути структуру URL-адреси ресурсу (мал. 2.3). Вона створюється об'єднанням доменного імені комп'ютера, на якому зберігається ресурс, і шляху пошуку (шляху доступу), який веде від кореневого каталога жорсткого диска цього комп'ютера через усі вкладені каталоги до файлу, який і є ресурсом.

Необхідно підкреслити, що при записуванні URL-адреси слід урахувати регістр, в якому записується кожний її окремий символ. Для відокремлення папок використовується звичайна скісна риска «/».



Мал. 2.3

Перша частина URL-адреси є ідентифікатором протоколу Інтернету, який використовується для отримання доступу до ресурсу. Назва протоколу від іншої частини URL-адреси відділяється двокрапкою.

Для зацікавлених учнів та при наявності вільного часу можна навести приклади ідентифікатора протоколу (табл. 2.1).

Ідентифікатор	Протокол
ftp	Протокол передавання файлів (FTP – <i>File Transfer Protocol</i>)
http	Протокол передавання гіпертексту (<i>HTTP – HyperText Transfer Protocol</i>)
https	HTTP з підвищеним ступенем захисту (<i>Secure HTTP</i>)
gopher	Протокол, що використовується серверами <i>Gopher</i>
telnet	Протокол сеансу зв'язку за допомогою програми <i>Telnet</i>
news	Протокол передавання повідомлень телеконференцій
mailto	Адреса електронної пошти
file	Посилання на файл, що зберігається на локальному диску комп'ютера

Потім доцільно навести приклади різних URL-адрес та розглянути з учнями їх формат (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

№	Приклад	Пояснення
1	2	3
1.	<code>http://www.intergraph.com/index.html</code>	Ця URL-адреса посилається на документ <code>index.html</code> , що знаходиться в кореновому каталозі сервера <code>www.intergraph.com</code> , доступ до якого здійснюється за протоколом <i>Hyper Text Transfer Protocol</i>
2.	<code>http://www.intergraph.com/ics/</code>	Якщо вказується тільки каталог (без імені документа), то, як правило, відкриватиметься у вікні браузера файл, який використовується браузером за замовчуванням, або виводитиметься перелік файлів і підкаталогів, що містяться в цьому каталозі, залежно від того, як налагоджено відповідні параметри сервера, до якого звертається користувач із запитом
3.	<code>https://www.intergraph.com/catalog/order.pl</code>	У разі використання специфікатора <code>https</code> звертання відбувається за протоколом <i>Secure HTTP</i> , який забезпечує надійне передавання по Інтернет конфіденційної інформації. Даний протокол гарантує, що дані користувача, наприклад, номер кредитної картки, не потраплять до рук хакера
4.	<code>ftp://ftp.intergraph.com/help/FAQ</code>	Дана URL є адресою, за якою на вузлі <code>ftp.intergraph.com</code> у каталозі <code>help</code> можна знайти файл <code>FAQ</code> (<i>Frequently Asked Questions</i> – питання, які задаються часто), зареєструвавшись на FTP-сервері під ім'ям <code>anonymous</code> і вказавши як пароль свою адресу електронної пошти

1	2	3
5.	ftp://anonymous:you_userid@ftp.intergraph.com/help/FAQ	Якщо користувач знає точну назву каталога й ім'я потрібного файлу, він зможе отримати його без явної реєстрації на сервері, вказавши адресу в такому вигляді
6.	news:news.answers	Ця URL-адреса означає групу новин <i>UseNet</i> . При введенні такої адреси <i>Internet Explorer</i> підключається до сервера NNTP (<i>Network News Transfer Protocol</i> – протокол передавання повідомлень телеконференцій), вказаного як значення відповідного параметра облікового запису новин у додатку <i>Outlook Express</i>
7.	mailto:info@intergraph.com	URL-адреса такого вигляду означає електронну адресу. Коли користувач клацає на гіперпосиланні, створеному за допомогою такої URL-адреси, відкривається вікно створення нового повідомлення програми <i>Outlook Express</i> , в адресний рядок якого підставляється адреса, визначена за допомогою даної URL-адреси
8.	file:c:\htdocs\default.htm	Для посилання на файл, що зберігається на диску комп'ютера робочої станції, а не вузлового комп'ютера Інтернету, використовується специфікатор <i>file</i> . У загальному випадку в URL-адресі завжди застосовуються скісні лінії, але <i>Internet Explorer</i> дозволяє використати і зворотні лінії, як в іменах файлів
9.	telnet://username:apassword@archie.sura.net	URL-адреса такого типу використовується для ініціалізації сеансу термінального зв'язку зі вказаним вузловим комп'ютером. Коли користувач клацає на гіперпосиланні, яке утворене такою URL-адресою, то запускається програма <i>Telnet</i>

2.3. Ознайомлення з програмою MS Internet Explorer

Програми-сервери, які забезпечують роботу служби WWW, називають *Веб-серверами*. Програми-клієнти, які забезпечують прийом та відтворення *Веб-документів*, називаються *Веб-браузерами*, або навігаторами.

Така програма є засобом перегляду *Веб-сторінок* та надає користувачеві зручний для роботи інтерфейс, засоби управління і налагодження.

Нині існує багато альтернативних програм-браузерів. Наприклад, *Internet Explorer*, *Netscape Navigator* — комплекс програм для роботи з *Веб-сторінками*.

Якщо комп'ютер клієнта працює з операційною системою *Windows*, то немає необхідності спеціально встановлювати *Веб-клієнт*, до її складу вбудовано браузер *Internet Explorer*.

Наступним кроком ознайомлення учнів з WWW-послугою є робота з програмою-браузером. Спочатку з учнями слід обговорити основні функції, загальні можливості такої програми, незалежно від того, яка з них використовуватиметься в подальшому. Можна запропонувати такі питання для організації бесіди. Причому після обговорення кожного питання доцільно наводити приклади щодо реалізації таких можливостей у різних браузерах, наприклад *Internet Explorer* та *Netscape Navigator*.

1. Встановлення і різні способи завантаження браузерів.
2. Основні частини інтерфейсу браузера: головне меню, панель інструментів, адресний рядок, вікно вмісту *Веб-сторінки*, рядок стану.
3. Призначення у браузерах команд головного меню, адресного рядка (списку) для введення з клавіатури повної електронної адреси або добору зі списку адрес, якими користувалися останнім часом.
4. Зміна індикаторів стану завантаження *Веб-сторінки*.
5. Здійснення переміщення по сторінках, що вже завантажувалися до комп'ютера протягом поточного сеансу роботи, назад та вперед.
6. Використання гіперпосилань при переміщенні по *Веб-документах*.
7. Поновлення зв'язку з *Веб-сервером* після вимушеного переривання та зупинення завантаження таких сторінок.

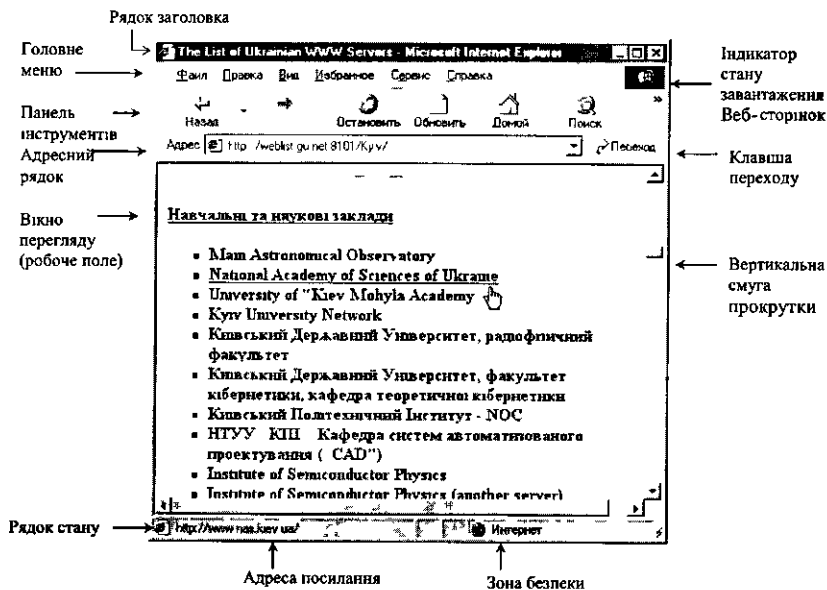
Потім разом з учнями слід дійти висновку про основне призначення програми-браузера:

- *завантаження* *Веб-сторінок* з віддалених серверів разом із вбудованими *об'єктами*;
- *перегляд* *Веб-сторінок*, отриманих із Інтернету, та відновлення вбудованих у них *об'єктів*;
- *збереження* отриманих *Веб-документів* на жорсткому диску комп'ютера у вигляді, який дозволить в майбутньому їх переглядати автономно без під'єднання до мережі Інтернет;
- *перегляд* раніше отриманих та збережених на жорсткому диску *Веб-документів*;
- одночасне виконання операцій з кількома *Веб-сторінками* в різних вікнах браузера.

Потім слід запропонувати учням послідовно кількома різними способами завантажити браузер та у формі фронтальної практичної роботи проаналізувати основні елементи робочого вікна браузера (див. мал. 2.4).

Робоче поле. Містить образ активного *Веб-документа*.

Рядок заголовка. Під час роботи тут відображається титульна назва *Веб-сторінки*.



Мал. 2.4

Рядок меню. Виконує три функції: надає засоби для налагодження програми, засоби для навігації в Інтернеті та засоби для роботи з файлами одержаних і раніше збережених документів.

Панель інструментів. Містить командні кнопки для швидкого виконання операцій, пов'язаних із навігацією у WWW і роботою з Веб-документами.

Адресний рядок. Відображається URL-адреса активного Веб-документа.

Додаткова панель. Надає зручні додаткові засоби навігації в WWW. Якщо робоча станція має монітор невеликого розміру, то від додаткових панелей, як правило, відмовляються.

Рядок стану. Виконує важливу інформаційну функцію: в ньому відображається хід завантаження Веб-сторінки. Також у ньому можна прочитати URL-адреси, до яких ведуть гіперпосилання, що містяться на Веб-сторінці. Для цього достатньо навести покажчик миші на гіперпосилання.

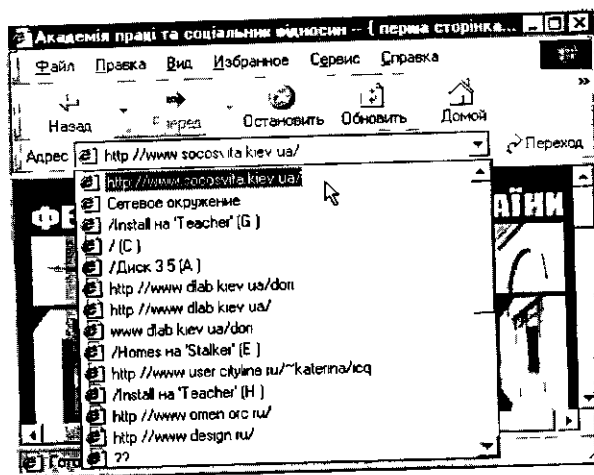
2.4. Завантаження документа

Потім доцільно запропонувати учням самостійно знайти та пояснити різні способи завантаження Веб-документа у браузері за допомогою використання:

- адресного рядка;
- вказівки *Файл/Відкрити*;
- списку адрес;
- журналу;
- закладок.

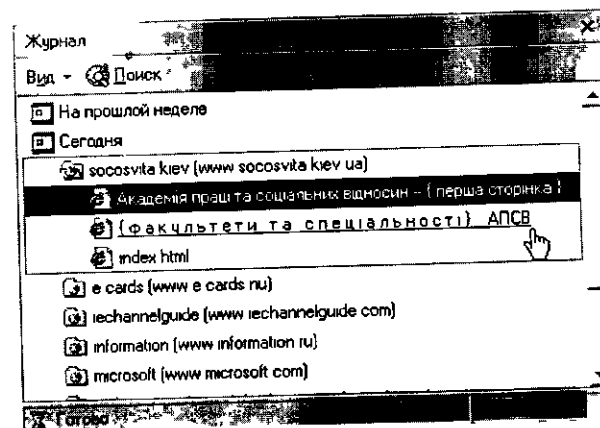
При цьому корисним будуть підказки у вигляді копій екрану для кожного зі способів, наприклад:

1. Вибір потрібної URL-адреси зі списку адрес (мал. 2.5).



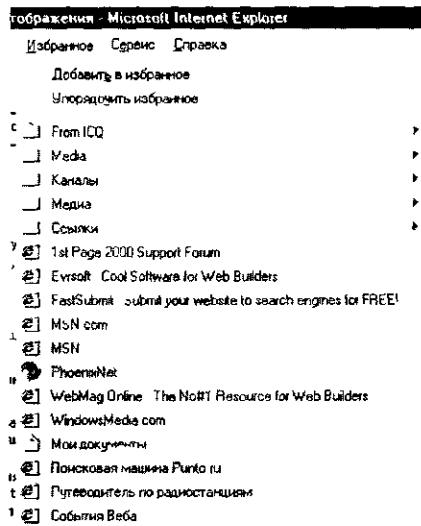
Мал. 2.5

2. Вибір Веб-документа зі списку, що міститься в *Журналі*, з яким користувач працював протягом поточного сеансу роботи або раніше (мал. 2.6).



Мал. 2.6

3. Вибір потрібної адреси зі списку сторінок, адреси яких містяться в папці *Вибране* (мал. 2.7).



Мал. 2.7

При обговоренні питань щодо завантаження документів слід звернути увагу на такі важливі практичні поради:

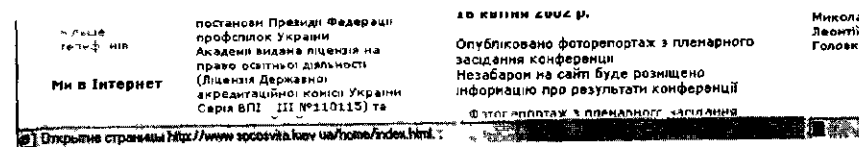
1. Якщо необхідно переглянути одночасно кілька документів, то для цього використовується команда меню *Файл/Створити/Вікно*. На екрані комп'ютера при цьому відображається точна копія вікна *Internet Explorer* з усіма елементами управління, до якого можна завантажити інший Веб-документ.

2. Коли Веб-документ завантажується до браузера, його копія розміщується до кеш-пам'яті комп'ютера. Це дає змогу при наступному зверненні до такого документа викликати його з кеш-пам'яті, а не копіювати документ з WWW, і тим самим прискорити процес завантаження сторінки.

3. У разі розбіжності кодування кирилиці (українського і російського текстів), що викликає появу на екрані «незрозумілих» символів, необхідно скористатися пунктом меню *Вид/Вид кодування*. Для правильного відображення тексту кирилиці необхідно вибрати один із можливих варіантів кодування: *Кирилиця (Win 1251)*, *Кирилиця (ISO 8859-5)*, *Кирилиця (KOI8-R)*, *Кирилиця (KOI8-U)*.

Практика свідчить, що кожне з цих положень доцільно відпрацювати за допомогою виконання практичних вправ. Особливої уваги та обговорення потребує аналіз інформації в рядку стану браузера.

Учні повинні засвоїти: якщо у вікні браузера завантажено деякий документ, то в рядку стану відображається URL-адреса того посилання в тексті документа, над яким у цей момент розташовано курсор миші (мал. 2.8).



Мал. 2.8

Доменна адреса сервера, що входить до цієї URL-адреси, дозволить зрозуміти, в якій країні зберігається ця інформація, до якого типу належить організація, що нею володіє, й, отже, чого можна чекати від цього посилання.

Порівнявши URL-адресу в рядку стану з URL-адресою активного документа, яка відображається у рядку адреси (мал. 2.4), можна зрозуміти, це посилання вказує на документ на тому самому WWW-сервері чи на якомусь іншому. Якщо URL-адреса посилання і документа збігаються, але до URL-адреси посилання дописано через символ # деякий ідентифікатор, то таке посилання вказує просто на один із розділів документа, який переглядає користувач. У цьому випадку перехід за цим посиланням взагалі не потребуватиме звернення до мережі.

Учні повинні зрозуміти, що процес завантаження Веб-сторінки складається з трьох етапів, які зовні відрізняються повідомленнями у рядку стану:

1. У системі DNS виконується пошук IP-адреси вузла за його доменним іменем.

При цьому у рядку стану відображається інформація, яка починається зі слів «Пошук вузла:», наприклад:

Поиск узла: www.hs.da.ru

Такий запис означає, що *Internet Explorer* шукає вузол, вказаний у URL-адресі.

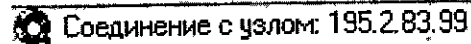
Якщо в посиланні вказана помилкова, тобто неіснуюча адреса сервера, то з'явиться повідомлення про те, що *Internet Explorer* не може знайти такого вузла.

Host name lookup for «www.bred.com» failed

Іноді система DNS також дає перебої, тому доцільно спробувати викликати сторінку ще раз.

2. Встановлюється з'єднання з сервером. При цьому у рядку стану відображаються надписи типу: «З'єднання з вузлом..., Вузол знайдено, Встановлюється з'єднання, очікується відповідь...!»

Наприклад, надпис (З'єднання: Здійснюється зв'язок з вузловим сервером: [адреса])



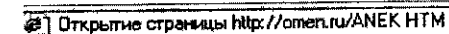
означає, що вузол з цією доменною адресою знайдено й *Internet Explorer* намагається встановити з ним зв'язок за протоколом HTTP. Якщо сервер не функціонує або від нього просто важко отримати дані через підвищене навантаження на одній з ділянок мережі, то, почекавши деякий час, *Internet Explorer* виведе в окремому вікні повідомлення про помилку.

Наступний надпис у рядку стану (*Вузол знайдено [адреса]. Очікується відповідь...*)

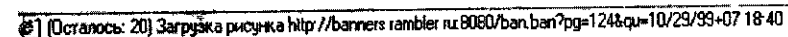


означає, що зв'язок із сервером встановлено, *Internet Explorer* надіслав йому запит на отримання документа і чекає відповіді. Саме на цьому етапі можуть відбуватися тривалі затримки.

3. Коли сервер «відгукнувся» і розпочав надсилати дані, в рядку стану з'являється надпис *Відкривання сторінки...*, який означає що здійснюється передавання даних.

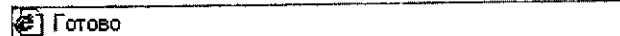


Якщо отримання документа займає, як правило, довше двох секунд, цей надпис змінюється набором повідомлень про те, як іде завантаження окремих частин документа: тексту, графічних зображень, інших об'єктів. Усі файли розбиваються WWW-сервером для посилання на фрагменти, які найчастіше доходять до користувача по черзі. Тому надписи типу *Залишилося 20 с. Завантаження малюнка...*,




які повідомляють про ступінь готовності, загальний обсяг і швидкість передавання даних для кожного з файлів, змінюють одна одну в рядку стану у міру того, як із мережі завантажуються фрагменти різних файлів.

Нарешті, коли все, що було потрібно, прийнято з мережі або зчитано з кеш-пам'яті, в рядку стану відображається надпис *Готово*.



Це означає, що процес обміну інформацією з мережею закінчився. При цьому індикатор, що розташовується у правому верхньому куті, перестає «рухатися». У цей момент кнопка *Stop* на панелі інструментів гасне (стає недоступною), оскільки всі процеси, які можна

було б обірвати, вже закінчилися. Тепер у процесі читання документа можна знову ставити курсор миші на гіпертекстові посилання, вибираючи, куди «відправитися» далі у Всесвітній павутині.

Процес приймання Веб-документа можна перервати в будь-який час за допомогою кнопки *Зупинити*  *Поновити* приймання

(спочатку) можна за допомогою кнопки *Поновити* . Якщо лінії

зв'язку перевантажені й передавання даних проходить дуже повільно, доцільно кілька разів зупинити процес та запустити його спочатку. Ситуація в мережі швидко змінюється, і не виключено, що при черговій спробі дані можуть бути відправлені за іншим маршрутом переміщення, який обійде перевантажену ділянку мережі.

Якщо згодом користувач передумає і вирішить все ж отримати Веб-сторінку, завантаження якої він перед цим зупинив, необхідно клацнути на кнопці *Поновити* (мал. 2.9). Цією ж кнопкою можна скористатися і для того, щоб повністю прочитати Веб-сторінку, завантаження якої припинилося не з вини користувача, а наприклад через обірвання зв'язку. Поновити поточну сторінку можна також за допомогою команди *Вигляд/Поновити* (мал. 2.10).



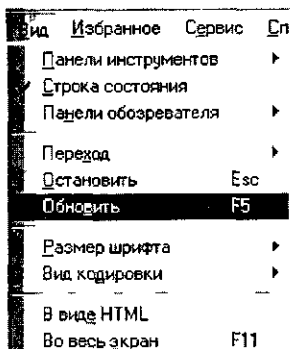
Мал. 2.9

Завантаження документа можна вважати закінченим лише тоді, коли в рядку стану з'явиться надпис *Готово*.

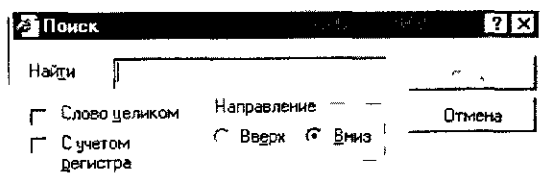
Швидке орієнтування за допомогою функції пошуку. Крім того, учні повинні зрозуміти, що багато WWW-документів не можуть бути повністю виведені на екран через їх великий обсяг. Особливо це стосується списків адрес, з якими користувач постійно стикається у *World Wide Web*. Для того, щоб швидко визначити, чи є певна тема на активній Веб-сторінці, необхідно скористатися функцією пошуку. За її допомогою можна переглянути текст поточного документа на наявність в ньому заданого ключового слова.

Після вибору команди *Знайти на цій сторінці* відкривається діалогове вікно *Пошук*, де до поля введення треба ввести ключове слово для пошуку (мал. 2.11).

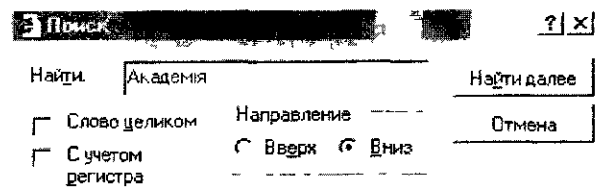
Якщо активізована опція з *урахуванням реєстра*, то буде здійснюватися пошук тільки тих слів, які за написанням повністю відповідають уведеному ключовому слову. Напряму пошуку задається за допомогою опцій *Вгору* і *Вниз*.



Мал. 2.10



Мал. 2.11



Творчі конкурси

Академія праці і соціальних відносин Федерації профспілок України з метою виявлення та сприяння розвитку обдарованих дітей, які мають здібності до наукової та практичної діяльності в галузі економіки, проводить серед випускників загальноосвітніх шкіл України 2002 р. творчі конкурси

Мал. 2.12

На кожному знайденому слові програма зупиняється і маркірує його (мал. 2.12).

Для продовження пошуку необхідно натиснути кнопку *Пошук далі*, а для закриття діалогового вікна — кнопку *Відміна*. Доцільно ці знання закріпити за допомогою відповідної системи вправ на пошук.

Якщо дозволяє відведений на вивчення цього матеріалу час, можна додатково розглянути з учнями в режимі самостійного опрацювання питання налагодження параметрів роботи браузера.

Оскільки основним завданням використання браузера є робота з документом, який відкрито в програмі, а не з програмою, то доцільно мінімізувати площу, що займають елементи управління, і максимально збільшити розмір робочої області. Такий порядок дій можна відпрацювати на практичному занятті (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

№	Завдання	Вказівка
1.	Відобразити на екрані рядок стану	<i>Вигляд/Рядок стану</i>
2.	Відключити додаткові панелі оглядача	Зняти прапорець <i>Вигляд/Панелі оглядача</i>
3.	Відключити панелі посилань та радіо	<i>Вигляд/Панелі інструментів</i> зняти прапорець <i>Посилання, Радіо</i> .
4.	Видалити з екрану кнопку <i>Перехід</i>	У контекстному меню кнопки <i>Перехід</i> зняти прапорець у рядку <i>Кнопка Перехід</i>
5.	Змінити склад командних кнопок на панелі інструментів. Залишити такі кнопки: <i>Назад, Вперед, Зупинити, Поновити, Журнал</i> . Всі останні кнопки видалити	<i>Вигляд/Панелі інструментів/Налагодження</i> .
6.	Відключити підписи до кнопок	<i>Вигляд/Налагодження панелі інструментів</i> , для кожної кнопки у списку <i>Текст кнопки</i> вибрати значення <i>Без підписів до кнопок</i>
7.	Зменшити розмір кнопок до мінімального	<i>Вигляд/Налагодження панелі інструментів</i> ; для кожної кнопки у списку <i>Розмір значка</i> вибрати значення <i>Маленькі значки</i>
8.	Завантажити до вікна браузера Веб-сторінку, яку Ви найчастіше використовуєте	
9.	Зробити активну сторінку браузера початковою	<i>Вигляд/Властивості оглядача/Загальні</i> . У групі <i>Домашня сторінка</i> вибрати з активної
10.	Виключити можливість віддаленим серверам за їх запитом поставляти особисті дані про користувача	<i>Сервіс/Властивості оглядача/Додатково</i> ; зняти прапорець <i>Задіяти профіль</i> у розділі <i>Безпека</i>

Для закріплення знань та вмій можна запропонувати учням таке практичне завдання: проаналізувати послідовність процесу завантаження початкової сторінки сайту *www.learn.org* у браузері *Internet Explorer*, яка відображається у рядку стану, та заповнити таблицю (табл. 2.4):

Таблиця 2.4

Крок	Дія	Повідомлення у рядку стану
1.	Пошук заданого користувачем доменного імені сервера в ієрархічній базі даних доменної системи імен, яка зберігається на DNS серверах	
2.	Ім'я сервера знайдено в базі даних, починається пошук самого сервера та чекання відклику від нього	
3.	Сервер знайдено, виконується з'єднання з сервером, відображається його URL-адреса	
4.	Виконується завантаження Веб-сторінки і зв'язаних з нею мультимедійних об'єктів	

Завдання для проведення лабораторної роботи можуть бути такими:

1. Налаштувати браузер за такими параметрами:
 - а) ім'я проксі-сервера *proxu.localname.domain* або 192.168.0.50, порт — 8080;
 - б) вихід до мережі Інтернет здійснюється через локальну мережу;
 - в) не використовувати проксі-сервер для адрес комп'ютерів, які знаходяться в локальній мережі;
 - г) перевіряти поновлення сторінок, що знаходяться в кеш-пам'яті, при кожному запуску браузера;
 - г) видавати попередження про зміну безпечного та небезпечного режимів, про недопустимі сертифікати вузла, перед прийняттям файлів «cookies»;
 - д) встановити високий рівень безпеки з можливістю завантаження елементів *ActiveX* і модулів *plug-ins*, сценаріїв *ActiveX*, програми *Java*;
 - е) встановити параметри, за якими до Веб-сторінок будуть завантажуватися малюнки, звуко- та відеозаписи;
 - є) налагодити вигляд панелей інструментів так, щоб кнопки відображалися без текстових повідомлень;
 - ж) установити за замовчуванням кодову таблицю *Кирилиця (Windows)*.
2. Завантажити головну Веб-сторінку вашого провайдера.
3. Перейти за будь-яким гіперпосиланням до іншої Веб-сторінки. Повернутися до попередньої сторінки.
4. Встановити активну сторінку як домашню Веб-сторінку.
5. Зменшити шрифт відображення Веб-сторінки на екрані.
6. Змінити кодову сторінку.
7. Перечитати (поновити вигляд) активну Веб-сторінку.
8. Повернутися до попередньої кодової сторінки.
9. Здійснити пошук певного контексту на сторінці.

10. Зберегти Веб-сторінку в папці «Мої документи» диска D:.
11. Зберегти на диску рисунки, що знаходяться на активній Веб-сторінці.
12. Ознайомитися з Веб-сторінками та створити до них тематичні закладки, розмішуючи їх у тематичній папці «Каталог сайтів».

Тематичні та рейтингові каталоги сайтів України:
Український портал (www.uaportal.com)
Українська пошукова система (meta-ukraine.com)
Тематичний каталог *Welcome to Alpha Counter's TOP-100* (www.acounter.kiev.ua)
Український інформаційний комплекс — top.ukrainfo.com
Тематичний каталог *Ukrainian internet directory* (www.internetri.net).
13. Занести адреси знайдених Веб-сторінок до тематичних закладок.
14. Експортувати тематичні закладки у файл *bookmark.htm*.
15. Використати *Журнал* для переходу до головної сторінки сайту «Український портал».
16. Поновити Веб-сторінку «Український портал».
17. Головну сторінку сайту «Український портал» зробити домашньою сторінкою.
18. Перейти до розділу «Освіта». Перейти до розділу «Вищі навчальні заклади». За один крок повернутися до головної сторінки сайту «Український портал». Перейти до попередньої сторінки «Вищі навчальні заклади».
19. Знайти на сторінці гіперпосилання з адресою університету імені Т.Г. Шевченка.
20. Завантажити сайт працевлаштування www.jobs.com.ua. Здійснити пошук вакансій на посаду бухгалтера.
21. Переслати електронною поштою файл *bookmark.htm* за адресою *your_name@ukr.net* (або у власну поштову скриньку). У темі повідомлення вказати слово «Вибране» і ваші прізвище, ім'я.
22. Імпортувати тематичні закладки, тобто імпортувати файл, із закладками, який може знаходитися на локальному комп'ютері або на сервері.
23. Скориставшись імпортованими закладками, завантажити будь-який сайт. Здійснити пошук на завантаженій сторінці засобами браузера деякого слова або фрази.

§ 3. Електронна пошта

Метою вивчення теми є ознайомлення з поняттям електронної пошти, формування вмій і навичок користування поштовою програмою — приймання, зберігання, перегляду, створення, передавання

до інших віддалених комп'ютерів, видалення із запам'ятовуючого пристрою комп'ютера поштових повідомлень.

При вивченні теми *Електронна пошта* доцільно спочатку з'ясувати поняття «електронна пошта», після чого ознайомити учнів з програмним забезпеченням для роботи з нею і правилами роботи з відповідними програмами.

При початковому поясненні можна порівняти електронну пошту зі звичайною, знайти спільне та відмінності, сформулювати уявлення про правила складання електронної адреси, наголосити на основних складових електронного листа. Далі слід увести поняття комп'ютерної поштової скриньки та її структури, пояснити функції програмних засобів підтримки роботи з кореспонденцією. У подальшому необхідно ознайомити учнів зі схемою роботи електронної пошти для кількох абонентів, включаючи вузол зв'язку і лінії комунікацій, а також змодельовати практичну роботу з електронною поштою.

Методично обгрунтованою є така схема ознайомлення з поняттям електронної пошти: поняття електронної адреси, основні складові електронного листа, поняття поштової програми, яка забезпечує роботу користувача з поштою; основні послуги (вказівки) будь-якої поштової програми, додаткові послуги поштових програм (адресна книга, правила впорядкування листів, правила фільтрування повідомлень, візитки, підписи тощо) і, нарешті, налагодження облікового запису та робота з поштовими серверами.

Практичну діяльність учнів доцільно організувати на основі завдань лабораторних робіт, які повинні забезпечити формування потрібних практичних навичок.

Необхідно, щоб у класі була налагоджена та організована робота моделі електронної пошти, але вчителю на цьому не слід акцентувати особливу увагу. Учні повинні працювати за умов, коли повідомлення можна не тільки відправити, а й прийняти, ознайомитися з ним та дати відповідь. Тому для ефективної роботи учні повинні одержати адресу свого комп'ютера та пароль. Краще, якщо ці дані будуть відображені на спеціальних паперових аркушах, наклеєних на зовнішньому боці системного блока кожного комп'ютера.

Необхідно, щоб у класі функціонувала локальна мережа з налагодженими протоколами обміну інформацією, які надалі використовуватимуться поштовими клієнтами та поштовим сервером. Для сервера локальної мережі часто застосовують операційну систему *Windows NT*, яка містить програму поштового сервера. Тому потрібно лише налагодити протокол TCP/IP та відповідне програмне забезпечення сервера та клієнта. Для формування вмінь учнів працювати з електронною поштою доцільно вибрати програму для підтримки роботи електронної пошти, яка найчастіше використовується на практиці і містить мінімально необхідний набір функцій. Серед вели-

кої кількості таких існуючих програм (*Eudora, the Bat!, Netscape Messenger*) однією з найпоширеніших, зручних та доступних є програма *Outlook Express*.

Методична різноманітність завдань, що розв'язуються на уроках із цієї теми, повинна бути спрямована на досягнення основної мети. А для цього слід урахувувати складність завдання, його новизну та попередні знання учнів, що дає можливість раціонально використовувати відведений час для роботи над певною темою. Особливо потрібно звернути увагу на постановку проблемних питань, які базуються на аналогіях із життєвими добре знайомими учням завданнями.

Щоб підготувати учнів до вивчення нового матеріалу, доцільно визначити рівень набутих ними знань, активізувати їх пізнавальну діяльність щодо подальшого вивчення предмета.

3.1. Порівняння електронної пошти зі звичайною

Бесіду про електронну пошту можна почати з організації діалогу про те, як працює звичайна пошта. Візьмімо двох конкретних абонентів з їхніми поштовими адресами (*Хлопчик* і *Дівчинка*) і розглянемо шлях, який проходить лист від *Хлопчика* до *Дівчинки* (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

№	Звичайна пошта	Електронна пошта	Необхідні додаткові засоби та додаткові повідомлення для електронного листування
1	2	3	4
1.	Написання листа абонентом <i>Хлопчик</i>	Уведення з клавіатури листа абонентом <i>Хлопчик</i>	Спеціальна поштова програма
2.	Підпис конверта	Підпис конверта	Електронна адреса
3.	Визначення статусу листа (просте, замовне, державне, таємне тощо)	Визначення формату листа (стилю кодування та шифрування)	Визначення формату листа (стилю кодування та шифрування)
4.	Вкласти до конверта лист (папір із потрібними повідомленнями на ньому) та «посилку» – газету, статтю, цінні папери, документ, фотографію, музичну листівку, малюнок тощо	Вкласти до листа файл деякого формату – текстовий, графічний, звуковий тощо (але файли повинні бути поданими у спеціальному вигляді)	Програмні засоби для подання файлів у спеціальних для пересилання даних форматах

Закінчення табл. 3.1

1	2	4	5
5.	Відправлення листа до поштової скриньки, яка може знаходитися в будь-якому місці з конкретною адресою	Відправлення листа до поштової скриньки	Адреса поштового сервера, який відправляє електронне повідомлення за маршрутом
6.	Доставка листа до поштового відділення, яке обслуговує адресата	Доставка листа через канал зв'язку до вузлового поштового сервера	
7.	Відправлення листа за маршрутом – транспортування листа від одного поштового відділення до іншого	Відправлення листа за маршрутом – транспортування листа від одного поштового сервера до іншого	Адреса поштового сервера, який приймає електронне повідомлення
8.	Доставка листа до поштового відділення, яке обслуговує абонента <i>Дівчинка</i>	Доставка листа до поштового сервера, до якого під'єднаний комп'ютер абонента <i>Дівчинка</i>	
9.	Транспортування листа до поштової скриньки абонента <i>Дівчинка</i>	Доставка листа до поштової скриньки на комп'ютері абонента <i>Дівчинка</i>	
10.	Читання листа абонентом <i>Дівчинка</i> (поштова скринька має окремий ключ)	Читання листа абонентом <i>Дівчинка</i>	Пароль для доступу до поштової скриньки

Електронна пошта працює аналогічно до звичайної. Можна запропонувати учням за аналогією описати кроки проходження електронного листа від одного абонента до другого та заповнити таблицю відповідною інформацією, яку слід знати користувачеві для відправлення реального електронного повідомлення, тобто заповнити таблицю 3.2.

Таким чином проводиться аналогія між листування звичайною поштою й електронною, виявляються спільні риси та визначаються додаткові умови, що необхідні для здійснення електронного листування. Після цього можна дати означення поняттю «*електронна пошта*» і разом з учнями з'ясувати переваги та недоліки її використання:

Електронна пошта (або e-mail) — це сукупність засобів для обміну інформацією між абонентами за допомогою комп'ютерної мережі. Учні

Таблиця 3.2

№	Переваги електронної пошти	№	Недоліки електронної пошти
1.	Висока швидкість передавання інформації	1.	Неможливість пересилати в такий спосіб оригінали офіційних документів з підписом та/або печаткою
2.	Надійність	2.	Легше підробити повідомлення, ніж при паперовому способі
3.	Відносна невисока вартість послуг	3.	Можливі проблеми, пов'язані з одержанням багатьох великих за обсягом повідомлень
4.	Індивідуальність управління сферою розширення пошти	4.	Перехоплення поштового повідомлення
5.	Обмін повідомленнями з кореспондентами у зручний час		
6.	Компактність та зручність зберігання важливих повідомлень		

під керівництвом учителя роблять висновок про те, що оскільки листи звичайною поштою надсилаються на конкретну адресу, то при листуванні електронною поштою кожен абонент також повинен мати свою адресу. Для формування понять поштової скриньки та її адреси можна запропонувати учням відповідати на запитання:

1. Звідки людина забирає звичайні листи, надіслані їй?

2. Як листоноша, який розносить листи, дізнається, до якої скриньки потрібно його покласти?

Учні цілком природно доходять висновку, що поштової скриньці відповідає своєрідне ім'я, ідентифікатор скриньки — назва країни, назва міста, назва вулиці, номер будинку, номер квартири, аналогічно до цього і кожна електронна скринька повинна мати своє конкретне ім'я. Можна запропонувати учням придумати ім'я для своєї поштової скриньки, яке повинно містити деяку інформацію про прізвище користувача і мати довжину від 1 до 8 літер.

Далі розглядається питання про створення повної електронної адреси користувача для листування, проводячи порівняння зі звичайною поштою: індекс, країна, місто, вулиця, квартира, прізвище, ім'я.

Учні повинні засвоїти, що існує міжнародний стандарт, за яким електронна адреса має також *доменний* спосіб подання, як і адреси комп'ютерів, під'єднаних до глобальної мережі Інтернет. Електронна адреса за таким стандартом складається з двох частин:

<ім'я_поштової_скриньки_користувача>@<повна_адреса_комп'ютера_користувача>

При цьому адресу комп'ютера користувача можна подати так: dn .. d3.d2.d1, де d1 — країна, d2 — місто, d3 — вузол зв'язку, dn — ім'я комп'ютера користувача. Наприклад:

kiril@song.kiev.ua

petrov@chicago.org

semen@moskau.ru

Учителю доцільно звернути увагу на перелік символів, які не можна використовувати в електронній адресі. Регістр літер (рядкові/великі) в адресі значення не має, але допускається використання букв лише латинського алфавіту, цифр і знаків «-», «_». Пропуски, розділові знаки і символи кирилиці не допускаються. Необхідно пам'ятати, що навіть якщо український і латинський символи (наприклад буква «о») однаково відображаються, вони усе ж таки мають різний код, тому для комп'ютера це два різних символи.

Після виконання вправ на створення повної адреси електронної пошти користувача необхідно разом з учнями з'ясувати, які додаткові засоби та додаткову інформацію необхідно мати користувачеві для роботи з електронною поштою (для цього можна скористатися вже розглянутою і заповненою таблицею):

- доступ до Інтернету;
- адресу електронної пошти, яка визначається разом із провайдером (постачальником послуг комп'ютерної мережі) — частину пропонує користувач, а частину — надає провайдер;
- спеціальну поштову програму;
- спеціальну інформацію від провайдера, в якій зазначено адресу поштового сервера, призначеного для одержання пошти, та адресу поштового сервера, який займається відправленням електронної пошти;
- пароль для доступу до своєї поштової скриньки, в якій зберігаються повідомлення, що надійшли користувачеві.

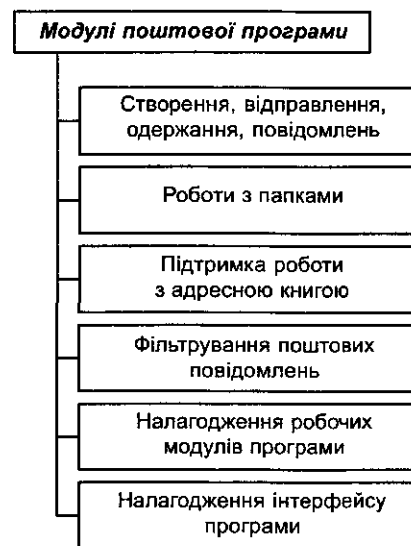
Про службові адреси поштових серверів, які забезпечують відправлення та приймання електронної пошти, доцільно розповісти дещо пізніше — при узагальненні знань, пов'язаних з електронною поштою, коли учні вже будуть добре обізнані з основними етапами і засобами роботи з електронними повідомленнями.

Із методичної точки зору не слід відразу знайомити учнів з конкретною поштовою програмою, спочатку доцільно розглянути функції таких програм.

Важливо, щоб учні розуміли, що будь-яка поштова програма повинна містити засоби, за допомогою яких можна створювати електронні листи. Крім того, необхідно, щоб поштова програма забезпечувала відправлення підготовлених повідомлень і приймання кореспонденції, яку користувач міг би переглядати в зручний для нього час.

При поясненні матеріалу доцільно використовувати таблиці та схеми, які роблять матеріал, що вивчається, наочнішим і зрозумілішим для учнів. При цьому більшість схем бажано будувати разом з учнями, коли вони беруть участь в обговоренні окремих питань змісту теми.

Можна поділити навчальний матеріал на модулі за функціональними можливостями поштової програми (мал. 3.1).



Мал. 3.1

Вивчаючи кожний модуль, доцільно разом з учнями навести перелік основних послуг (операцій, вказівок), виконання яких повинні забезпечувати поштові програми. При цьому не слід обговорювати деталі їх виконання, наголошуючи лише на основних послугах, які подані добре знайомими для учнів із повсякденного життя дієвими словами: *Створити, Відправити, Доставити, Дати відповідь* тощо (такі слова використовуються як назви відповідних вказівок програми операцій електронної пошти та відображаються на відповідних «інструментах»).

Далі доцільно розглянути основні складові звичайного листа та паралельно продемонструвати відповідні частини електронного.

При цьому не слід відразу розповідати про службові складові поштового повідомлення, а поступово, у міру вивчення, додавати такі деталі, як, наприклад, типи форматування тексту, стандарти кодування символів, використання кодових сторінок, кодування приєднаного

них файлів, кодові таблиці для змісту листа, MIME-кодування; приєднані файли, їх кодування та архівування, безпека інформації та можливості криптографії. Ця інформація не є обов'язковою і може розглядатися при поглибленому вивченні матеріалу.

Для кращого засвоєння матеріалу можна запропонувати учням створити словник основних понять.

Важливо, щоб учні розуміли, що для створення електронного повідомлення будь-яка поштова програма повинна містити вбудований текстовий редактор для забезпечення можливостей:

- вводити з клавіатури тексти нових повідомлень;
- використовувати при підготовці нового повідомлення шаблони для оформлення листів;
- використовувати буфер обміну для вставлення до повідомлення тексту чи малюнків або заздалегідь підготовлених файлів;
- забезпечувати користувача зручними засобами оформлення службової поштової інформації — формування заголовка листа, адресною книгою, адресними довідниками тощо;
- приєднувати до електронного повідомлення файли довільного формату;
- шифрувати повідомлення;
- друкувати електронні листи.

Учні повинні проговорити вголос основні етапи роботи з повідомленням у середовищі будь-якої поштової програми. Тільки після цього доцільно знайомити їх із конкретною програмою. Учнів спочатку слід навчити запускати поштову програму на виконання та визначати призначення основних її складових. При цьому з самого початку немає потреби детально розповідати правила налагодження інтерфейсу програми та пояснювати призначення кожної із його складових.

Якщо своєчасно при вивченні операційної системи *MS Windows* було приділено достатньо уваги правилам роботи з об'єктами, поняттю активного об'єкта та навчено учнів використовувати контекстне меню об'єкта, то на етапі формування навичок роботи в середовищі програми підтримки електронної пошти жодних питань та труднощів у учнів не виникає.

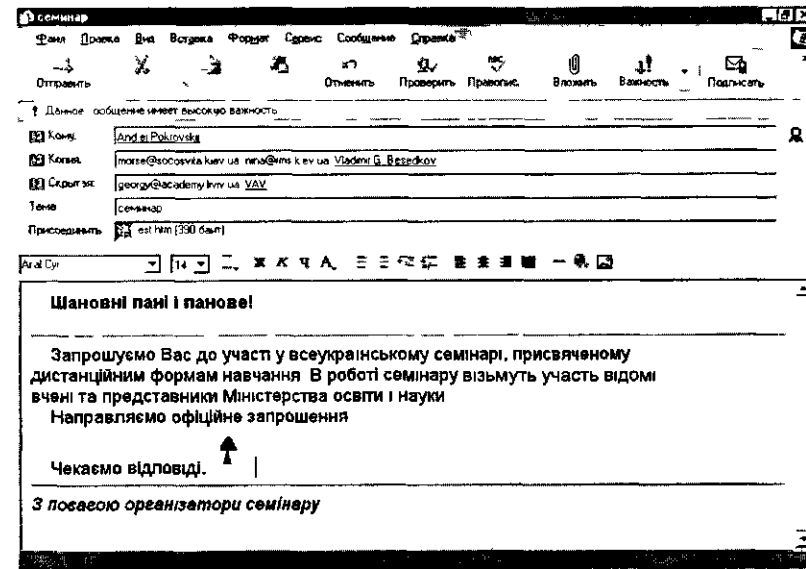
Налагодженню поштової програми доцільно навчити учнів наприкінці вивчення теми, причому, не пояснюючи нового матеріалу, а пропонуючи серію завдань для самостійного виконання.

3.2. Створення, відправлення та одержання електронних повідомлень

Учні повинні засвоїти правила створення електронного повідомлення, заповнення його складових відповідною інформацією (способи вставлення електронної адреси до поля *Кому*, *Копія*, *Прихована копія*, усвідомити призначення теми повідомлення тощо).

За допомогою вже заповнених діалогових вікон учителю доцільно разом з учнями проаналізувати на прикладі всі окремі характеристики повідомлення та дати усні вправи, в яких за виглядом діалогового вікна потрібно визначити (мал. 3.2):

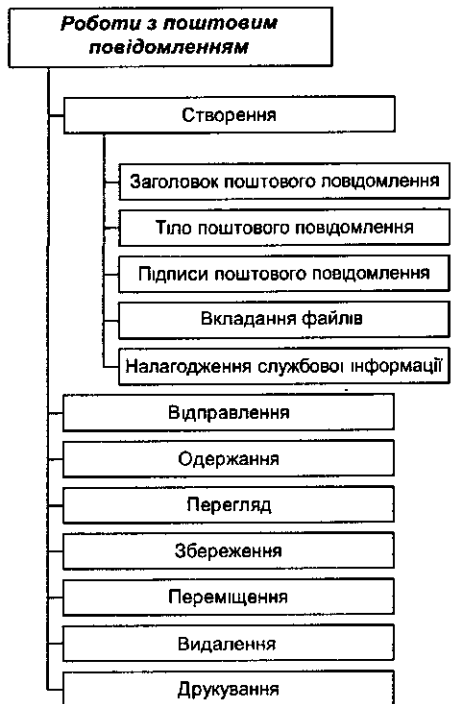
- адресу одержувача та спосіб її формування: набір з клавіатури чи добір з адресної книги;
- адреси тих, хто одержуватиме копії;
- адреси тих, хто одержуватиме приховані копії;
- тему повідомлення;
- підпис;
- вміст повідомлення;
- назву та формат файла, що приєднується до повідомлення;
- тип важливості повідомлення.



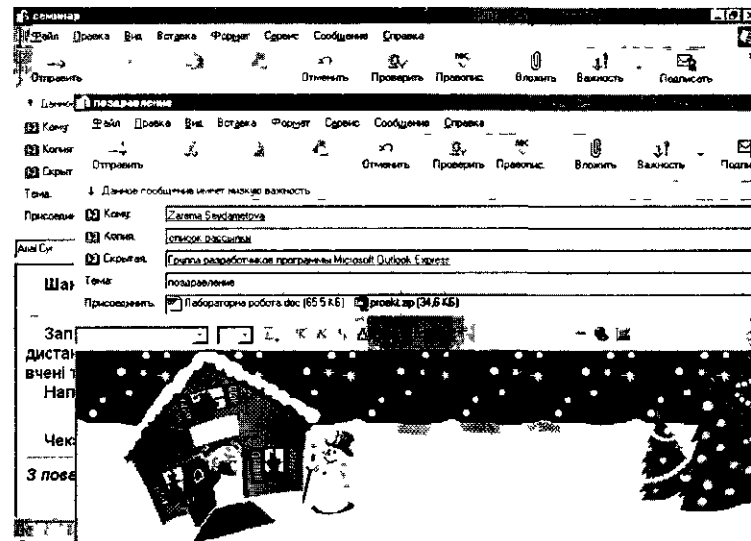
Мал. 3.2

Далі учні повинні засвоїти правила щодо електронного повідомлення, заповнення електронної адреси та теми повідомлення (мал. 3.3, 3.4).

Перш ніж виконувати операції стосовно відправлення електронних листів, необхідно з учнями усно проаналізувати основні поля діалогового вікна при здійсненні такої операції та продемонструвати приклади заповнення відповідних полів. Для цього можна скористатися табл. 3.3.



Мал. 3.3



Мал. 3.4

Далі учні разом з учителем створюють однакове повідомлення (фронтальна робота) для перевірки роботи та налагодження поштової програми, вводять свою електронну адресу до відповідного діалогового вікна та надсилають таке повідомлення самі собі. Спочатку не є доцільним звертати увагу учнів на правила форматування тексту повідомлення та вид кодування, основне завдання учнів — зрозуміти правила виконання за допомогою поштової програми таких етапів роботи з електронною поштою, як створення поштового повідомлення, відправлення, одержання пошти.

Якщо учні одержали листи, які відправили самі собі, що підтверджує коректність роботи поштової програми, то можна запропонувати кожному з них надсилати повідомлення своїм сусідам у комп'ютерному класі. Це означає, що кожен учень після виконання вказаних дій повинен одержати по два листи. Для виконання такого завдання слід обговорити принципи створення електронних адрес кожного комп'ютера у комп'ютерному класі, де вони працюють. Це необхідно ще й для того, щоб учні знали електронні адреси своїх сусідів та мали змогу надсилати їм повідомлення.

Далі потрібно навчити учнів давати відповіді на повідомлення. Доцільно, щоб після пояснення призначення команди *Відповісти* та відпрацювання її учнями, вони самостійно вказали спільні ознаки та відмінності команд *Створити повідомлення* та *Відповісти*.

Практика свідчить, що при поясненні правил виконання основних команд поштової програми найбільший методичний ефект можна отримати при використанні заздалегідь підготовлених плівок з екранними копіями, де подані діалогові вікна, в яких відображається

Таблиця 3.3

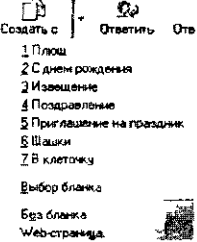
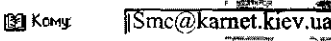
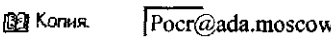


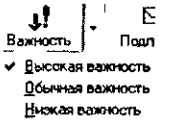

Поле	Призначення	Приклади заповнення
Кому	Запис електронної адреси (обов'язково слід заповнювати), допустимо вказувати кілька адрес, відокремлених крапкою з комою («;»)	Кому: nina@mc.kiev.ua
Тема	Введення короткої анотації листа	проект із фізики
Копія	Запис електронних адрес адресатів, яким надсилається копія повідомлення: одержувачу листа буде відомий весь список адресатів з полів «адреса» і «копія»	kdam@nbi.com.ua ; press@muh.ru ; dr17@ukrtel.net
Сліпа копія	Запис електронних адрес адресатів, яким надсилається копія повідомлення: одержувачу листа не буде відомо про адресатів, вказаних у полі «копія»	sf@fastiv.kiev.ua
Тіло повідомлення	Текст листа	

конкретна інформація, заповнена користувачем, або ж мультимедійного проектора.

Окрім того, доцільно скористатися правилами-орієнтирами, що характеризують елементи відповідних діалогових вікон. Особливо корисними вони є при виконанні учнями самостійних завдань під час проведення лабораторних робіт (табл. 3.4, 3.5).

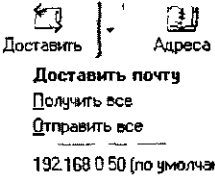
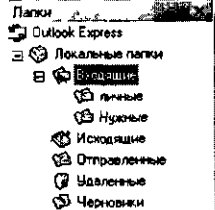
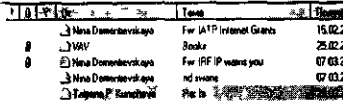
Таблиця 3.4

Правило-орієнтир створення та відправлення повідомлення за допомогою програми Outlook Express

№	Дія	Назва команди або приклад	Кнопка
1.	Відкрити вікно для створення повідомлення	1. Повідомлення/Створити 2. Повідомлення/Створити/ <вибрати бланк>	 Создать с 1 Поща 2 С днем рождения 3 Извещение 4 Поздравление 5 Приглашение на праздник 6 Шапки 7 В клеточку Выбор бланка Без бланка Web-страница
2.	Увести адресу одержувача	Заповнити поле Кому Smc@karnet.kiev.ua	 Кому: Smc@karnet.kiev.ua
3.	Увести адресу людини, якій відправляється копія	Заповнити поле Копія Pocr@ada.moscow.ru	 Копия: Pocr@ada.moscow.ru
4.	Увести тему повідомлення	Заповнити поле Тема семинар	 Тема: семинар
5.	Увести текст повідомлення		
6.	Уставити до тексту файл	Вставка/Вкладання файла	 Вложить Вибрати місце знаходження файла та вказати ім'я файла
7.	Указати тип важливості повідомлення	Повідомлення/Важливість (висока, звичайна, низька)	 Важность Пошл ✓ Высокая важность Обычная важность Низкая важность
8.	Відправити повідомлення	Файл/Відправити	 Отправить

Таблиця 3.5

Правило-орієнтир доставляння пошти за допомогою програми Outlook Express

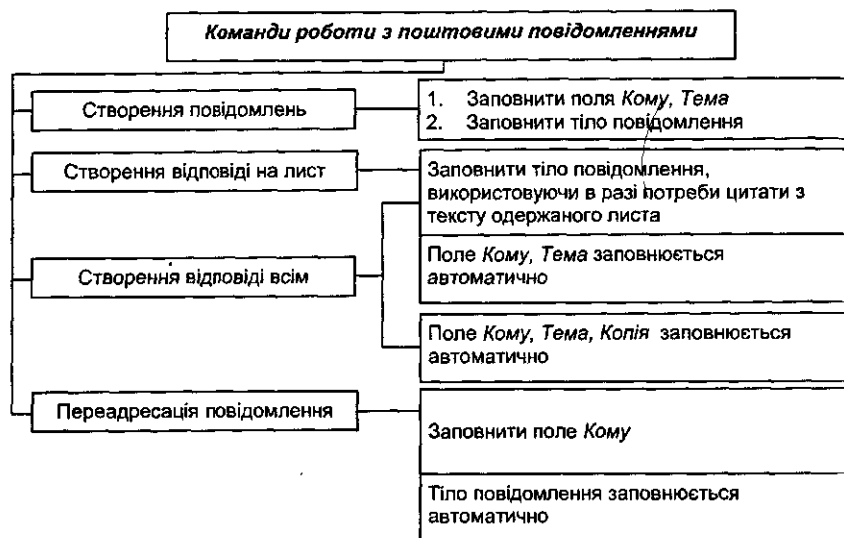
№	Дія	Назва команди або приклад	Кнопка
1.	Викликати поштового агента, який доставляє пошту від провайдера	Сервіс/Доставити пошту	 Доставить Адреса Доставить почту Получить все Отправить все 192.168.0.50 (по умолчанию)
2.	Відкрити папку Вхідні	Вказати на папку Вхідні Вигляд/Перейти до папки Вхідні	 Папки Outlook Express Локальные папки Входящие Письма Нужные Исходящие Отправленные Удаленные Черновики
3.	У списку повідомлень вибрати потрібне	Клацнути на повідомленні мишею	 Тема # 1 Nina Domestvaya For ATP Internet Grants 15.02.20 # 2 VAV Bookie 25.02.20 # 3 Nina Domestvaya For IFF IP wants you 07.03.20 # 4 Nina Domestvaya nd svang 07.03.20 # 5 Talara P. Karantini Pic to
4.	Відкрити повідомлення для читання	Двічі клацнути мишею на повідомленні	

Далі потрібно з учнями розглянути питання про відправлення звичайних та прихованих копій електронних повідомлень. Учням можна запропонувати після відправлення своїм сусідам двох повідомлень, одного із прихованою копією, а другого — зі звичайною копією, самостійно з'ясувати різницю між ними та подати висновки у вигляді таблиці або правила. Можна пояснити також призначення такого параметра листа, як *Важливість*.

При аналізі вказівки про перенаправлення поштових повідомлень необхідно, щоб учні визначили схожість та відмінність між різними режимами роботи поштового редактора. Узагальнити знання учнів можна, побудувавши разом з ними схему (мал. 3.5).

Інколи вчителю доцільно використовувати методичний прийом, коли учень одержує від нього навчальне завдання, для виконання якого застосовуються команди, які ще не пояснювалися. При формуванні практичних навичок в учнів, як свідчить практика, використання такого прийому може виявитися досить плідним. Вони намагаються самостійно знайти відповідь на проблемне запитання, тим самим при-

вчаються до самостійного вивчення можливостей програм будь-якого призначення. Далі учням пропонується узагальнити матеріал та скласти правило застосування такої команди. Один із можливих варіантів узагальнення команд роботи з поштовими повідомленнями відображено на мал. 3.5.



Мал.3.5

Для перевірки розуміння учнями матеріалу, який вивчався самостійно, доцільно задати учням відповідні запитання, наприклад:

1. Чи впливає пріоритет важливості повідомлення (низький, звичайний, високий) на швидкість його доставляння?
2. На що вказує пріоритет повідомлення?
3. Для чого використовується підпис?
4. Як досягти того, щоб підпис автоматично вставлявся до кожного електронного повідомлення?
5. Чи може один користувач мати кілька підписів, що будуть вставлятися до листа автоматично?
6. Чому не потрібно до підпису додавати адресу електронної пошти, що використовується відправником?
7. Як вручну вставити заздалегідь створений підпис до електронного повідомлення?
8. Чи може підпис містити малюнок, музичний фрагмент?

Далі доцільно пояснити призначення папок *Вхідні*, *Вихідні*, *Відправлені*, *Видалені*, *Чернетки*. Вивчення цього матеріалу з учнями слід будувати на базі актуалізації знань та вмінь. Можна повторити правила ро-

боти в середовищі *MS Windows* із папками: відкриття папки, перенесення інформації з однієї папки до іншої, копіювання вмісту папки тощо (мал. 3.6). Учні можуть самостійно дійти висновку, як за зовнішніми ознаками відрізнити папку з непрочитаними повідомленнями; папку, що має вкладені папки, тощо.



Мал. 3.6

Після загального обговорення можна запропонувати учням охарактеризувати призначення папок та заповнити таблицю 3.6.

Таблиця 3.6

Папка	Опис
Вхідні	Стандартне місце зберігання отриманих повідомлень
Чернетки	Місце зберігання неадресованих або невідправлених повідомлень
Вихідні	Місце тимчасового зберігання невідправлених вихідних повідомлень
Відправлені	Місце зберігання відправлених повідомлень
Видалені	Місце тимчасового зберігання повідомлень, які потрібно видалити

На цьому етапі не слід вимагати від учнів створювати власні папки та переміщувати повідомлення. Головне — розуміти призначення папок. Учителю може запропонувати учням зробити спробу видалити одну зі стандартних папок або змінити їхнє ім'я чи перемістити папку до іншого місця.

До запитань, що підвищують пізнавальний інтерес учнів до вивчення цього матеріалу, можуть належати:

1. Чим відрізняються папки *Вхідні* та *Відправлені*?
2. Чи може вміст цих стандартних папок бути однаковим?
3. Чи можна перемістити повідомлення з папки *Відправлені* у *Вихідні*? Із *Видалені* у *Вихідні*? Із *Видалені* у *Вхідні*?
4. Чи можна за допомогою вмісту папок дізнатися про те, чи повідомлення відправлене?
5. Чи можна за допомогою вмісту папок дізнатися про те, чи повідомлення одержане?
6. З якої папки завжди можна переміщувати повідомлення вручну?
7. До якої папки завжди можна переміщувати повідомлення?
8. З яких і до яких папок можна «вручну» переміщувати повідомлення?

Формування навичок роботи учнів слід проводити на основі виконання конкретних завдань. Завдання повинні бути дібрані за принципом від простого до складного. Доцільно, щоб кожне наступне завдання спиралося на сформовані знання та вміння учнів, з одного боку, а з другого, передбачало необхідність ознайомлення учнів з новими командами або параметрами поштової програми.

Приклади завдань для проведення лабораторної роботи:

1. Створити повідомлення-тест для перевірки роботи поштової програми, тобто направити повідомлення на свій комп'ютер. Одержати пошту. Перевірити наявність відправленого повідомлення у відповідній папці, яка зберігає повідомлення, що надійшли до відповідної поштової скриньки. Прочитати повідомлення. Перевірити, до якої папки відправлено одержане вами повідомлення.
2. Створити повідомлення, в якому міститься відповідь на запитання «Як можна перевірити, чи відправлено повідомлення з вашого комп'ютера за маршрутом?» Відправити повідомлення до правого та лівого сусідів, копію відправити вчителів.
3. Перевірити надходження пошти на ваш комп'ютер, доставити її до Вашої поштової скриньки.
4. Створити повідомлення, використовуючи вбудовані до програми шаблони листів. Повідомлення присвячене поздоровленню адресата з днем народження. Відправити повідомлення до лівого та правого сусідів та до учнів, які знаходяться на відстані двох комп'ютерів від вашого з обох боків (ліворуч та праворуч). Встановити для повідомлень високу важливість.
5. Відправити до лівого сусіда листа з використанням довільного шаблону, встановити низьку важливість для повідомлення. До правого сусіда надіслати звичайну та приховану копію.
6. Доставити пошту до Вашої поштової скриньки. Порівняти та проаналізувати два повідомлення з однаковою темою, одержаних від лівого сусіда. Дати відповідь на запитання: «Чим відрізняється звичайна копія від прихованої?»

7. Створити у папці *Вхідні* такі папки:
 - Важливі.
 - Листи із приєднаними файлами.
 - Особисті.
 - Навчальні проекти.
8. Перемістити листи, що знаходяться в папці *Вхідні*, до створених папок з відповідним контекстом.
9. Видалити листи, які містять у полі *Тема* слово *Тест*.
10. Перемістити папку *Навчальні проекти* до папки *Видалені*.
11. Змінити ім'я папки *Листи із приєднаними файлами* на *Вкладення*.
12. Видалити папку *Навчальні проекти* із папки *Видалені*.

3.3. Приєднання файлів до електронного листа

Далі доцільно пояснити учням, як до листів приєднати файли, а також обґрунтувати необхідність архівування великих за обсягом файлів при їх відправленні на значні відстані. При організації бесіди вчитель може запитати в учнів: чи дозволяється до звичайного листа додавати малюнки, листівки, гроші, дискети, продукти харчування, звукову листівку, відеофільм, відеокасету тощо?

При обговоренні такого питання важливо, щоб учні зрозуміли, що до звичайного листа можна додавати об'єкти, які вже були створені раніше, але вони повинні мати відповідні розміри та формат. Така актуалізація знань учнів дозволить пояснити процес приєднання файлів до електронних повідомлень та самостійно дати відповіді на запитання: Чи можна приєднати файл до електронного листа? Скільки файлів можна приєднати до електронного листа? Чи доцільно вкладати до електронного листа великі файли у звичайному вигляді? Чи не можна зменшити обсяг запам'ятовуючого простору для їх збереження за рахунок попереднього архівування? Якими архіваторами може користуватися адресат?

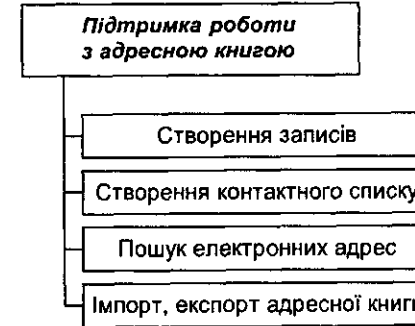
При з'ясуванні питань із теми доцільно використовувати порівняння звичайної та електронної пошти.

На відміну від звичайної пошти, до електронного повідомлення можна приєднувати за обсягом практично необхідну кількість інформації. Причому сучасний стандарт для електронної пошти (MIME) дозволяє приєднувати до поштових повідомлень довільну за типом інформацію: файлові архіви, графічні зображення, аудіо- та відеофайли з двійковими кодами тощо.

Після проведеної з учнями бесіди доцільно для закріплення їхніх знань дати практичну роботу на відправлення різних файлів у звичайному вигляді та у стисненому. При цьому можна запропонувати учням відправити один одному спочатку звичайний текстовий файл, потім за тією ж адресою той самий файл, але у архівованому вигляді. Таке завдання створює можливість учням порівняти, по-перше, довжину повідомлень, що передаються електронною поштою на відстань, по-друге, оцінити час, потрібний для передавання таких повідомлень,

3.4. Адресна книга

Необхідно ознайомити учнів з основними способами збереження інформації в адресній книзі, з можливостями групування електронних адрес та швидкого їх пошуку, використання адресної книги для добору електронної адреси, імпортування та експортування адресної книги (мал.3.7).



Мал. 3.7

по-третє, демонструє практичну значущість матеріалу (у даному випадку — знання архіваторів), що вивчається на уроках інформатики.

Потім слід запропонувати учням створити у графічному редакторі рисунок, зберегти його у файлі, стиснути, а потім спробувати надіслати поштою по черзі два графічних файли. На такому прикладі діти повинні побачити, як довго передається графічна інформація, особливо, якщо вона відправляється не у стислому вигляді (це означає, що двійкові коди, за допомогою яких подається графічна інформація, досить довгі і для їх збереження вимагається значний обсяг запам'ятовуючого пристрою комп'ютера).

Тут же учні повторюють та відпрацьовують уміння розкривати одержані архіви та звичайні файли, аналізувати їхній вміст, записувати отримані матеріали на диск.

При роботі над завданнями для самостійного виконання учням може надати допомогу правило-орієнтир, яке попередньо обговорюється та створюється разом з учнями (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Правило-орієнтир приєднання файла до повідомлення за допомогою програми Outlook Express

№	Дія	Назва команди або приклад	Кнопка
1.	З використанням будь-якої програми створити файл: увести текст, намалювати рисунок, створити таблицю та зберегти на диску	Створити потрібний файл, вибрати вказівку Файл/Зберегти як... , вибрати потрібну папку, увести ім'я файла	
2.	За допомогою програми-архіватора стиснути файл, який відправлятиметься		
3.	Написати повідомлення		
4.	Приєднати до тексту файл	Вставка/Вкладання файла	
5.	Вибрати місце знаходження файла та вказати ім'я файла		
6.	Вибрати у списку потрібний файл		

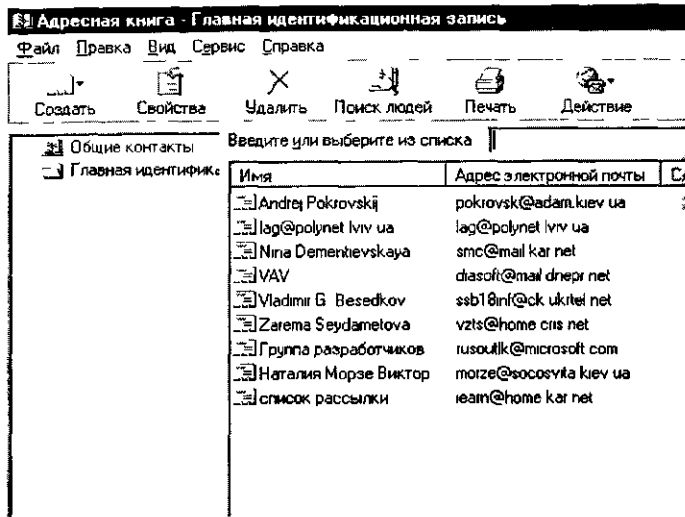
Пояснення призначення адресної книги доцільно будувати, звертаючись до аналогій зі звичайною поштою. У випадку, коли людина веде інтенсивне листування, у неї виникає необхідність записувати адреси людей до спеціальної записної книги, з якими вона має листуватися. Аналогічна потреба виникає у користувачів при роботі з електронною поштою.

Спочатку доцільно пояснити учням правила заповнення адресної книги, звернувши увагу на те, яка інформація при її заповненні є обов'язковою, а яка доцільною. Як свідчить практика, пояснення краще проводити або з використанням мультимедійного проєктора, або заздалегідь підготовлених кодограм з екранними діалоговими вікнами, або скориставшись спеціальною програмою демонстрації роботи будь-якої програми на всіх робочих станціях, наприклад *MS Netmeeting*.




Далі учням пропонується переглянути вміст адресної книги, пояснити, що поштовою програмою всі електронні адреси одержаних листів можуть бути автоматично занесені до адресної книги (при відповідному налагодженні набору послуг програми). Тому в адресних книгах учнів після виконання попередніх завдань повинно бути як мінімум три адреси (мал. 3.8).

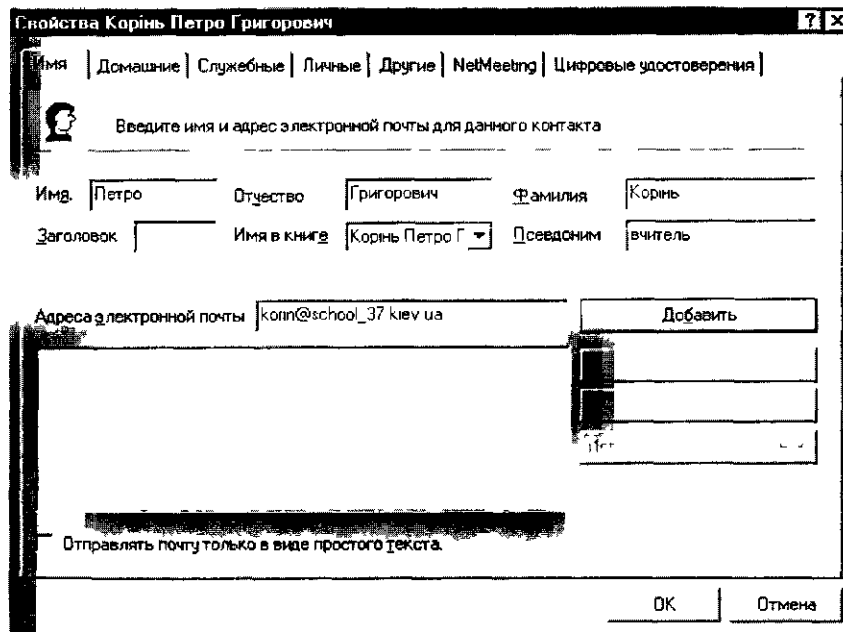
Учні повинні розглянути характеристики однієї з електронних адрес адресної книги (мал. 3.9), а потім доповнити адресну книгу адресами двох-трьох друзів класу, з якими вони бажають листуватися. Допомогу учням може надати відповідне правило-орієнтир, яке доцільно створити разом з ними (табл. 3.8).

Правило-орієнтир для внесення електронної адреси до адресної книги за допомогою програми Outlook Express



Мал. 3.8

№	Дія	Назва команди або приклад	Кнопка
1.	Відкрити адресну книгу	Сервіс/Адресна книга	 Адреса
2.	Відкрити вікно для створення картки адресата	Файл/Створити контакт	 Создать Создать контакт Создать группу. Создать папку..
3.	Увести основні дані адресата	Заповнити поля Ім'я, Прізвище, електронна адреса та ін.	Имя: <input type="text"/> Фамилия: <input type="text"/> Адреса электронной почты: <input type="text"/>
4.	Додати дані до адресної книги		 Добавить



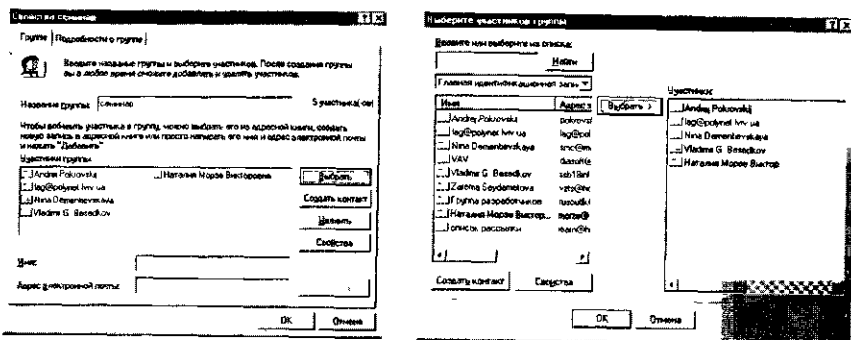
Мал. 3.9

Далі слід навчити учнів використовувати адресну книгу для заповнення адрес при створенні електронного листа. При цьому варто підкреслити, що при використанні адресної книги в полі *Кому* записується не сама електронна адреса, а спеціальним чином записане посилання на електронну адресу, яке є підкресленим ім'ям адресата. Також слід звернути увагу учнів на те, що можна записувати кілька адрес, а також, що адресна книга може використовуватися при заповненні полів *Копія*, *Сліпа копія*.

Світоглядним для учнів та практично значущим є поняття груп адрес, що дозволить учням у подальшому опанувати поняття списку розсилання.

Відправити повідомлення за групою адрес можна, створивши поштовий список, що містить кілька адрес електронної пошти. При відправленні повідомлення достатньо ввести до поля *Кому* назву групи. Кількість груп, що створюються, не обмежується. Одні й ті самі контакти (електронні адреси окремих адресатів) можуть входити до різних груп. Можна запропонувати учням побудувати алгоритм створення групи самостійно з використанням рисунків екранних копій

відповідних діалогових вікон (мал. 3.10.), які в цьому випадку виступають у ролі орієнтувальних основ дій.



Мал. 3.10

Як домашнє завдання учням можна запропонувати скласти загальний алгоритм створення та заповнення адресної книги.

Потрібно також з'ясувати з учнями питання про параметри поштової програми, за якими автоматично формується адресна книга для абонентів, що надсилають листи.

Якщо дозволяє відведений на навчання час, доцільно також звернути увагу учнів на корисність експортування та імпортування адресної книги, тобто на використання адресних книг, які були створені за допомогою інших поштових програм, та конвертування (перетворення) адресної книги, створеної за програмою *Outlook Express* до придатного при використанні інших програм вигляду.

3.5. Атрибути поштових повідомлень

Після вивчення основних правил роботи з поштовою програмою щодо відправлення та приймання електронних листів для актуалізації знань можна запропонувати учням такі запитання:

- Які характеристики (атрибути) має кожне поштове повідомлення?
- Які поля використовуються для перегляду характеристик поштових повідомлень?
- За якими параметрами можна впорядковувати повідомлення?
- В яких випадках доцільно групувати поштові повідомлення за деякими ознаками, наприклад за темою?

З'ясувавши з учнями характеристики поштових повідомлень, можна запропонувати виконати вдома завдання: скласти опис характеристик повідомлення у вигляді таблиці (табл. 3.9).

Далі учням можна запропонувати самостійно навчитися вибирати потрібні характеристики поштових повідомлень (*Вигляд/Стовпчики*)

Таблиця 3.9

Назва характеристики	Пояснення	Приклад
Важливість	Пріоритет повідомлення, що встановлюється при його створенні (високий, звичайний, низький)	⚡ ↓
Вкладення	Сигналізує про наявність або відсутність приєднаних до повідомлення файлів	📎
Флаг	Встановлюється користувачем при перегляді повідомлення для виділення його серед інших	🚩
Від	Адреса відправника повідомлення	От Іваном Ю.П.
Тема	Тема повідомлення	Тема test
Отримано	Дата отримання повідомлення	Получено 30.06.00 14:20
Обліковий запис	Обліковий запис, на який отримано дане повідомлення	Учетная запись 192.168.0.50
Розмір	Розмір повідомлення разом із вкладеними файлами	Размер 164 КБ
Відправлено	Дата відправлення повідомлення адресатом	Отправлено 30.06.00 14:20
Кому	Ім'я адресата повідомлення	user1@socosvita.kiev.ua
Переглянути чи пропустити	Повідомлення не буде показане при виборі відповідного подання	🚫

впорядковувати їх. Можна запропонувати учням скласти алгоритм відображення на екрані різних характеристик поштових повідомлень, а потім самостійно виконати аналогічні вправи з використанням поштових програм *the Bat!*, *Netscape Messenger*.

3.6. Шрифти та кодові таблиці. Програми-перекодувальники

Особливу практичну значущість при електронному листуванні має питання кодування повідомлень. Тому важливо пояснити учням, чим відрізняється кодування від шифрування, від чого залежить вигляд

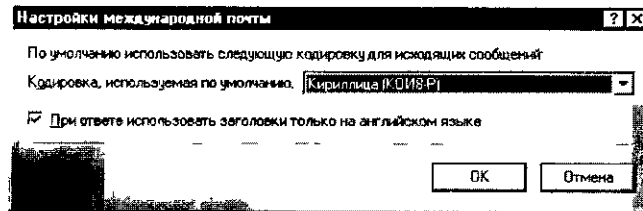
подання вмісту електронного листа, чому може трапитися так, що користувач одержить повідомлення, яке неможливо прочитати; які існують засоби для зміни типу кодування листа.

Учні повинні розуміти, що електронний лист можна написати українською та російською мовами, якщо на комп'ютері встановлено операційну систему, яка підтримує шрифти з кирилицею. Слов'янські народи та народи країн СНД найчастіше користуються такими шрифтами. Якщо лист адресується за кордон, то його краще писати англійською мовою або скористатися прийомом транслітерації, коли при написанні листа російською чи українською мовами використовуються латинські символи.

З учнями слід повторити питання щодо подання текстової інформації в комп'ютері, наголосити на наявності різних кодових таблиць, за допомогою яких до кожного символу ставиться відповідний код.

Учні повинні з'ясувати, в яких випадках слід змінювати під'єднання іншої кодової таблиці. Це актуально при одержанні та відправленні нових повідомлень. При відправленні повідомлення доцільно вибрати саме ту кодову таблицю, яка підтримується комп'ютером адресата.

У поштової програмі одна з таблиць кодування є поточною, тобто за допомогою якої за замовчуванням створюються нові повідомлення. Вибір такої таблиці кодування проводиться за допомогою послуги *Сервіс\Параметри\Відправлення повідомлення\Вибір мови* (мал. 3.11).



Мал. 3.11

Якщо ж повідомлення, підготовлене користувачем, містить символи, які не підтримуються такою таблицею кодування, що вибрана для відправлення листа (наприклад таблиця кодів КОІ-8-У не містить кодів літер «і», «ї»), програма видає попередження, за яких користувачеві пропонується вибрати варіанти:

Відправити, як є — символи, що не підтримуються вибраним кодуванням, будуть загублені.

Відправити за допомогою UTF-8 — повідомлення буде відправлено з використанням кодування *Unicode*, яке може не підтримуватися комп'ютером адресата.

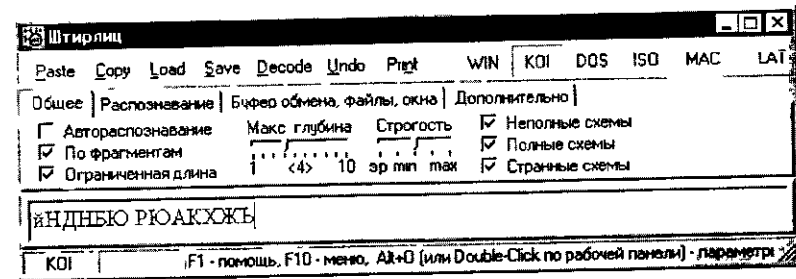
Відмінити — відмінити відправлення повідомлення і повернутися до редагування. Після цього потрібно змінити поточне кодування на підтримуюче всі символи, що використовуються у повідомленні.

Доцільно провести з учнями обговорення проблем кодування, які виникають при відправленні україномовних та російськомовних повідомлень.

Інший бік проблеми при роботі з кирилицею полягає в повному «нерозумінні» кирилиці більшістю поштових серверів, призначених для доставляння пошти від відправника до адресата. Суть цієї проблеми полягає в тому, що для кодування букв англійського алфавіту, цифр і знаків пунктуації достатньо 128 символів, тобто 7 біт ($2^7=128$), і частина поштових серверів ігнорують при пересиланні повідомлення всі символи з кодом, більшим за 128. Тому текст листа російською мовою, відправленого, наприклад до Канади, буде спотворений до невпізнання. Для таких випадків існують способи запису російського або українського тексту за допомогою символів латинського алфавіту.

Для запису і перекладу повідомлення, написаного з використанням трансліта, можна застосовувати або спеціальну програму, або використати функцію, вбудовану в одну зі спеціальних програм-перекодувальників.

Необхідно навчити учнів використовувати в разі необхідності програму-перекодувальника. Зручною, наприклад, є програма *Штирлиць*. Використовуючи систему розсилання пошти, можна надіслати учням серію повідомлень з нечитабельним текстом та запропонувати розкодувати їх. Від учнів вимагається вміння користуватися буфером обміну та програмою *Штирлиць* (мал. 3.12).



Мал. 3.12

Можливості цієї програми досить широкі. Тому необхідно звернути увагу учнів на те, що програма *Штирлиць* розшифровує лише російські тексти, написані в різних кодуваннях (Win-1251, КОІ-8r, DOS, ISO-8859-5, MAC і ін.), у латинській транслітерації, у форматах *Quoted Printable*, *HTML* і *Unicode*, закодовані (*uuencode*, *xxencode*, *base64*, *binhex (Hqx7)*) тексти і файли, а також тексти, до яких було

застосовано змішане перекодування. Використання програми дозволить привести такі тексти до кодування *Windows* (1251) для їхнього читання і для подальшої роботи з ними. За допомогою програми *Штирлиц* учнів доцільно навчити переглядати текст у будь-яких кодуваннях і перетворювати на будь-яке інше кодування (*win, koi, dos, iso, mac, lat* і ін.), використовувати і будувати самому різні кодування і схеми транслітерації.

При цьому налагодження програми може бути таким, що механізм розпізнавання кодування може запускатися автоматично при вставленні тексту з буфера обміну і при завантаженні файла. Програма дозволяє зберігати текст у кожному із перерахованих кодувань.

3.7. Правила добору (фільтри) електронних повідомлень

При вивченні питань стосовно фільтрування повідомлень потрібно перш за все ввести поняття критерію пошуку, звернути увагу учнів на те, що комбінація кількох критеріїв аналогічно до використання складених умов при пошуку інформації і бази даних дозволяє зробити результати пошуку більш точними. Пошук можна здійснювати за такими полями та атрибутами поштового повідомлення (табл. 3.10):

Таблиця 3.10

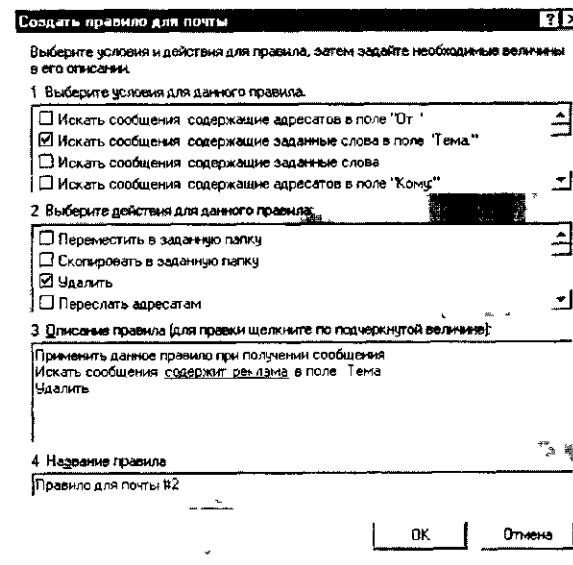
Поле	Призначення	Приклади умов пошуку
Від	Ім'я відправника або його адреса	1. Шукати повідомлення з поміткою <u>Висока важливість</u>
Кому	Ім'я одержувача або його адреса	2. Шукати повідомлення із вкладанням
Тема	Фрагмент тексту поля "Тема"	3. Шукати повідомлення, розмір яких вище за 129 Kb
Текст	Фрагмент тексту шуканого повідомлення	4. Шукати повідомлення, що містять у полі Від адреси <u>rusoutlk@microsoft.com</u>
Повідомлення має вкладення	Повідомлення, що містять приєднані файли	5. Шукати повідомлення, які містять у полі Копія адресу <u>rusoutlk@microsoft.com</u>
Отримано після	Повідомлення, що надійшли після вказаної дати	6. Шукати повідомлення, які містять у полі Тема текст <u>Освіта чи Навчання</u>
Отримано до	Повідомлення, що надійшли до вказаної дати	7. Шукати повідомлення, які містять у полі Кому адресу <u>rusoutlk@microsoft.com</u>

Перш ніж вводити правила добору повідомлень (фільтрація повідомлень), слід провести відповідну мотивацію навчання — пояснити на прикладах необхідність виконання таких операцій за великої кількості одержаних електронних листів. Доцільно вміти всю пошту,

що надходить, правильно добирати та систематизувати за різними ознаками. Можна скористатися аналогією з упорядкуванням інформації у базі даних. Далі потрібно розглянути з учнями конкретні правила та запропонувати їх пояснити.

Пояснення про правила фільтрування доцільно провести індуктивним методом: розглянути вже сформовані правила для пошуку повідомлень та запропонувати учням пояснити їх роботу. Потім можна усно, використовуючи заздалегідь підготовлені заповнені копії діалогових вікон з правилами, проаналізувати їх.

Наприклад, за правилом на мал. 3.13 видаляються повідомлення, які в полі *Тема* містять слово «реклама».



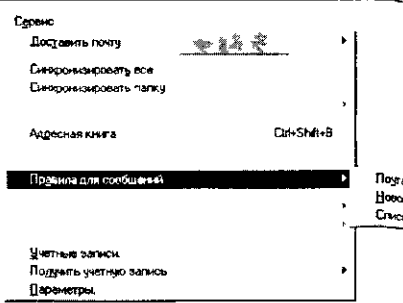
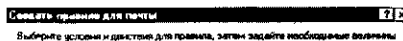
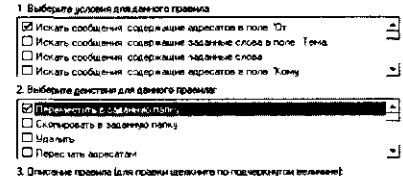
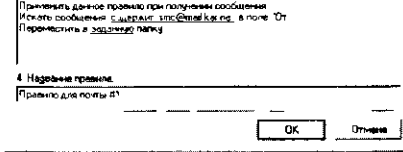
Мал. 3.13

Якщо учні засвоїли правила фільтрування повідомлень, вони мають виконати практичну роботу, де можуть виявитися корисними правила-орієнтири (табл. 3.11).

Для самостійного ознайомлення учнів, враховуючи схожість на правила фільтрування, можна запропонувати завдання на створення та використання подання повідомлень. Учителю необхідно пояснити призначення подання повідомлень як засобу для встановлення правил, за якими в таблиці перегляду заголовків повідомлень будуть відображатися тільки повідомлення, що відповідають певним ознакам.

Для розвитку вмінь аналізувати та виконувати операцію порівняння доцільно запропонувати учням знайти спільне та різницю між правилами та поданнями. Практика свідчить, що такі завдання сприяють насамперед не «кнопковому» навчання, а формують критичне

Таблиця 3.11

№	Дія	Назва команди	Приклад
1.	Відкрити діалогове вікно Створити правило для пошти	Сервіс/ Правило для повідомлень/ Пошта	
2.	Вибрати поле електронного повідомлення для встановлення умови	Виберіть умови для цього правила	
3.	Вибрати тип команди, яка виконуватиметься після виконання умови	Виберіть дії для цього правила	
4.	Налагодити команду, яка виконуватиметься після виконання умови	Діалогове вікно Опис правила	
5.	Дати назву створеному правилу	Поле « Назва правила »	

мислення, вміння учнів, знаючи призначення окремої функції чи послуги, самостійно вивчати правила роботи з іншими.

Завдання для проведення лабораторної роботи можуть бути такими:

1. Розробити для папки *Вхідні* правила, за якими поштова програма автоматично виконуватиме такі операції над електронними повідомленнями:

- усі листи, що надходять від конкретного адресата (*Іванова*), переміщуватимуться до папки, яка створена лише для листів від цього адресата (*Іванова*);
- електронні повідомлення з темою «*Реклама*» або «*Test*» автоматично видалятимуться;
- листи, які мають електронну адресу *mtv@global.kiev.ua*, автоматично видалятимуться;

• листи, які в тілі повідомлення містять слова «*прогноз погоди*», пересилатимуться до групи адресатів *друзі*.

2. Розробити подання, які дозволять користувачеві поштової програми вивести до таблиці перегляду повідомлень окремо листи, що надходять від різних поштових POP-серверів.

3. Розробити подання для перегляду листів, які в полі *Тема* мають слово «*Поздоровлення*».

4. Переглянути поштові повідомлення в режимі групування електронних листів за темами.

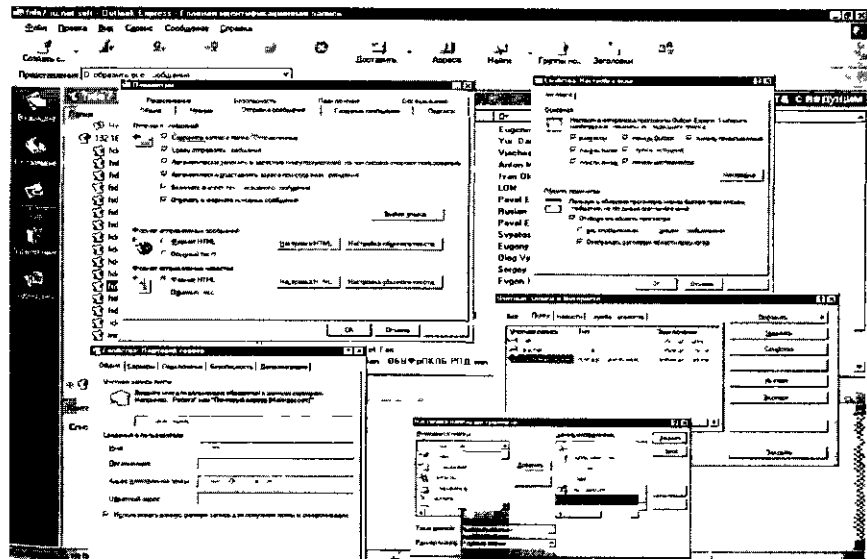
5. Для поля перегляду заголовків повідомлень включити режим, який дозволить приховувати повідомлення, які користувачем були позначені як пропущені.

6. Помітити одне з поштових повідомлень маркером *пропустити повідомлення*. Включити поле «*Перегляд/Пропуск*» у таблиці перегляду заголовків повідомлень.

3.8. Інтерфейс поштової програми.

Налагодження «облікового запису» та параметрів

Якщо учні достатньо глибоко вивчили можливості поштової програми, можна розглянути з ними групу параметрів налагодження її роботи, наприклад, ті, що дозволяють змінювати властивості діалогового вікна поштової програми, управляти одночасним під'єднанням до кількох поштових скриньок. Заслужують на особливу увагу параметри створення, відправлення, читання електронних повідомлень, журнал роботи поштової програми (мал. 3.14).



Мал. 3.14

Складність вивчення цього матеріалу полягає в тому, що параметри налагодження програми *Outlook Express* не зібрані в одному діалоговому вікні. Тому учням на перших порах важко орієнтуватися в розміщенні потрібних параметрів.

Налагодження інтерфейсу поштової програми відбувається аналогічно до налагодження інтерфейсу іншого програмного забезпечення. Тому можна запропонувати учням скласти порівняльну характеристику значень окремих параметрів інтерфейсу у вигляді таблиці. Необхідно звернути увагу учнів на певні складові інтерфейсу програми (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Рядок меню
Панель інструментів
Панель підготовки подання
Панель папок
Список папок
Область перегляду
Область заголовків повідомлень активної папки
Область повідомлення
Область заголовка повідомлення
Рядок стану

Налагодження параметрів інтерфейсу програми проводиться за допомогою пункту меню *Вигляд\Розкладка*, де можна вказати на необхідність відображення відповідних елементів вікна.

Потім можна перейти до налагодження облікового запису, пояснивши його призначення при роботі з поштовою програмою.

Ознайомлення учнів з обліковим записом пов'язано з введенням нових понять: ім'я поштової скриньки на POP-сервері, логін, пароль, POP (*Post Office Protocol*) та SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) протоколи, порти, які необхідні для налагодження клієнтів поштової програми. Тому, розглядаючи поняття облікового запису для роботи з електронною поштою, необхідно нагадати учням схему функціонування електронної пошти (мал. 3.15).

Набір послуг електронної пошти багато в чому схожий на набір послуг звичайної поштової служби, потрібна лише поправка на її віртуальну основу. Слід розглянути дії, які відбуваються при відправленні й отриманні звичайного паперового листа.

Такий лист оформляється адресатом за певними стандартами та надсилається за встановленими правилами. Людина на поштовому конверті записує адресу та опускає лист, оформлений згідно з правилами, до поштової скриньки, яка призначена для збирання пошто-



Мал. 3.15

вих листів і при цьому може географічно розміщуватися в будь-якому місці. Потім спеціальний «агент» вибирає з таких скриньок листи і направляє їх до поштового відділення. Там усі листи сортуються і надсилаються за маршрутом, кінцевим пунктом якого вважається поштове відділення, до якого прикріплений (має власну поштову скриньку з «ключем») адресат.

Як правило, такий лист надходить до поштової скриньки певного адресата. Для доступу до її вмісту необхідно знати її місцезнаходження, ім'я (номер) та мати ключ. За аналогічною схемою працює електронна пошта. Правила та домовленості про її функціонування регламентуються протоколом POP (*Post Office Protocol* — правила одержання електронних повідомлень). Кожен користувач електронної пошти має на певному сервері (його також називають POP-сервером) електронну скриньку, для доступу до вмісту якої використовується ключ-пароль. Це може бути поштовий сервер провайдера або інший поштовий сервер. Окрім того, кожна така скринька має електронну адресу, що складається з доменного імені комп'ютера та, як правило, з імені її користувача-власника.

Наприклад, <user_name>@<domain.name>

Для перегляду та опрацювання поштових повідомлень користувач використовує поштову програму, яка повинна бути налагоджена на зв'язок із відповідним POP-сервером і поштовою скринькою, на якому вона розміщується. Зрозуміло, що будь-який користувач може мати кілька поштових скриньок, розміщених на різних поштових серверах. За запитом користувача поштова програма з'єднується з POP-сервером та при наявності в його поштовій скриньці електронних листів копіює їх до папки *Вхідні*, що знаходиться на комп'ютері ко-

ристувача. Користувачеві залишається переглянути вміст такої папки та дати відповіді на електронну кореспонденцію.

Для відправлення електронних повідомлень за маршрутом поштової програмі потрібно вказати місцезнаходження та ім'я POP-сервера. Сервер та правила, за якими відправляється пошта, регламентуються SMTP-протоколом (*Simple Mail Transfer Protocol* — простий протокол передавання пошти). Для цього при налагодженні параметрів роботи поштової програми потрібно вказати адресу довільного SMTP-сервера мережі Інтернет — аналог адреси поштового відділення, з якого починається надсилання листа за маршрутом до адресата.

Отже, для налагодження поштової програми необхідно встановити такі основні характеристики (табл. 3.13):

Таблиця 3.13

Параметри	Пояснення
Для відправлення повідомлень:	
IP-адреса або доменна адреса SMTP-сервера	
порт SMTP-сервера	за замовчуванням використовується 25 порт
Для отримання повідомлень:	
IP-адреса або доменна адреса POP-сервера	
порт POP-сервера	за замовчуванням використовується 110 порт
Ім'я користувача поштової скриньки	Ім'я користувача не обов'язково повинно збігатися з ім'ям в адресі електронної пошти
Пароль поштової скриньки	Конфіденційна інформація
Інформація про відправника: Ім'я Адреса електронної пошти Зворотна адреса	Необов'язкова до заповнення Адреса, за якою слід відправляти відповідь (при використанні функції поштової програми «Відповісти»)

На кожній робочій станції для підтримки поштових послуг Інтернету може бути встановлено кілька облікових записів, які мають різні параметри налагодження.

Для створення нового облікового запису користувача необхідно вибрати пункт меню *Сервіс/Облікові записи/Пошта*, далі команду *Додати/Пошта* та послідовно ввести до відповідних діалогових вікон майстра створення облікового запису таку інформацію: *ім'я користувача, адресу електронної пошти, IP-адресу POP-сервера, IP-адресу SMTP-сервера, логін, пароль*.

Якщо всі параметри, введені користувачем, відповідають встановленим форматам, то створюється обліковий запис. Для редагування його параметрів використовується команда *Властивості*.

Слід звернути увагу учнів на те, що використання поштової програми *Outlook Express* дозволяє одержувати пошту з кількох поштових серверів, наприклад, одна людина може мати службову і домашню адресу електронної пошти. Саме для таких цілей створюється кілька облікових записів. Один з облікових записів використовується за замовчуванням.

Для закріплення знань можна запропонувати учням виконати практичні завдання:

1. Налаштувати програму *Outlook Express* для роботи з електронною поштою для користувачів *userX* та *guestX* (де *X* — номер вашого комп'ютера), якщо:

- POP3 та SMTP-сервери мають адресу, яка вказується додатково;
- порт POP3 — 110 та SMTP — 25;
- ім'я користувачів відповідно *userX* та *guestX* та паролі — *userX* та *guestX*;
- поштова скринька з ім'ям *userX* та *guestX*;
- електронні адреси користувачів вказуються додатково;
- під'єднання до мережі Інтернет здійснюється за допомогою локальної мережі.

2. Встановити режим автоматичної перевірки поштової скриньки на наявність листів через кожні 3 хв.

3. Встановити режим, який дозволяє не видаляти листи з поштової скриньки на POP3-сервері при їх копіюванні на комп'ютер користувача.

4. Встановити параметри, за якими для написання та читання листів за замовчуванням використовувалася таблиця кодування КОІ-8.

5. Установити режим роботи з повідомленнями у форматі HTML.

6. Перевірити параметри налагодження поштової програми та відправити поштове повідомлення на власну електронну адресу.

Наприкінці вивчення теми можна провести комплексну лабораторну роботу, запропонувавши учням такі завдання:

1. Для перевірки роботи пошти відправити листа на свою електронну адресу.

2. Одержати пошту. Впорядкувати пошту за темою повідомлень. Проаналізувати різні критерії впорядкування пошти.

3. Прочитати одержані листи, дібравши при необхідності вид кодування або скориставшись поштовим декодером.

4. Створити у папці *Вхідні* папки для особистого і ділового листування.

5. Створити два типи підписів (українською, англійською мовами): для особистих і офіційних листів.

6. Перемістити отримані листи до відповідних папок.

7. Серед усіх одержаних повідомлень знайти ті, які в тілі містять, наприклад, слово «привіт», або «проект».

8. Створити для папки *Вхідні* фільтр, за яким листи, що надійшли від сусіднього комп'ютера, автоматично переміщуються в папку для особистого листування.

9. Створити для папки *Вхідні* фільтр, за яким не завантажуються з сервера повідомлення, що перевищують вказаний розмір.

10. Змінити інтерфейс поштової програми: *Видалити/Добавити* поля; змінити розмір шрифту інтерфейсу на найбільший, змінити набір повідомлень у полі списку папок.

11. Установити параметри автоматичної перевірки поштової скриньки на наявність листів через кожні 2 хв, автоматичного відкриття папки *Вхідні* при запуску поштової програми.

12. Установити параметри використання кодування КОИ-8 для написання і читання листів.

13. Установити параметри для відправлення електронних повідомлень у форматі HTML.

14. Відправити на всі робочі станції комп'ютерного класу лист із запрошенням на святкову вечірку. Використати раніше створені підписи.

15. Внести кількома способами до адресної книги адреси електронної пошти ваших колег.

16. Створити в адресній книзі адресну групу для відправлення пошти одночасно за кількома адресами.

17. Включити параметри автоматичного занесення до адресної книги адрес електронної пошти ваших респондентів.

18. Відправити лист одночасно кільком адресатам, використовуючи створену раніше групу в адресній книзі.

19. Відправити лист кільком адресатам, використовуючи «сліпу копію», для листів встановити різний тип важливості.

20. Створити візитну картку.

21. Написати українською мовою лист своїм друзям до Америки. За допомогою автоматичного перекладача підготувати лист англійською мовою. Відправити своїм колегам для узгодження. Використати раніше створені підписи. До листа приєднати візитну картку.

22. Підготувати лист на бланку з осіннім орнаментом для відправлення в Канаду для особи, що не володіє англійською мовою. Використовуючи трансліт, відправити його колегам для узгодження.

23. Відповісти на отримані повідомлення.

24. Перевірити орфографію підготовлених листів.

25. Переслати колегам один з отриманих листів.

26. Поздоровити колег зі вступом до організації «Зелений Світ», використовуючи створений спеціально для цього власний шаблон листа.

27. Відправити електронною поштою адресатам створеної раніше адресної групи запрошення на День відкритих дверей школи.

28. Створити шаблон листа для запрошення батьків на батьківські збори.

29. Створити шаблон листа, в якому використовувався б логотип вашої школи. Такий шаблон можна використати для офіційного листування організацій.

30. Згрупувати повідомлення за темою.

31. Створити подання, за яким на екран виводитимуться повідомлення з поміткою важливості.

32. Відправити листа з рисунком із галереї *Clip Art*.

33. Відправити листа з архівом, що сам розпаковується.

34. Створити лист, що містить електронну таблицю та діаграму, як два окремих вкладення.

35. Стиснути папку *Вхідні*.

36. Відправити відеоповідомлення.

37. Налаштувати поштову програму так, щоб адресна книга формувалася автоматично при відповіді на поштові повідомлення.

38. Установити параметри налагодження програми для автоматичного вставляння візитної картки до нових поштових повідомлень.

39. Вивести на екран інформацію для довільного листа про:

- таблицю кодування повідомлення;
- механізми кодування вкладених файлів;
- програму, за допомогою якої створювалося повідомлення;
- інформацію про шлях слідування листа (тобто рух через систему маршрутизаторів).

Для закріплення понять, пов'язаних із роботою поштової програми, можна запропонувати учням самостійну роботу на поштовому Веб-сервері. Наприклад, завдання можуть бути такими:

1. Створити власну поштову скриньку на сервері www.mail.ru.

- відкрити браузер *Internet Explorer*,
- завантажити зазначену в завданні Веб-сторінку;
- знайти вказівку для реєстрації нового користувача, створення нової поштової скриньки.

2. Встановити такі параметри налагодження роботи із поштовою скринькою:

- варіант інтерфейсу «Звичайний»;
- режим читання електронних листів: «Довжина рядка 50 символів, Показувати картинку в листі, Показувати HTML-тексти в листі»,
 - відправлення електронних листів з використанням кодової таблиці КОИ-8;

- відображення прогнозу погоди для м. Києва;
 - відображення фінансової інформації на першій сторінці.
3. Налаштувати автовідповідач для листів, що надходять для вас від 11:00 (14:00) до 12:00 (15:00) щодня.
 4. Створити адресну книгу з електронними адресами учнів вашого класу.
 5. Створити папку *Комп'ютерні програми* для збереження електронних листів про комп'ютерні програми.
 6. Створити новий лист. Відправити його на адресу *teacher@mail.ru*. У темі повідомлення вказати своє прізвище, ім'я, по батькові.
 7. Налаштувати автоматичне переміщення електронних повідомлень за таким правилом: якщо в заголовку електронних повідомлень, що надходять, з'являється слово *com*, переміщувати повідомлення до папки *Комп'ютерні програми*.

§ 4. Телеконференції, форуми

4.1. Призначення телеконференцій

Щоб пояснити поняття телеконференції та виділити її основні ознаки, доцільно навести приклади інформаційних послуг із повсякденного життя, схожих на функціонування телеконференцій. Наприклад, газети з оголошеннями, до яких може написати кожна людина, придбати їх чи передплатити на певний термін. Такі газети, як правило, відрізняються за тематикою. У деяких газетах повідомлення відбирають і релазують, а деякі приймають і друкують усі повідомлення без винятку. При цьому кожен, хто має доступ до такої газети, ознайомлюється з матеріалами, які там надруковані, і може в разі потреби дати відповідь або написати будь-кому з авторів.

Наприклад, газета «Авізо» містить оголошення за тематичними групами, які схожі на групи конференцій. Читачі можуть зв'язуватися по телефону з абонентом, який подав оголошення. Але користувачі такої послуги не мають змоги прокоментувати замітку в тій самій газеті; крім того, газета розповсюджується лише в певних регіонах країни.

Телеконференції також досить схожі на дошки оголошень, на яких кожен може залишити своє повідомлення та інформацію для зв'язку з клієнтом. Але і в цьому випадку клієнт не може прокоментувати оголошення на дошці, розповсюдження інформації на різних дошках оголошень займає багато часу та вимагає значних витрат.

Разом з учнями можна проаналізувати запропоновані приклади та визначити їхні особливості та різні дії людини, яка користується такою послугою (табл. 4.1).

Різні ознаки газети	Дії людини
Тематичні, регіональні	Перегляд списку газет, що виходять для різних регіонів та за різною тематикою Пошук потрібної газети
Існують фахівці, що переглядають надіслані до газети повідомлення та аналізують їх	Придбання газети для ознайомлення з її змістом Передплата на газету (одну чи кілька) Відмова від передплати Надсилання повідомлення до газети Створення відповіді на повідомлення в газеті Надсилання листа особі, повідомлення від якої надруковано в газеті

Після обговорення з учнями прикладів слід пояснити поняття *телеконференції*.

Насамперед, доцільно зазначити, що *телеконференції*, *групи новин*, *новини Usenet, news* — це синоніми, тому такі терміни можна використовувати однаково.

Телеконференціями називаються обговорення або колективні дискусії на різні теми, які проводяться за допомогою мережі Інтернет. Телеконференції нагадують звичайні конференції чи семінари, в яких може висловлюватися кожний. На відміну від спілкування через газети, всі висловлювання з питань, які обговорюються, можна побачити дуже швидко і миттєво відреагувати на них створенням свого повідомлення.

Можна визначити особливості конференцій:

- конференція — це каталоги електронних повідомлень (статей);
 - електронні повідомлення, об'єднані в тематичні групи, які утворюють ієрархічну структуру;
 - повідомлення конференцій завжди доступні для читання;
 - у конференціях можна публікувати власні електронні повідомлення;
 - матеріали конференцій зберігаються на спеціальних серверах новин, які синхронно «обмінюються» новими публікаціями;
 - існують локальні (регіональні) групи конференцій, які не розповсюджуються за межі певних регіонів;
 - існують глобальні групи конференцій, які доступні користувачам усього світу;
 - сервери конференцій поділяються на вільно доступні та доступні для користувачів певного провайдера;
 - для роботи з телеконференціями потрібна клієнтська програма.
- Обслуговування телеконференцій ведеться спеціальними серверами. Інформація на серверах телеконференцій зберігається в архівах, структура яких носить ієрархічний характер і відбивається в назві телеконференцій. Усі учасники певної конференції мають рівні права

при обговоренні того чи іншого питання. Кожна телеконференція має свою адресу і присвячена деякій темі (наука, мистецтво, спорт, відпочинок тощо), причому коло питань, які обговорюються, може бути досить широким.

Нині нараховується понад 50 тис. груп телеконференцій, які відображають практично всі сторони сучасного життя. У телеконференціях можна знайти документацію на актуальне програмне забезпечення, статті видатних учених, демонстраційні версії програм, статті й дискусії на політичні теми та ін.

Телеконференції — одна із послуг мережі Інтернет, яка схожа на електронну пошту. Тому учням можна запропонувати завдання знайти спільне та відмінності у функціонуванні цих двох послуг, сформулювати уявлення про правила складання назв груп телеконференцій, пригадати структуру електронного повідомлення.

Учням можна запропонувати для подальшого обговорення такі запитання:

1. Яке призначення мають послуги електронної пошти та телеконференцій?
2. Які спільні характеристики мають електронні повідомлення для обох послуг?
3. Чи можуть два користувачі, що беруть участь в одній групі конференції, конфіденційно листуватися? Що їм для цього необхідно знати?
4. Чи можна налагодити електронну пошту для роботи в режимі конференцій? Які для цього необхідно встановити правила листування?

Таблиця порівняння двох заданих послуг може мати такий вигляд (табл. 4.2):

Таблиця 4.2

Спільне	Відмінності
Одиницею обміну інформацією є електронне повідомлення	Послуга телеконференцій дозволяє здійснювати спілкування однієї особи з багатьма. А послуга електронної пошти найчастіше використовується для спілкування однієї особи з іншою (однією)
Для передавання повідомлень в обох випадках використовується транспортна мережа Інтернет	Електронні повідомлення для послуг телеконференцій об'єднуються в тематичні групи
Електронні повідомлення зберігаються на серверах	Електронна пошта зберігається на поштових серверах у скриньках з доступом за паролем. У телеконференціях група електронних повідомлень доступна для всіх клієнтів
Обслуговування забезпечується спеціальними серверами	Тематичні групи повідомлень можуть розповсюджуватися по всіх серверах світу, що підтримують телеконференції

Необхідно звернути увагу учнів і на недолік послуг телеконференцій, які не дозволяють для спілкування миттєво зв'язуватися з адресатами. Потрібен деякий час для розповсюдження нових повідомлень певної конференції. Хоча, з іншого боку, це дозволяє брати участь у конференціях цілодобово.

4.2. Загальні принципи роботи з телеконференціями

Учні повинні зрозуміти наявність груп у телеконференціях. Для цього вчитель може запропонувати їм пояснити можливість зручно працювати з великою кількістю повідомлень, що надходять до телеконференцій.

У світі існує кілька десятків тисяч груп новин, і в кожній групі щотижнево проходить від кількох десятків до кількох тисяч повідомлень, тобто загальносвітовий щотижневий потік повідомлень вимірюється мільйонами. Зрозуміло, що контролювати все, що відбувається у світі, неможливо. Така проблема розв'язується за допомогою поділу всієї системи телеконференцій на групи. Кожен користувач у такій системі може вибрати для себе лише ті тематичні групи, які його цікавлять.

Далі, перш ніж аналізувати конкретну клієнтську програму, що підтримує роботу з новинами, необхідно разом з учнями узагальнити принципи роботи з телеконференціями. Найкращим методом для цього може стати бесіда, побудована на частково пошуковій основі.

Можна визначити загальні принципи роботи у телеконференціях:

1. Робота користувача з телеконференціями починається з того, що після першого під'єднання до сервера новин необхідно одержати від нього список груп новин, з якими цей сервер працює. Не всі сервери новин працюють з усіма можливими групами новин. У світі існують групи новин «місцевого значення», які розповсюджують повідомлення в невеликому регіоні. Вони є нецікавими іншому світові, і на більшості серверів повідомлення, які надходять до таких груп, не зберігаються. Зараз нараховується понад 50 тис. груп новин, які підтримуються провайдером. Перегляд такої великої кількості назв груп новин потребує деякого часу, але цю операцію користувачеві слід виконати лише один раз. Далі список приймається лише тоді, коли необхідно взнати, чи не з'явилися в ньому за останній час нові групи телеконференцій.

2. У загальному списку можна вибрати лише цікаві за темою та змістом групи. Як правило, користувач вибирає 3—5 груп. Чим більше вибрано для ознайомлення груп, тим складніше контролювати їхній зміст. Вибір груп новин оформлюється як *передплата*. *Передплата* на телеконференції — це вказівка клієнтській програмі одержувати від сервера новин лише повідомлення, які належать до певних груп, і не одержувати всі підряд.

3. Якщо клієнтська програма налагоджена і здійснено передплату певних телеконференцій, то існує можливість одержувати лише заголовки повідомлень, які надійшли на сервер новин після останнього з'єднання робочої станції із сервером новин. Заголовки мають незначний розмір, і тому операція їх одержання відбувається дуже швидко. Самі повідомлення можна одержати пізніше, за спеціальною вказівкою.

4. Після одержання заголовків повідомлень можна відключитися від глобальної мережі для того, щоб не витратити кошти за перебування на лінії зв'язку. Вивчати заголовки краще в автономному режимі, особливо коли їх дуже багато. Заголовки нецікавих користувачеві повідомлень видаляють, не читаючи самих повідомлень. Заголовки потрібних повідомлень користувач може позначити для наступного одержання самих повідомлень.

5. При наступному з'єднанні з сервером новин користувач може дати команду на одержання повідомлень, заголовки яких позначені. Після їх одержання можна знову від'єднатися від глобальної мережі для того, щоб в автономному режимі спокійно їх вивчати. Одержані повідомлення вважаються прочитаними, і в подальшій роботі користувача з сервером новин вони вже не будуть завантажуватися до робочої станції.

6. Ознайомившись із повідомленнями, користувач може підготувати на них відповіді чи створити власні повідомлення. При цьому поле *Тема* у повідомленні, яке відправляється, необхідно заповнювати обов'язково, оскільки те, що вказане в цьому полі, вважається *заголовком* телеконференції і враховується при групуванні повідомлень.

7. Із відповідей на повідомлення, що опубліковані в групі новин, створюються *обговорення*: повідомлення — відповідь на повідомлення — відповідь на відповідь — коментар до відповіді на відповідь — зауваження до коментаря на відповідь та ін. Переглядаючи повідомлення телеконференцій у вигляді обговорень, можна спостерігати за ходом дискусій, які розгортаються в групі.

Обговореннями вважаються взаємопов'язані повідомлення. В основі обговорення завжди лежить деяке вихідне повідомлення. Обговорення створюється із вихідного повідомлення і відповідей на нього. Відповіді на вихідне повідомлення відрізняються тим, що їхній заголовок починається зі слова *Re* (від англійського слова *Replay* — відповідь).

8. Практика свідчить, що найдовші обговорення відбуваються не тоді, коли обговорюється важливе і складне питання, а тоді, коли учасники обговорення починають переходити на «особистості», висловлювати претензії і звинувачення на адресу один одного, наводити докази та виправдування. Розвиток такої стихійної дискусії, яка не стосується теми конференції, називається *«спалахом»* (*flame*). Кож-

ний учасник системи телеконференцій має пам'ятати про недопустимість розвитку «спалаху». Тому загальним правилом при обговоренні теми конференції є повна відмова від усього особистого. Можна обговорювати технічні параметри систем, практичний досвід роботи з ними, не можна обговорювати осіб. У телеконференціях обговорюються властивості об'єктів, які відповідають темі конференції, але в жодному разі не властивості особистостей, які беруть участь у спільному обговоренні. Характеристики людей не повинні ставати темою для обговорення.

9. Для підтримки ділового характеру обговорень у деяких конференціях діють *ведучі* (*модератори*). Модератор може не допускати публікації повідомлень, які не відповідають темі конференції, перевищують встановлені розміри, відводять конференцію від основного напрямку. Модератори мають дуже широкі права. Як правило, модераторами стають ті люди, які самі колись створювали телеконференцію, тому їхні права і дії не обговорюються. Контрольовані (модеровані) конференції користуються більшою популярністю у фахівців.

10. На початку роботи з будь-якою групою новин рекомендується не поспішати з публікуванням своїх повідомлень. Слід кілька тижнів спостерігати характер дискусій. Якщо він прийнятний, можна взяти участь в обговоренні, дотримуючись загального психологічного тону і тематичної спрямованості. Якщо характер дискусій не влаштовує, не слід на нього впливати, а знайти для себе іншу тематичну групу.

11. У більшості телеконференцій періодично, наприклад раз на місяць, публікуються правила роботи, з якими обов'язково необхідно ознайомитися, перш ніж починати публікацію своїх повідомлень.

12. Основні правила створення та розповсюдження повідомлень у телеконференції полягають у тому, що спочатку користувач готує повідомлення і надсилає його з робочої станції до одного із вузлових серверів новин, з яким має безпосередній зв'язок. Цей вузол у свою чергу через комунікаційну мережу Інтернет відсилає повідомлення тим вузлом, з якими існує «угода» про обмін повідомленнями конференцій. Таким чином розповсюджуються матеріали телеконференцій між вузлами новин до того часу, поки повідомлення не дійде до кожного вузла і, зрештою, до конкретного користувача. Концепція поширення повідомлень телеконференції дозволяє без ускладнень розподіляти десятки мегабайтів інформації, що проходять через конференції щодня, по сотнях тисяч комп'ютерів, під'єднаних до Інтернету.

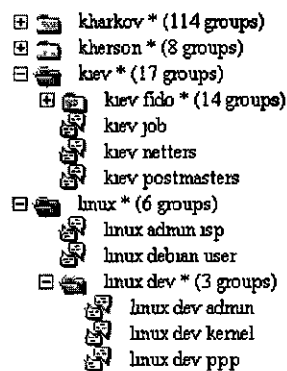
Після обговорення загальних принципів роботи з телеконференціями доцільно звернути увагу учнів на створення та призначення імен груп телеконференцій.

4.3. Імена груп новин

Таблиця 4.3

Імена груп новин мають ієрархічну структуру. Вищі рівні цієї структури називаються ієрархіями телеконференцій.

Далі необхідно познайомити учнів із будовою імен телеконференцій і розглянути призначення основних тематичних груп. Можна провести бесіду і продемонструвати ієрархічну структуру назв телеконференцій, використовуючи копії екрана з відповідних діалогових вікон програми (мал. 4.1).



Мал. 4.1

Створення системи імен телеконференцій дуже схоже на створення дерева каталогів. Коли з'являється потреба розділити файли за тематичними підгрупами, створюються відповідні папки. Аналогічні дії відбуваються з назвами телеконференцій. Як тільки у повідомленнях, що надходять до певної тематичної конференції, постійно обговорюється кілька різних підтем, які, до того ж, стають актуальними, їх розділяють на тематичні підгрупи та надають відповідні назви.

Ім'я телеконференції складається з кількох слів, що послідовно уточнюють тему, яка обговорюється в ній. Слова в імені відокремлюються крапками. У назвах конференцій використовуються символи латинського алфавіту, цифри, деякі знаки.

Імена груп новин починаються із найбільш загальної теми. Наприклад, групи новин, ім'я яких починається з «comp», присвячені конкретним темам, що належать до комп'ютерів. За цими загальними темами розкриваються більш деталізовані (наприклад, групи «comp.unix» обмежуються обговоренням питань, пов'язаних з операційною системою Unix). Існуючі міжнародні ієрархії подано у табл. 4.3.

Окрім того, багато місцевих телекомунікаційних систем ведуть групи новин у конкретному місті чи регіоні країни. Наприклад, *kiev.job* — група новин, де мешканці Києва дають оголошення про роботу.

Тема конференції	Призначення
<i>bionet</i>	Дослідна біологія
<i>bit.listserv</i>	Конференції, що виникли як списки розсилання <i>Bitnet</i>
<i>biz</i>	Бізнес
<i>comp</i>	Комп'ютери і теми, які їх стосуються
<i>misc</i>	Дискусії на довільні теми
<i>news</i>	Новини про мережу телеконференцій
<i>rec</i>	Хобі, ігри і відпочинок
<i>sci</i>	Наука (крім дослідної біології)
<i>soc</i>	"Соціальні" групи, часто пов'язані етнічно
<i>talk</i>	Політика і пов'язані з нею теми
<i>alt</i>	Суперечливі чи незвичайні теми; підтримується не всіма підсистемами

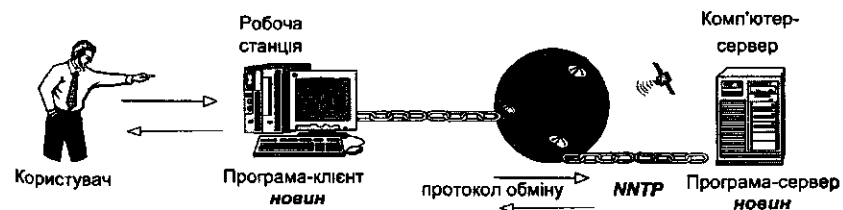
Збільшується кількість груп новин K12, що розраховані на вчителів і учнів початкової і середньої школи.

Таким чином, система імен телеконференцій є адаптивним політематичним ієрархічним рубрикаторм, який дає змогу орієнтуватися у понад 50 тис. груп новин.

Тут доцільно навести назви телеконференцій, які зацікавлять учнів. Їм можна запропонувати назвати теми конференцій, в яких би вони хотіли взяти участь. Таким чином, можна створити локальну шкільну групу новин, яку потім учитель може подати на шкільному сервері новин і використовувати на практичних заняттях.

4.4. Принципи функціонування телеконференцій

З учнями доцільно повторити схему взаємодії клієнта і сервера в комунікаційному середовищі Інтернету при використанні послуг роботи з телеконференціями (мал. 4. 2). Послуги телеконференцій доступні через програму-клієнт новин, яка працює за певними правилами з програмою-сервером новин. Саме така програма-клієнт разом із комп'ютером є засобом для зберігання, опрацювання і обміну інформацією в телеконференціях.



Мал. 4.2

Ефективний доступ до телеконференцій підтримують news-програми, що вбудовані в такі пакети, як *Microsoft Internet Explorer*, *Netscape Communicator*. Стандартним набором операцій для таких програм є передплата на групи новин, відправлення повідомлень до телеконференції, коментарів до існуючих повідомлень, впорядкування повідомлень за темами, датами, авторами, дискусійними групами тощо.

Для проведення практичних занять із телеконференцій у комп'ютерному класі з мережею вчителю доцільно встановити на сервер, що керує комп'ютерною мережею, програму-сервер новин, налагодити відповідні протоколи передавання повідомлень, створити групи телеконференцій, що були запропоновані учнями.

Доцільно з учнями обговорити порядок дій користувача для роботи із сервісом телеконференцій:

1. Під'єднатися до сервера новин.
2. Завантажити на свій комп'ютер назви телеконференцій, доступних для сервера новин.
3. Підписатися на конференції певної теми.
4. Отримати заголовки конференцій та інформацію про кількість електронних повідомлень, яку вони вміщують.
5. Отримати заголовки електронних повідомлень однієї з підписаних телеконференцій.
6. Вибрати та завантажити потрібне електронне повідомлення.

Така схема стане для учнів своєрідним планом ознайомлення з програмою-клієнтом сервісу телеконференцій.

При ознайомленні з конкретною програмою для роботи з телеконференціями необхідно спочатку згадати та повторити основи функціонування цієї послуги Інтернету, а потім поставити завдання перед учнями знайти основні команди для роботи з новинами та їх логічне відображення у вигляді кнопок панелей інструментів або відповідних пунктів меню в програмному забезпеченні. Учні повинні навчитися свідомо використовувати потрібні послуги програми роботи з телеконференціями.

4.5. Пошук потрібної телеконференції

Далі доцільно розглянути разом з учнями шкільну групу конференцій, що створена в локальній мережі, навчити учнів завантажувати назви груп з описом їх призначення, підписуватися, завантажувати заголовки листів, відправляти повідомлення та давати відповіді на повідомлення телеконференцій.

Потім необхідно навчити учнів здійснювати пошук груп конференцій різної тематичної спрямованості.

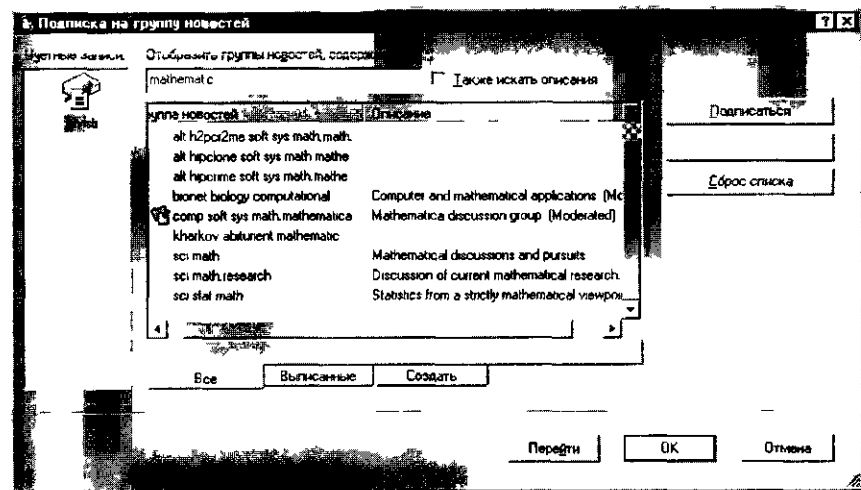
Таким чином, учні практично відпрацьовують ситуацію, за якої необхідно на одній робочій станції створити в *Outlook Express* облікові записи для роботи з кількома серверами новин.

Передплативши потрібні групи конференцій, необхідно розглянути з учнями інтерфейс програми для роботи з телеконференціями, з'ясувати параметри і варіанти налагодження вікон для перегляду назв конференцій, заголовків і змісту електронних повідомлень.

Добір конференції певної тематичної спрямованості здійснюється після завантаження всіх назв груп новин із сервера телеконференцій. Таке завантаження відбувається автоматично після першого налагодження програми *Outlook Express* та відповідного облікового запису.

При організації такої роботи учні повинні створити два облікових записи, кожен із яких дозволить мати доступ до локальної та глобальної груп новин.

Для пошуку груп новин на певну тему необхідно в полі для пошуку задати ключове слово, що характеризує тему, наприклад *mathematic* (мал. 4.3). Слід навчити учнів здійснювати пошук і в розділі опису про призначення груп новин.



Мал. 4.3

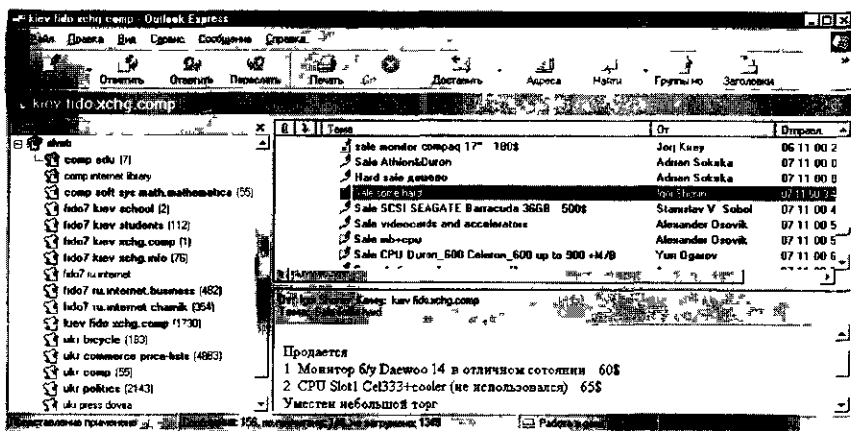
Якщо конференції за критерієм пошуку буде знайдено, то їхній зміст та опис відобразатимуться у вікні перегляду груп новин. Передплата (або добір) груп телеконференцій здійснюється за допомогою кнопки *Передплатити*. Причому зліва поруч із вибраною конференцією з'являється відповідна позначка **Підписатися**. Вибрані конференції потрапляють до списку, який відображається на вкладці *Передплачені*.

Для закріплення знань та формування вмінь учням можна запропонувати такі завдання:

1. Передплатити групу телеконференцій на сервері *news.school.kiev.ua* (або IP — 192.168.0.50).
2. Отримати список телеконференцій на сервері новин.
3. Передплатити телеконференції: *school.talks*, *school.foto*, *school.anonce*, *school.test*.
4. Отримати заголовки поштових повідомлень. Переглянути повідомлення кожної конференції.

Після виконання таких завдань у вікні програми *Outlook Express* учні матимуть змогу побачити вибрані ними конференції та кількість листів, яку вони містять. Далі необхідно визначитися, в якому режимі працюватимуть учні: *он-лайн* або *оф-лайн*.

Для роботи в інтерактивному режимі (*он-лайн*) необхідно у лівій частині вікна програми (мал. 4.4) вибрати назву потрібної конференції, при цьому до правої верхньої частини вікна завантажуються електронні повідомлення вибраної теми. Вміст кожного повідомлення можна переглянути в спеціальному вікні, безпосередньо вибравши його.

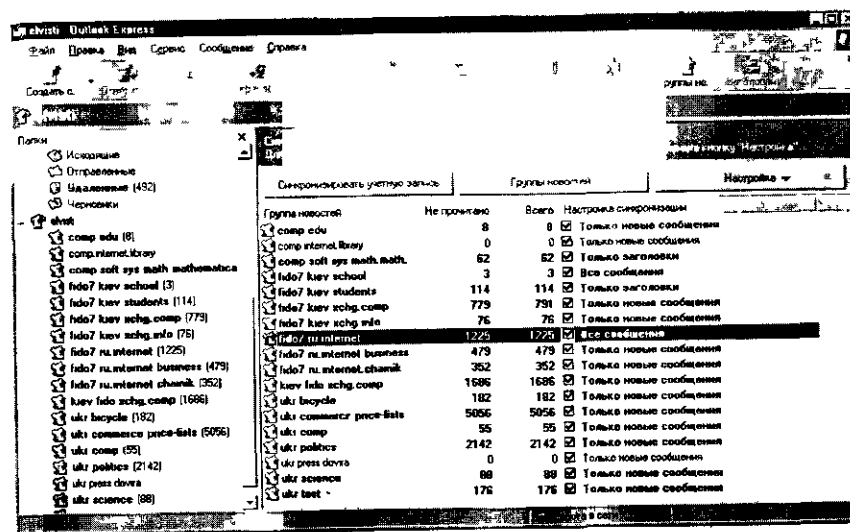


Мал. 4.4

Потрібно звернути увагу учнів на те, що в діалогових вікнах відображається кількість повідомлень у групах новин; непереглянуті конференції і повідомлення виділяються жирним шрифтом.

Налагодження режиму *оф-лайн* відбувається через діалогове вікно *Синхронізація папок* (мал. 4.5), яке викликається за вказівкою *Сервіс/Синхронізація*.

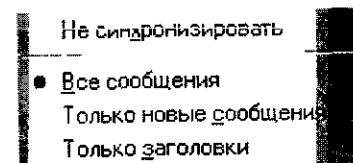
Під *синхронізацією повідомлень* слід розуміти приведення до відповідності тих повідомлень з групи новин, які існують на сервері, і тих, які скопійовано на комп'ютер. Таким чином, синхронізація означає



Мал. 4.5

одержання нових повідомлень із сервера. Користувачеві необхідно вибрати групу новин, натиснути кнопку *Налагодження*, вибрати режим синхронізації та вказати дії, які слід виконувати при з'єднанні робочої станції із сервером новин: копіювати всі повідомлення або лише нові, або лише заголовки повідомлень.

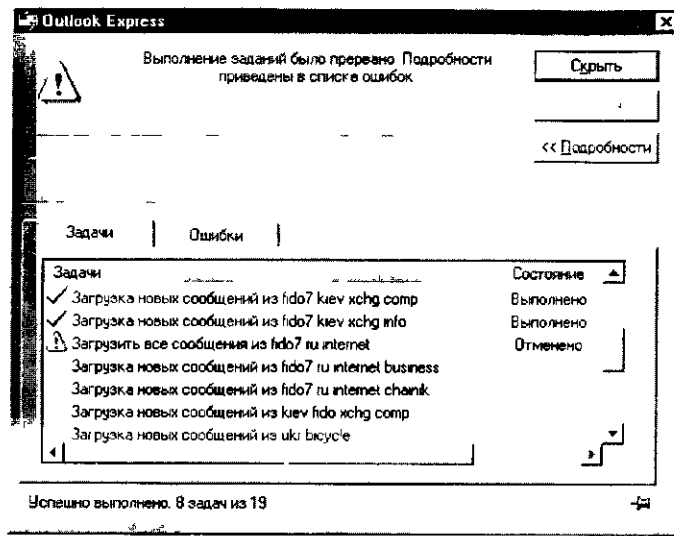
Далі слід вибрати режим синхронізації групи конференцій (мал. 4.6).



Мал. 4.6

Синхронізувати групу — одержати нові повідомлення з теми групи, яка є активною (виділеною). *Синхронізувати заголовки* — одержати з сервера тільки заголовки нових повідомлень. *Синхронізувати все* — одержати і заголовки, і повідомлення з усіх груп новин, які включено до передплати. За цією вказівкою відбувається звернення до сервера, приймання заголовків повідомлень, що надійшли, а потім і текстів повідомлень для кожної з передплатених груп.

Завантажені заголовки відображаються на панелі заголовків (мал. 4.7), а повідомлення — на панелі повідомлень.



Мал. 4.7

Після завантаження телеконференцій можна від'єднатися від мережі Інтернет та переглянути вміст електронних листів груп конференцій.

Якщо текст повідомлень і заголовків, написаних українською мовою, нормально не читається, слід переключити вид кодування за вказівкою *Вигляд/Вид кодування*.

Необхідно звернути увагу учнів на впорядкування повідомлень, які знаходяться у вікні перегляду заголовків повідомлень, за різними полями електронних повідомлень. Учні повинні навчитися виконувати впорядкування електронних повідомлень за датою, темою, електронною адресою відправника тощо; групувати електронні повідомлення за темою повідомлення.

Потім доцільно організувати обговорення питання добору зі списку телеконференцій тих, які відповідають конкретним характеристикам. Учні повинні усвідомити, що на практиці при роботі з телеконференціями виникає потреба ознайомитися не з усіма повідомленнями групи, а викликати тільки повідомлення, що мають певні ознаки. Тому слід навчити учнів фільтрувати повідомлення, в результаті чого на екрані у вікні перегляду відобразатимуться лише потрібні заголовки повідомлень.

Пояснення створення подання доцільно провести індуктивно: запропонувати учням розглянути діалогові вікна за вже сформованими правилами оформлення повідомлень та пояснити їх використання.

При вивченні правил роботи з електронною поштою учні знайомилися з поняттям подання електронних повідомлень і з поняттям їх фільтрування. Доцільно, спираючись на їхні знання, запропонувати пояснити призначення подання та правил для фільтрування повідомлень телеконференцій. Також учні можуть знайти схожі ознаки побудови правил фільтрування та подання повідомлень.

Далі можна запропонувати учням узяти участь у шкільних конференціях. Спочатку обговорити разом з учнями написання текстового повідомлення для шкільної конференції *School.test*. При цьому немає потреби з самого початку звертати увагу учнів на правила форматування тексту повідомлення та вид кодування. Основним завданням є розуміння учнями правил виконання таких операцій, як створення електронного повідомлення, відправлення, одержання нових повідомлень із конференцій.

Якщо учні побачили свої листи, які відправили в конференцію *school.test*, що підтверджує коректність роботи програми підтримки телеконференцій, то можна запропонувати кожному учневі відправити повідомлення в інші тематичні конференції. Для виконання такого завдання вчителю слід обговорити призначення кожної шкільної конференції.

Далі необхідно повторити з учнями правила вкладення до листів файлів, обґрунтувати необхідність архівування великих за обсягом файлів, згадати про стандарт MIME, який дозволяє приєднувати до поштових повідомлень довільну інформацію: файлові архіви, графічні зображення, аудіо- та відео-, бінарні файли як вкладення окремих форматів.

Після бесіди доцільно закріпити знання практичною роботою щодо відправлення різних файлів у звичайному вигляді й у стисненому. При цьому доцільно запропонувати учням відправити звичайний текстовий файл у конференцію *school.file*, потім за адресою *school.file.archive* той самий файл, але у стисненому вигляді. Таке завдання дає можливість учням порівняти, по-перше, довжину повідомлень, що передаються у файлах, по-друге, оцінити час передавання таких повідомлень, по-третє, продемонструвати практичну значущість матеріалу (в даному випадку — про архіватори), що вивчається на уроках інформатики.

Тут же учні відпрацьовують уміння розкривати одержані архіви та звичайні файли, знайомитися з їхнім вмістом, записувати одержані матеріали на диск.

На практичних заняттях учням необхідно поставити запитання для активізації та закріплення знань. Наприклад, такі:

1. Як порівняти поля адреси електронної пошти і зворотної адреси електронної пошти?
2. Як установити режим *Відповідати на прочитані повідомлення після їх перегляду*?

3. Як указати, скільки завантажувати повідомлень за одну сесію?
4. Як налагодити автоматичне видалення повідомлень із комп'ютера через певну кількість днів?
5. Як установити режим повідомлення користувача про створення нових груп новин?
6. Як установити режим автоматичного розгортання ланцюжкових повідомлень?
7. Як уключити до повідомлення текст первинного повідомлення?
8. Як змінити на HTML формат повідомлення, що відправляється?
9. Як уключити кодову таблицю КОИ-8 для повідомлень, що відправляються?

4.6. Форум

Далі доцільно пояснити учням поняття форуму, визначивши спільні ознаки форуму та телеконференції, і обов'язково разом з учнями в процесі бесіди з'ясувати відмінності форуму та телеконференції. *Форум* — це інструмент для спілкування на Веб-сайті. Для використання цього засобу для обміну повідомленнями користувачеві не потрібно встановлювати та налагоджувати клієнтську програму, достатньо за допомогою будь-якої програми-браузера завантажити потрібну сторінку сайту за її адресою та просто заповнити відповідну форму на сайті.

Повідомлення у форумі в чомусь схожі на поштові — кожне з них має автора, тему і зміст. Зовні форум дуже схожий на телеконференції, але в групі новин повідомлення поширюються від одного сервера новин до іншого та будь-якому користувачеві дозволяється передплачувати новини, а повідомлення форуму зберігаються на одному сервері та не розповсюджуються.

До форуму можна надіслати повідомлення, крім того дозволяється дати відповідь на повідомлення, що зберігається на форумі. При цьому повідомлення у форумі об'єднуються в потоки. Коли користувач відповідає у форумі на чиєсь повідомлення, його відповідь буде «прив'язана» до вихідного повідомлення. Послідовність таких відповідей, відповідей на відповіді тощо й створює *потік*. Потік зображується у вигляді дерева, що росте зліва направо. Корінь дерева — повідомлення, що починає потік. З нього «виростають» відповіді, з яких у свою чергу виростають відповіді на відповіді тощо.

«Господар» форуму визначає правила поведінки в ньому і при необхідності видаляє повідомлення, що не пройшли цензуру (модерує форум), аналогічно до того, як це відбувається в телеконференції.

Повідомлення, відправлені у форум, можуть зберігатися необмежено довго, і відповідь у форумі може бути відправленою не обов'язково в той самий день, коли з'явилося питання. До форумів також

належать прес-конференції в Інтернеті, коли форум організується як спілкування користувачів сайту із запрошеними гостями.

Учням доцільно запропонувати взяти участь у форумі, спочатку пояснивши правила роботи та етикету: не писати листа до телеконференції та форуму, якщо попередньо не ознайомився зі статутом визначеної групи новин, намагатися додержуватися тематики цієї групи та утримуватися від неприкритої реклами, не посилати в групу величезних листів та не привертати уваги до своїх листів за допомогою будь-яких хитрощів.

§ 5. Пошук інформації в Інтернеті

Однією з тенденцій розвитку світової спільноти і системи освіти є приєднання зростаючої кількості користувачів до глобальної мережі Інтернет. У будь-якому місці земної кулі стає доступним небачений раніше обсяг інформації. При цьому нерідко поліпшення програмних і технічних характеристик засобів доступу не вирішує, а, навпаки, загострює проблему ефективного добору релевантної (відповідної) інформації, показуючи невідповідність і учнів, і вчителів до використання можливостей, що відкриваються. Виникає парадокс: *чим більше доступної інформації, тим складніше її відібрати*.

Саме тому одним із завдань курсу інформатики є навчання учнів здійснювати результативний пошук інформації, що потребує від них знань про способи її подання в електронному вигляді, технології зберігання та передавання за допомогою комунікаційної мережі Інтернет.

Учні повинні навчитися орієнтуватися в інформаційному просторі мережі Інтернет, ознайомитися з механізмами пошуку інформації в тематичних каталогах та індексних базах даних, навчитися використовувати інструменти для організації пошуку в базах даних, будувати запити і правильно оцінювати знайдену інформацію, уточнювати пошуковий запит, уміти отримувати потрібну інформацію із першоджерел.

При навчанні методів пошуку інформації в Інтернеті спочатку необхідно пригадати основні інформаційні і комунікаційні послуги мережі Інтернет, які є джерелами для одержання інформації (мал. 5.1), та підкреслити, що кожний із них може стати середовищем пошуку відповідних даних, у кожному з яких існують спеціальні правила організації такого процесу.

Далі доцільно звернути увагу учнів на організацію пошуку інформаційних об'єктів у кожному виділеному ресурсі глобальної мережі Інтернет.

Тепер інформаційний простір Веб-сторінок став універсальним щодо всіх існуючих послуг мережі Інтернет, тому що є не тільки



Мал. 5.1

носієм інших інформаційних потоків, а й і містить у собі різні послуги мережі: поштові інтерфейси, систему телеконференцій, системи інтерактивного спілкування та ін. Крім того, кількість Веб-сайтів із часом значно збільшується, тому виникає необхідність розглянути з учнями створення механізмів пошуку, структуризації, впорядкування інформаційного простору Веб-сторінок.

Учні повинні одержати спочатку загальне уявлення про пошукові служби, з'ясувати їх призначення та структуру. Слід зауважити, що пошукові служби існують для зручності роботи у *World Wide Web*. При організації роботи з пошуковою службою задача користувача полягає в поясненні за допомогою спеціальної мови запитів того, що необхідно знайти в Інтернеті, завданням пошукової служби є відображення Веб-сторінки з посиланнями на адреси, за якими можна знайти потрібну інформацію.

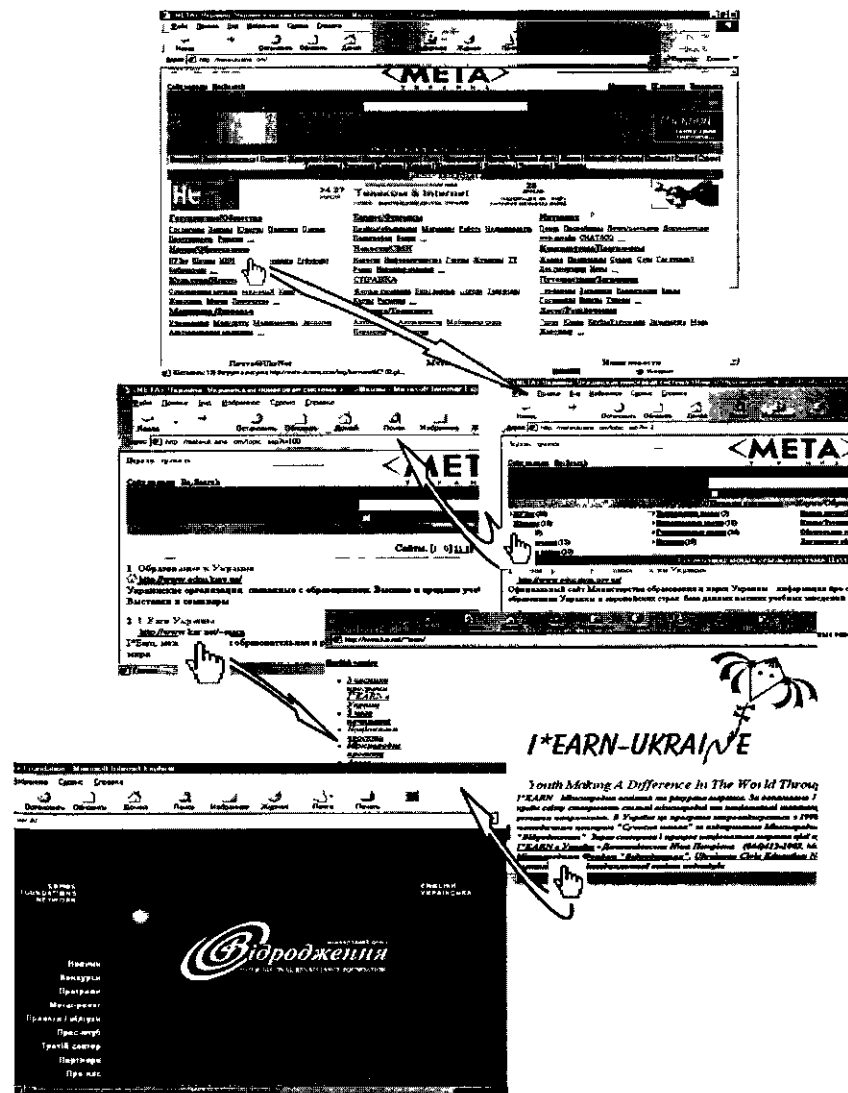
Необхідно підкреслити, що на правильно сформульований запит в Інтернеті практично завжди можна одержати відповідь. Але при цьому не слід забувати, що питання ставиться не людині, а машині, яка за допомогою спеціальної програми аналізує інформацію залежно від занесених до неї алгоритмів пошуку. Програми, які опрацьовують запити користувача — це *інформаційно-пошукові системи (ІПС)*.

За принципом дії розрізняють кілька видів пошукових служб. Найбільш поширеними є три основних типи: *пошукові каталоги, рейтингові системи та індексні бази даних*. Учні повинні розуміти, що оскільки пошук інформації — це основна задача користувача у WWW-просторі, то у світі постійно з'являються нові типи і види пошукових служб, і вивчити всі їх неможливо, тому суттєвим є з'ясування принципів їхньої організації, роботи та правил використання.

Пошукові тематичні каталоги організовані за тим самим принципом, що й тематичні каталоги великих бібліотек. Звернувшись на адресу пошукового каталога, користувач знаходить на його основній сторінці

скорочений список великих тематичних категорій, наприклад таких, як *Oscima (Education)*.

Як правило, такі каталоги є ієрархічними гіпертекстовими меню з пунктами і підпунктами, які визначають тематику сайтів, адреси яких містяться в цьому каталозі, з поступовим, від рівня до рівня, уточненням теми (мал. 5.2).



Мал. 5.2

Кожний запис у списку категорій — це *гіперпосилання*. Вказування на нього відкриває наступну сторінку пошукового каталога, на якому визначена тема подана докладніше, наприклад з предметів: *Фізика, Хімія, Математика* та ін. Вибір за допомогою миші назви теми (наприклад *Хімія*) відкриває сторінку зі списком розділів (*Загальна хімія, Органічна хімія, Неорганічна хімія*). Заглиблюючись у тему, можна дійти до списку конкретних Веб-сторінок і вибрати той ресурс, який краще підходить для розв'язування конкретного інформаційного завдання користувача.

Працювати з пошуковими каталогами просто. У них пошук інформації користувачем відбувається на інтуїтивному рівні і практично завжди закінчується успіхом. Однак за цією простотою приховується найвища складність створення і ведення каталога. Пошукові каталоги створюються, як правило, вручну. Висококваліфіковані редактори особисто переглядають інформаційний простір WWW, відбирають те, що на їхню думку становить загальний інтерес, і заносять адреси до каталога. Як правило, каталоги ресурсів складаються на основі експертних оцінок. Найбільшим пошуковим каталогом світу є пошукова служба *Yahoo!* (www.yahoo.com). На неї постійно працюють понад 150 редакторів, а й при цьому загальний обсяг каталогізованого простору становлять близько 1 млн Веб-сторінок.

Найбільшим російським пошуковим каталогом є служба *Атрус* (www.atrus.ru), *АУ?* (www.au.ru), в Україні такими є: *Ukrainet Yellow Pages* (www.ukrainet.lviv.ua/yellow/pages.htm), *Nsearch* (www.search.kiev.ua), *Шерлок Холмс* (www.holms.ukrnet.net).

Далі з учнями необхідно розглянути основні характеристики Веб-каталогів:

1. Спрямованість тематики і широта охоплення ресурсів: загальні, спеціалізовані, глобальні, регіональні.
2. Обсяг бази даних (загальна кількість посилань у каталозі).
3. Структура рубрик, наявність кількох індексів.
4. Можливість пошуку за каталогом.

Учні повинні зрозуміти, що Веб-каталоги є початковими засобами пошуку інформації, і дозволяють розв'язувати стандартні пошукові задачі: пошук сайтів певного тематичного призначення. Але інколи в такий спосіб неможливо знайти потрібну інформацію, або процедура пошуку уповільнюється на невизначений час.

Основною перевагою такого засобу пошуку є чітка відповідність змісту сайтів тематиці, яка оголошена для кожного розділу тематики (в окремих випадках — з додатковим упорядкуванням адрес у межах рубрики за результатами експертної оцінки або за рейтингом відвідування). Недоліком тематичних ІПС є порівняно невелике охоплення існуючих ресурсів мережі, оскільки відслідкувати весь обсяг інформації, яка є в Інтернеті, практично нереально навіть для значного

колективу персоналу, який використовує сервер. Тому доцільно рекомендувати учням звертатися до каталогів ресурсів у випадку, коли необхідно швидко відшукати «типову» інформацію за необхідною тематикою (якщо немає потреби відслідкувати будь-які її нюанси).

При формуванні практичних навичок учнів слід розглянути роботу з тематичним каталогом на прикладі. Можна запропонувати учням знайти інформацію про організований відпочинок узимку або інформацію про погоду на завтра, або інформацію про комп'ютерні курси тощо.

Сутність ідеї *рейтингової* системи групується на тому, що на основній сторінці сервера розташовується список найважливіших тем, усередині кожної з яких організовується список тематичних розділів. Вибравши потрібну тему, клієнт одержує обмежений список Веб-вузлів, присвячених даній темі. Поруч із кожним Веб-вузлом наводиться оцінка його популярності, яка вимірюється в кількості відвідувань за останню добу.

Використавши одне з посилань рейтингової системи, користувач переходить на рекомендований Веб-вузол. При цьому збільшується показник лічильника кількості переходів. Ті, хто користуватиметься рейтинговою системою пізніше, побачать зростання популярності даного Веб-вузла.

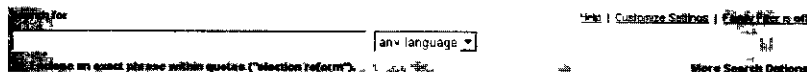
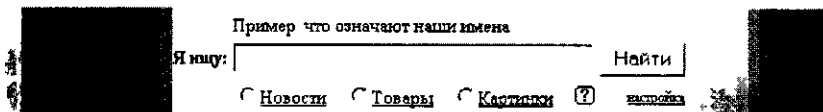
Пошук джерел інформації за допомогою рейтингової системи можна розглядати як пошук за *рекомендаціями*. Але не завжди високий рейтинг об'єктивно відповідає якості Веб-ресурсу, до якого веде популярне гіперпосилання. Однак у тих випадках, коли йдеться про інформацію, що має суспільний інтерес, наприклад, новини політики, економіки, культури, спорту тощо, показнику популярності можна довіряти.

Уперше рейтингова система для пошуку Веб-ресурсів була реалізована на сервері *Top Hit* (www.tophit.com). У Росії основним засобом рейтингового пошуку є *Веб-служба Ремблер* (www.rambler.ru). В Україні це *Top Ping* (www.topping.com.ua), *Alpha Counter* (www.a-counter.kiev.ua).

Більшість пошукових служб світу належить до *індексних баз даних*, які ще називають *пошуковими показниками*. Їхнє призначення — якнайкраще охопити інформаційний WWW-простір і подати його користувачам у зручному вигляді.

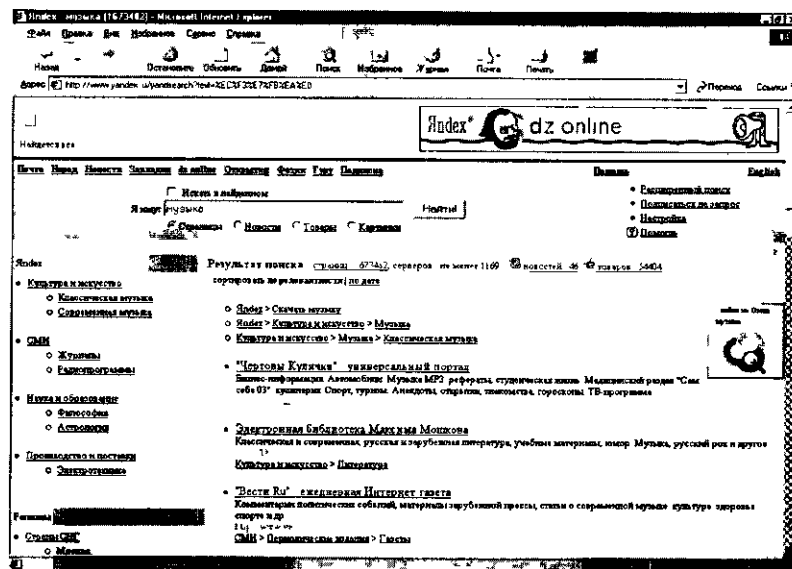
Принцип роботи з пошуковими показниками засновано на *ключових словах*. Розшукуючи інформацію з певної теми, клієнт повинен дібрати ключові слова, які описують цю тему, і задати їх пошуковій системі як завдання. Відвідувачам такого пошукового сервера надається форма для введення ключового слова (слів) або фрази (мал. 5.3).

Після натиснення на кнопку *Знайти*, яка розташована поруч із полем введення, ключова фраза пересилається на сервер, опрацьо-



Мал. 5.3

ується, потім пошукова система знаходить у своїх базах даних (вони називаються *індексами* або *покажчиками*) адреси Веб-ресурсів, в яких указані ключові слова, і видає клієнтові Веб-сторінку з посиланнями на ці ресурси (мал. 5.4).



Мал. 5.4

Найбільший покажчик, що наближається до 300 млн Веб-документів, має пошукова система *Fast Search (www.alltheweb.com)*, а найзручніший для наукових досліджень покажчик має система *Northern Light (www.northernlight.com)*.

У Росії пошукові покажчики розвинуті дуже добре. Можна назвати три найбільших системи: Апорт (*www.aport.ru*), Яндекс (*www.yandex.ru*) і Ремблер (*www.rambler.ru*). В Україні — МЕТА (*www.meta-ukraine.com*).

Учителю доцільно порівняти індексні бази даних і пошукові каталоги, акцентувати увагу учнів на позитивних характеристиках кожної з систем пошуку та визначити недоліки тематичних каталогів та індексних баз даних.

Пошукові покажчики створюються автоматичними засобами за мінімумом ручної праці. З одного боку, це дає змогу порівняно швидко опрацьовувати великі масиви Веб-документів і створювати індекси розміром у сотні мільйонів Веб-сторінок. З другого, — ніхто не може гарантувати, що наявність у документі певних слів означає належність документа до конкретної теми. Тому точність пошуку інформації у базі даних, заповнених автоматичними засобами, залишає бажати кращого. Пошукові каталоги, як правило, позбавлені таких недоліків індексних баз даних, як:

- неадекватність посилань (посилання веде до документа, який не відповідає темі пошуку);
- неактуальність посилань (посилання вказує на документ, якого вже немає в наявності);
- дублювання посилань (кілька посилань ведуть до однакових документів, що зберігаються в різних місцях, або до одного документа, який проіндексовано в різний час).

Окрім того, важливо підкреслити, що для оцінювання якості пошуку використовують два параметри: *коефіцієнт охоплення* і *коефіцієнт влучення*. *Коефіцієнт охоплення* засвідчує, яку частину загальносвітових ресурсів WWW відображає пошукова система у своїх базах даних. Для пошукових каталогів цей коефіцієнт надзвичайно низький (частки відсотка). Для пошукових покажчиків він порівняно високий (десятки відсотків).

Коефіцієнт влучення вказує на частину посилань, що повертаються пошуковою системою і дійсно відповідають запитам клієнта. Для пошукових каталогів цей коефіцієнт дуже високий, оскільки такі каталоги складають люди. Для пошукових покажчиків цей коефіцієнт досить низький.

Однак, як свідчить практика, пошукові покажчики дозволяють провести найбільш глибокий пошук у рамках заданої теми. Доцільно пояснити учням, що робота пошукового покажчика проводиться у три етапи. На першому етапі сканується інформаційний простір і збираються копії Веб-ресурсів. На другому етапі бази даних, скла-

дені за результатами сканування, перетворюються так, щоб у них можна було проводити прискорений пошук. На третьому етапі пошуковий показник одержує запит від клієнта, проводить пошук у базах даних і видає Веб-сторінку оформлених результатів пошуку

Далі доцільно проаналізувати особливості кожного етапу. Зрозуміло, що цей матеріал не є обов'язковим, але він має світоглядне значення, саме тому слід зупинитися на поясненні роботи кожного з етапів організації пошукової роботи індексних баз даних.

Для збирання відомостей про ресурси WWW пошуковим показником використовуються спеціальні програмні засоби, які називають пошуковими *роботами* або *павуками*, *черв'яками*, *гусінню*, *краулерами* та ін. Як правило, кожний пошуковий показник має свою спеціальну програму, побудовану на унікальному алгоритмі. Загальний принцип дії пошукових робіт полягає в тому, що вони починають перегляд мережі з деякої заданої адреси Веб-сторінки, копіюють знайдений документ на сервер пошукової системи, переглядають його, знаходять у ньому всі гіперпосилання, переходять на них, знаходять нові документи, копіюють їх, виявляють у них гіперпосилання, знову виконують перехід та ін. «Павуки» дуже подібні за принципами свого функціонування до комп'ютерних вірусів, можуть «саморозмножуватися» та розсилати свої копії за посиланнями, що вказані на сторінках, які аналізуються, а після виконання поставленого перед ними завдання «самоліквідуються».

Проводити у зібраних копіях Веб-сторінок пошук інформації, яка була замовлена клієнтом, дуже незручно, оскільки це займає багато часу. Тому зібрані дані проходять попереднє опрацювання, яке називається *індексацією*. Метою індексації є одержання *індексного файлу*, за допомогою якого запит клієнта можна швидко опрацювати. Кожна пошукова система проводить таку індексацію за своїми алгоритмами, які складають комерційну таємницю системи.

Можна навести один із прикладів такого пошукового процесу, коли при індексації формується файл зі словником, до якого входять слова, виявлені на Веб-сторінках, скопійованих з WWW-простору і поруч проставляються номери Веб-документів, в яких це слово було виявлене. Часто також може вказуватися і *вага слова* — це число, яке свідчить, наскільки часто воно зустрілося у даному Веб-документі. Додатково подається ще адресна таблиця, в якій для кожного номера Веб-документа вказана його URL-адреса.

На наступному етапі *ранжування* пошукова система за спеціальними алгоритмами визначає «цінність» кожного зі знайдених ресурсів і впорядковує їх так, щоб «найцінніші» (за вказаними критеріями) розташовувалися на початку списку. Для цього кожному ресурсу ставиться у відповідність деяка умовна оцінка. При цьому окремим Веб-ресурсам можуть нараховуватися «призові» бали, а деяким — «штрафні».

«Призові» бали призначаються, наприклад, за таких умов:

- якщо ключові слова, які використовувалися клієнтом у запиті, зустрічаються в заголовку Веб-сторінки — це свідчить про те, що Веб-сторінка дійсно присвячена тій темі, яку досліджує клієнт;

- якщо ключові слова, які виявлено в документі, мають шрифт збільшеного розміру — це свідчить про те, що вони входять до заголовків розділів всередині документів;

- якщо ключові слова неодноразово повторюються всередині документа (особливо, якщо повторення відбувається в перших п'яти-восьми абзацах тексту);

- якщо ключові слова входять до так званого *альтернативного тексту* (це текст, який підміняє ілюстрації, якщо їх відображення на екрані з деяких причин відключено); наявність ключових слів в альтернативному тексті свідчить про те, що автор документа надає їм особливого значення;

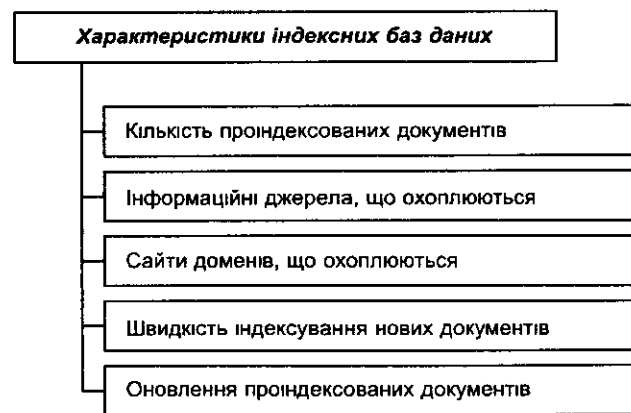
- якщо існують посилання з інших Веб-сторінок тощо.

«Штрафні» бали можуть призначатися за те, що:

- ключові слова повторюються підряд або регулярно з постійною періодичністю — це свідчить про те, що автор примусово намагається підвищити рейтинг своєї сторінки;

- ключові слова зроблені невидимими або непомітними, наприклад набрані кольором, який збігається з кольором фону (чорним на чорному, білим на білому) або набрані шрифтом мінімального розміру. Це свідчить про те, що автор використав ці слова в документі не для читача, а для того, щоб впливати на результати пошукової роботи.

Далі необхідно звернути увагу учнів на основні характеристики індексних баз даних та прокоментувати кожну з них (мал. 5.5).



Мал 5.5

Перш ніж працювати з конкретною пошуковою системою, слід розглянути з учнями принципи та прийоми пошуку інформації. Учні повинні засвоїти, що для пошуку за одним ключовим словом необхідно ввести це слово до поля введення і натиснути кнопку *Знайти* (*Search*). У різних пошукових системах ця кнопка може називатися по-різному, але сутність процесу, що відбувається, від цього не змінюється.

Як правило, пошук за одним словом приводить до одержання величезних списків Веб-сторінок, на яких воно зустрічається. Знайти в цьому списку потрібні ресурси складно, і тому пошук за одним словом малоефективний. Можна для прикладу звернутися із таким запитом до однієї з пошукових машин та проаналізувати одержані результати: визначити кількість знайдених Веб-документів та Веб-вузлів. Тоді учні самостійно доходять висновку, що набагато ефективнішим є пошук за кількома словами, але тут важливу роль відіграє правило, яке вказує пошуковій системі, як опрацювати групу слів. Можна навести конкретні приклади, коли користувача можуть цікавити документи, що містять і перше слово, і друге одночасно, або слід знайти документи, в яких ці слова зустрічаються поруч або недалеко один від одного *або* перше слово, *або* друге, *або* обидва слова разом.

Таким чином, учні повинні дійти висновку, що для ефективного пошуку за кількома ключовими словами потрібні спеціальні команди, які дозволяють зв'язати окремі слова між собою. Ці команди в пошукових системах утворюють спеціальну, як правило, нескладну мову *запитів*, яка складається із кількох команд.

Важливо підкреслити, що кожний пошуковий покажчик використовує власну мову запитів, тому при звертанні до різних пошукових систем треба знати її особливості. Але є загальний принцип, згідно з яким усі команди можна поділити на три групи: *простий*, *розширений* і *спеціальний пошуки*. Режим простого пошуку запитів передбачає значну кількість результатів, з яких важко вибрати конкретний.

Команди розширеного пошуку дозволяють досить точно описати необхідний документ.

Команди спеціального пошуку не знаходять документи за їх вмістом, а призначені для пошуку Веб-вузлів за їх назвами, фрагментами їх адрес, адресами посилань, які зустрічаються на їхніх Веб-сторінках і т. п.

Важливо, щоб учні зрозуміли, що при пошуку в Інтернеті важливими є дві характеристики: *повнота пошуку* (тобто намагання не пропустити деяку важливу інформацію — *нічого не загубити*) і *точність* (тобто відсутність у результатах пошуку зайвої інформації — *не знайти нічого зайвого*). Як правило, ці характеристики називають спільним словом *релевантність*, яка і передбачає максимально змістовну відповідність результатів пошуку вказаному запиту. Іншими словами,

релевантність — це відповідність відповіді запиту. Релевантність також можна розглядати і як спосіб впорядкування знайдених за запитом документів: чим більше документ відповідає запиту, тим ближче до початку списку повинна знаходитися його адреса. Для досягнення цього результату пошуковою системою враховуються такі параметри, як кількість знайдених в тексті ключових слів, *«контрастність»* слова (його відносна частота входження до цього документа), відстань між словами, розташування слова в документі та його підрозділах і т. п.

При цьому слід враховувати, що *релевантність* — *якісна міра*. Відповідність відповіді ІПС запитам користувача залежить не лише від властивостей пошукової системи, а й від того, наскільки вдало сформульовано запит, тобто наскільки правильно останній відображає потреби користувача.

Для оптимальної і швидкої роботи з пошуковими системами індексних баз даних існують певні правила написання запитів. Повний перелік таких правил для конкретного пошукового сервера можна знайти на самому сервері в пунктах *«Допомога»*, *«Підказка»*, *«Правила створення запиту»* тощо. Учні можна ознайомити з правилами, які частіше використовуються для ІПС *«Апорт»*, *«Яндекс»* або будь-якої іншої індексної бази даних:

1. Незалежно від того, яка форма слова стоїть у запиті, пошук ураховує всі словоформи за правилами російської мови. Наприклад, якщо задано запит *«идти»*, то в результаті пошуку будуть знайдені посилання на документи, які містять слова *«идет»*, *«шел»*, *«шла»* та ін. На запит *«окно»* буде видана інформація, яка містить і слово *«окон»*, а на запит *«отзывали»* — документи, які містять слово *«отозвали»*. На жаль, україномовної частини Інтернету цей процес не торкнувся, хоча на пошуковому сервері МЕТА проводяться роботи щодо коректного врахування при запиті особливостей української та російської мов та можливої омонімії мови (серед результатів за запитом російською мовою *«лист каштана»*, крім російського омоніму, отримуються ще й україномовні документи з цим словом у значенні *«письмо»*).

2. Якщо в запиті слово набрано з великої літери, то всі ІПС будуть враховувати реєстр, в якому набрані літери (маленька/велика).

3. Якщо запит містить одне чи кілька слів, то в результаті пошуку будуть знайдені документи, в яких зустрічаються всі слова запиту, крім обмеженої кількості слів (сполучники, прийменники та ін.), які в запиті ігноруються, оскільки не несуть змістовного навантаження). Наприклад, за запитом *«яблука на снігу»* будуть знайдені всі документи, в яких зустрічаються одночасно два слова. Де саме в межах документа розташовані слова, в якій граматичній формі вони знаходяться — не важливо. Слово *«на»*, яке є прийменником, ігнорується.

Тому вказаний запит можна було записати як: «сніг на яблуках» — результат пошуку буде тим самим.

4. Зірочка наприкінці слова символізує певну кількість будь-яких літер. Наприклад, за запитом «вер*» будуть знайдені документи, які містять будь-яке зі слів «по вере, верес, Вера, вересень», у будь-якій граматичній формі.

5. Лапки вказують пошуковій системі, що задані в запиті слова належать до ключової фрази, яку слід шукати в тексті повністю. Наприклад, за запитом «експертна система» будуть знайдені всі документи, де трапляється вказане словосполучення або близькі до нього фрази.

6. При складанні запиту можна комбінувати ключові слова за допомогою логічних операторів (І, АБО, НЕ).

Далі слід розглянути прийоми формування запитів на прикладі конкретної системи. При цьому після введення звичайного простого запиту для пошуку одного слова необхідно ретельно проаналізувати правила роботи з результатами пошуку.

Учні повинні з'ясувати, що після введення з клавіатури запиту на екран виводиться список посилань на документи, які точно відповідають запиту. На такій сторінці користувач може побачити спеціальні позначення і посилання, які полегшують перегляд знайдених сторінок. Слід звернути увагу учнів на такі елементи сторінки з результатами пошуку (мал. 5.6 — для спрощення будемо розглядати пошукову систему *Yandex*):

1. *Пошукова форма*, головним її елементом є рядок запиту, до якого з клавіатури користувач вводить простий або складений запит. При цьому додатково можна уточнити мету пошуку: сторінки, новини, назви товарів чи картинки. Здійснити подальший пошук у результатах попереднього дозволяє параметр «Шукати в знайденому».

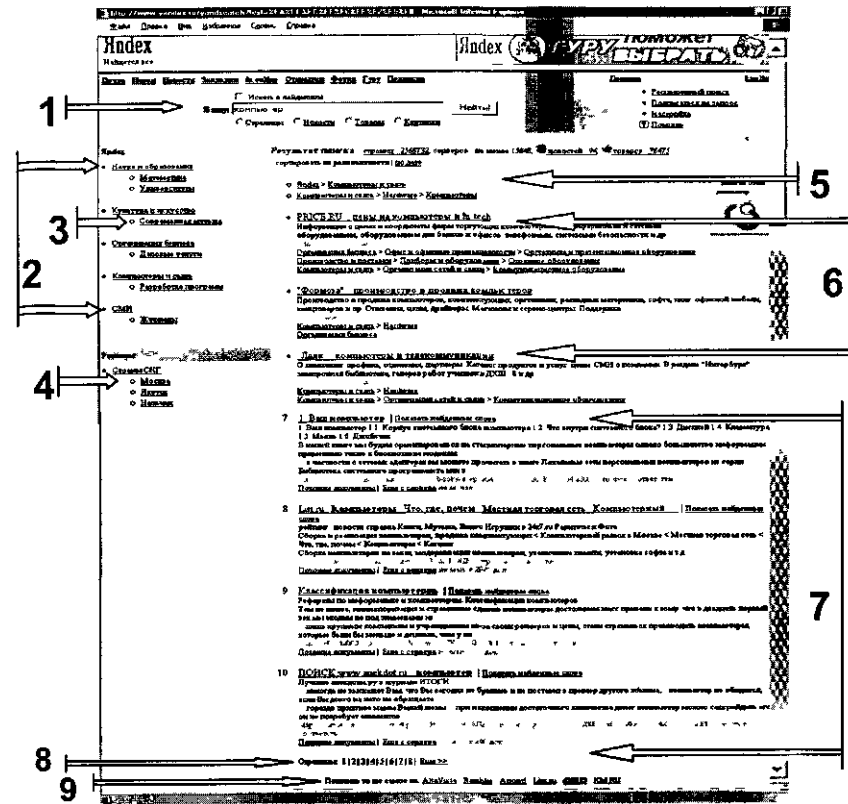
2. *Тематичний спектр* результатів пошуку. Показуються тільки ті теми каталога, в яких є знайдені документи. Список тем впорядкований за релевантністю. Вказування на посилання призводить до обмеження пошуку сторінками вибраної теми.

3. *Теми більш глибокого рівня*, які найкраще відповідають запиту. Вказування на посилання призводить до обмеження пошуку за сторінками вибраної теми.

4. *Регіони пошуку* — можна обмежити пошук сайтами вказаного регіону.

5. *Пошук за каталогом* — опис ресурсів, що містять слова запиту. Натиснення на посилання призводить до переходу у відповідний розділ каталога (виводиться на екран тільки за умов точної відповідності запиту).

6. *Пошук за ресурсом* — опис ресурсів, що містять слова запиту. Натиснення на посилання веде до переходу на ресурс (виводиться тільки за умов точної відповідності запиту).



Мал. 5.6

7. *Результати пошуку у Веб-просторі*. Заголовок документа — це посилання на ресурс. За допомогою посилання *Показати знайдені слова* можна здійснити перехід на «підсвічений» документ, в якому відповідність запиту (слова, які входять до запиту) виділена стрілочками та кольором.

8. Посилання на інші служби пошукової системи або на інші пошукові системи.

9. Перелік сторінок, які містять список знайдених за запитом посилань.

Далі доцільно звернутися до однієї з пошукових систем, наприклад, *Yandex*, та запропонувати учням увести з клавіатури до пошукової форми простий запит, який складається з одного слова, після чого слід запропонувати учням частково-пошукову роботу стосовно вивчення додаткових посилань, які знаходяться на сторінці, що є результатом пошуку. Робота полягає в тому, щоб шляхом методу випро-

бувань з'ясувати, для чого на сторінках з результатами пошуку за запитом використовуються посилання: «*результати пошуку (сторінки, сервери), впорядкування (за релевантністю, за датою), показати знайдені слова, схожі документи, ще з сервера*». Для організації такої роботи вчитель може задавати учням додаткові питання, підказувати, на що в кожному конкретному випадку із перерахованих вище слід звертати увагу: порядок відображення сторінок, зміст документів, додаткові символи, які висвітлюються на екрані тощо.

Учні повинні під керівництвом учителя дійти висновків:

1. Якщо в результаті пошуку було знайдено занадто багато документів, і користувач має бажання скоротити такий список, для цього використовується прапорець «*Шукати в знайденому*».

2. При одержанні результатів пошуку за запитом, що складається із кількох слів, користувачеві необхідно звертати увагу на статистику результатів пошуку, яка відображається праворуч від рядка пошуку, де виводиться статистика слів запиту і знайдених документів.

Статистика слова видається завжди стосовно всієї бази і не залежить від області пошуку. Якщо слово запиту жодного разу не зустрілося в базі, воно виділяється червоним кольором. При цьому користувачеві рекомендується перевірити його правопис.

Статистика документів складається з двох чисел — знайдені документи (сторінки) і сайти (сервери). Якщо вибрати посилання на сторінку, то на екрані послідовно сторінка за сторінкою (по 10 документів на кожній екранній сторінці) відображаються анотації та адреси кожної з них (див. мал. 5.6). Якщо вибрати посилання на сервери, то на екрані відображається список, який включає по одному знайденому документу з кожного сервера.

Усі знайдені за запитом документи впорядковуються при відображенні на сторінці з результатами пошуку. За замовчуванням результати пошуку впорядковуються за релевантністю і згруповуються за серверами. Знайдені документи можуть мати позначки «*збіг фрази*», «*строга відповідність*» або «*нестрога відповідність*» (за ступенем зменшення релевантності) або «*нестрогі*» документи, відокремлені від інших горизонтальною рисою. Діючий порядок упорядкування і групування виділяється жирним шрифтом, альтернатива вказується за допомогою посилання. При групуванні за серверами в кожному знайденому документі відображається посилання «*Всі з сервера*» (*Ще з сервера*) — запит на одержання всіх сторінок цього сервера, які відповідають запиту.

При впорядкуванні за серверами кожний знайдений документ має такий вигляд:

Заголовок документа (посилання на нього). Опис документа (Meta description, якщо існує, або — перші 256 кілобайт тексту). URL-адреса документа — його розмір — ступінь відповідності запиту. Посилан-

ня на розмічений документ | Посилання на запит схожих документів | Посилання на інші документи з того самого сервера, які відповідають даному запиту .

Наприклад,

Тенета-Ринет'2000: Стихотворения | Показать найденные Слова Тенета-Ринет'2000: Стихотворения КОНКУРСНАЯ РАБОТА: http://teneta.rinet.ru/2000/stihi/gb955460406453260.html — 24К — збіг фрази Похожие документы | Еще с сервера близько 16 док.

При впорядкуванні за сторінками знайдений документ має інший вигляд: в останньому рядку відсутнє посилання «*Ще з сервера*», наприклад, Поэтическая обсуждалка | Показать найденные Слова Участники Курилка Прозаическая обсуждалка Обсуждаемые работы Архивы http://www.lito.spb.ru/archive/poet/lukin.html — 35К — збіг фрази Похожие документы.

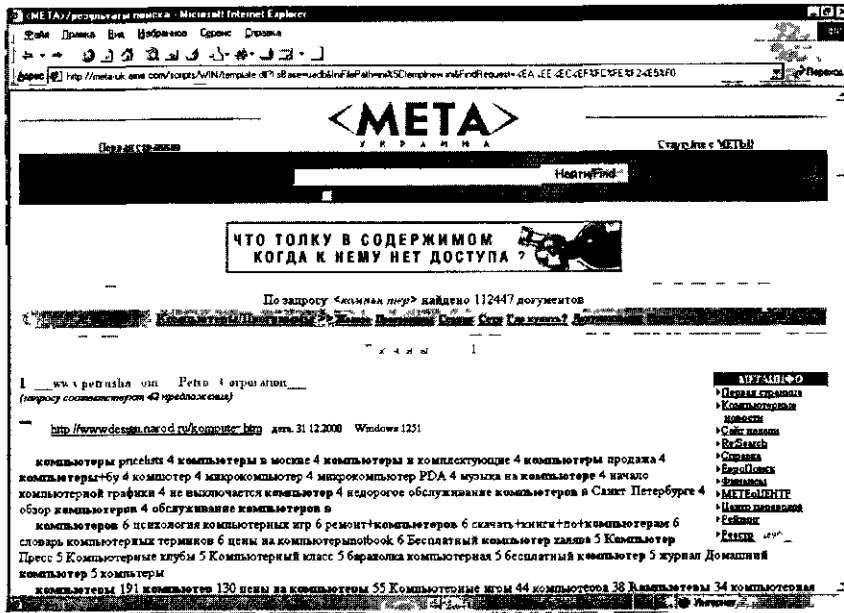
Якщо один зі знайдених документів «ближче» до потрібної теми, ніж решта, то для подальшого пошуку слід використати посилання «*Знайти схожі документи*». При цьому за спеціальним алгоритмом пошукової системи сторінка аналізується і будуть знайдені документи, що за змістом схожі на вказані користувачем.

Наприкінці кожної сторінки з результатами пошуку відображається посилання «*Пошукати те саме на : AltaVista — Rambler — Апорт! — List.ru — @RUS — K&M*», яка може стати корисною, якщо пошуковий запит не дав бажаних результатів. Тоді запит користувача передається до інших пошукових систем і каталогів.

Далі можна запропонувати учням звернутися до іншої пошукової системи з індексною базою даних та, здійснивши аналогічний пошук за простим запитом, проаналізувати одержану результуючу сторінку, знайти відповідні її елементи. Наприклад, за запитом «комп'ютер» на пошукових системах *META* та *Rambler* будуть одержані такі результати (мал. 5.7, 5.8).

Практика свідчить, що вчителю доцільно розглянути з учнями фактори, які впливають на релевантність знайдених документів:

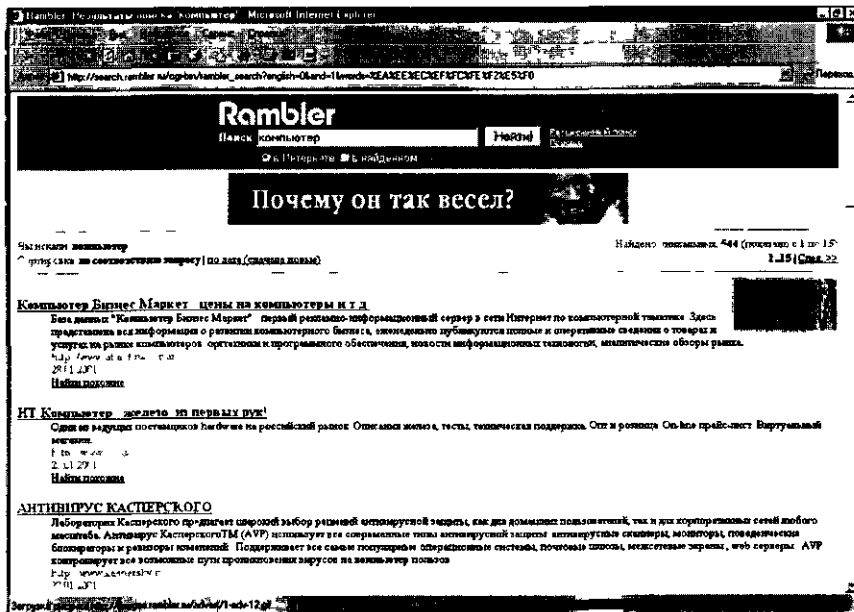
- різні частини Веб-сторінки, як і будь-якого документа, не є рівноцінними за своїм інформаційним навантаженням. Ті самі слова, але вживані в різних частинах документа, мають різний ступінь значущості. Так, слово, присутнє у заголовку сторінки, «важить» більше, ніж слово з основного тексту;
- при використанні в запиті кількох ключових слів, у більшості випадків буде справедливою залежність релевантності документа від ступеня близькості цих слів у тексті;
- слово, яке зустрічається кілька разів на сторінці, більш значуще, ніж те, що зустрічається лише раз. У більшості випадків саме цей фактор є вирішальним у визначенні рейтингу документа;



Мал. 5.7

- за допомогою спеціальних операторів мови запитів у деяких пошукових машинах можна збільшити «вагу» слова, і документи, які його містять, вважатимуться більш релевантними;
 - при введенні списку результатів пошуковими машинами враховується також кількість зовнішніх посилань на сторінку: чим більше посилань на цю сторінку, тим вище її розташування в списку результатів пошуку; також враховується наявність знайденої сторінки в тематичному Веб-каталозі, її рейтинг, що підтримується даною системою;
 - при пошуку за датами створення документів результати виводяться в довільному порядку або упорядковуються саме за датами.
- Далі для вивчення мови запиту конкретної індексної бази даних можна запропонувати виконання таких завдань: знайти Веб-сторінки, що містять певну інформацію; за запитами, які записані в таблиці у відповідному стовпчику, визначити кількість посилань на знайдені документи і кількість сайтів, на яких знаходяться виявлені Веб-сторінки; переглянути знайдені документи з виділеними словами, що входять до запитів; заповнити таблицю та за результатами пошуку зробити відповідні висновки (табл. 5.1).

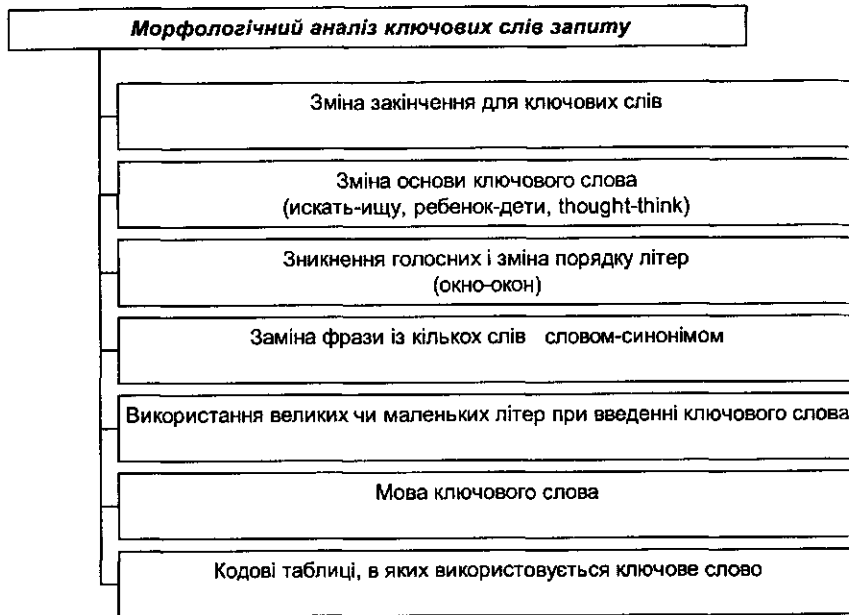
Таблиця 5.1



Мал. 5.8

№	Запит (ключевое слово або вираз для пошуку)	Регіон пошуку	Кількість знайдених документів	Кількість сайтів, на яких знаходяться виявлені Веб-сторінки	Впорядкування (за релевантністю/ датою)	Виведення змісту за (серверами/ сторінками)	Виділені слова в знайденому документі
1	music	Рунет			релев.	сервер	
2	Музыка	Рунет			релев.	сервер	
3	МУЗЫКА	Рунет			релев.	сервер	
4	музыка	Україна			релев.	сервер	
5	Музыка	Україна			релев.	сервер	
6	Музыка	Рунет			релев.	сервер	
7	"музыка"	Рунет			релев.	сервер	
8	современная музыка	Рунет			датою	сервер	
9	современная электронная музыка	Рунет			релев.	сервер	
10	"современная музыка"	Рунет			релев.	стор.	
11	"сучасна музыка"	Україна			датою	стор.	

Після виконання завдань необхідно зробити висновки щодо створення простих запитів, врахування системою морфологічного аналізу слів та побудувати схему проведення такого аналізу ключових слів запиту (мал. 5.9).



Мал. 5.9

Далі доцільно ретельно проаналізувати з учнями принципи побудови складеного запиту в будь-якій пошуковій системі з індексною базою даних. Для цього можна запропонувати учням ознаки для введення спеціальних операторів мови запитів:

1. Наявність кількох ключових слів у реченні.
2. Наявність кількох ключових слів у документі.
3. Обов'язкове входження кількох ключових слів до речення.
4. Обов'язкове входження кількох ключових слів до документа.
5. Входження одного слова із набору слів (для пошуку синонімів).
6. Відсутність ключового слова в реченні.
7. Пошук слів, що розташовані у реченні на певній відстані одне від одного.
8. Входження фрази до документа.
9. Входження цитати до документа.

Можна для підкріплення розглянути приклади використання таких операторів у мовах запитів різних пошукових систем (табл. 5.2):

Таблиця 5.2

Логічні оператори	Яндекс	META
И (й, та) (синоніми: AND, &, +)	За замовчуванням: за будь-яким із запитів "метод проектов" або "метод и проектов" будуть знайдені документи, які містять обидва слова в одному реченні	За замовчуванням: за будь-яким із запитів "метод проектов" або "метод и проектов" будуть знайдені документи, які містять обидва слова в одному реченні
ИЛИ (чи) (синоніми: OR, , "кома")	Дозволяє шукати документи, які містять хоча б одне із указаних слів. Запит "книга учебник" або "книга, учебник" задає пошук документів, які містять в одному абзаці хоча б одне зі слів	Дозволяє шукати документи, які містять хоча б одне зі вказаних слів або обидва слова одночасно. Запит "книга або підручник" задає пошук документів, які містять в одному абзаці хоча б одне зі слів
НЕ (синоніми: NOT, ~, "мінус")	Знак тильди "~" дозволяє знайти документи, які містять перше слово, але які не містять друге. За запитом "спорт ~теннис" будуть знайдені документи, які містять слово "спорт", але не містять слово "теннис"	За запитом "напій не кофе" будуть знайдені документи, які містять слово "напій", але не містять слово "кофе"
Круглі дужки	Круглі дужки задають порядок дії логічних операторів. За запитом "(быстрый качественный) поиск" будуть знайдені документи, де зустрічаються одночасно слова "быстрый" і «поиск», або «качественный» і «поиск»	Аналогічно
Обмеження відстані між словами	Відстань між сусідніми словами дорівнює 1, а відстань між сусідніми словами у зворотному порядку дорівнює —1. Якщо між двома словами вставлено знак "1", за яким іде якась число, то це означає вимогу, що відстань між ними не перевищує вказану кількість слів	За запитом сл5(солнце ветер вода) будуть знайдені документи, в яких між словами "солнце", "ветер", "вода" стоїть не більше двох інших слів (тобто загальна кількість слів у фрагменті не більше 5)

Потім учитель разом з учнями узагальнює міркування, вводить основні команди мови запитів певної пошукової системи та пропонує проаналізувати призначення конкретних запитів, записаних мовою конкретної пошукової системи. Наприклад, для пошукової системи Яндекс визначити результати пошуку за запитом спочатку теоретично, а потім підтвердити висунуту версію практично:

- !проект
- Проект
- «проект»
- телекомунікаційний проект
- проект ~бізнес
- (телекомунікаційний проект) ~бізнес
- інформація | технологія
- навчання гітара +Київ ~(приватне | недержавне)
- віруси ~~~бактерії
- фото| Фотографія| Знімок| Фотозображення
- (технологія | виготовлення) (іграшки +м'які)
- права людини ~(США |Америка)
- путеводитель по Праге ~~~(агентство | тур)
- поставщики /2 модем
- музыкальное /(-2 4) образование

Далі можна запропонувати учням практичну роботу на пошук інформації, коли запити сформовані та записані вчителем, а учням необхідно заповнити таблицю за результатами пошуку та зробити висновки (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

№	Запит (ключове слово або вираз для пошуку)	Регіон пошуку	Кількість знайдених документів	Кількість сайтів, на яких знаходяться знайдені Веб-сторінки	Сортування (за релевантністю/ датою)	Виведення змісту за (серверами/сторінками)	Виділені слова в знайденому документі
1.	сучасна /+1 музика	Україна					
2.	!сучасна класична музика	Україна			датою	стор.	
3.	+сучасна -рок музика	Україна			релев.	сервер.	
4.	доход прибыль	Рунет			релев.	стор.	
5.	(доход прибыль) (бізнес "предпри- нимательской деятельности")	Рунет			релев.	стор.	
6.	бізнес ~(торговый игровой)	Рунет			датою	сервер.	

Потім необхідно навчити учнів планувати пошук, що передбачає добір пошукових систем і інструментів, послідовність їхнього використання залежно від результативності пошуку.

Можна запропонувати учням схему побудови запиту:

1. Проведення лексичного і морфологічного аналізу інформації, яку потрібно знайти:

а) познайомитися з інформаційними поняттями у довідниках, енциклопедіях (наприклад, можна використати сайт Кирила і Мефодія — www.km.ru);

б) виділити ключові слова, що несуть інформаційне навантаження;

в) знайти синоніми, антоніми, фрази з кількох слів;

г) перекласти слова на інші мови.

2. Технологічний етап. Вибір інформаційного поля, регіону пошуку, пошукової системи.

3. Опис запиту мовою пошукової системи.

4. Аналіз результату пошуку.

5. Удосконалення запиту:

а) використання операторів з дією на максимальне звуження кількості знайдених документів;

б) використання операторів зі спрямованою дією на релевантність отриманих документів.

6. При невдалому пошуку повернутися до другого пункту схеми.

Після ознайомлення учнів зі схемою пошуку на основі роботи з конкретною пошуковою системою необхідно розглянути проблеми, які виникають при його реалізації:

- повнота охоплення інформаційного простору;
- вірогідність знайденої інформації;
- планування проведення пошуку серед інформаційних послуг.

Необхідно пояснити учням, що пошук вважається *повним*, якщо він охопить повний доменний Веб-простір. Тому доцільно використовувати при розв'язуванні пошукових задач кілька пошукових систем.

Пошукові системи надають результати залежно від поставленого запиту. Такі результати бувають позитивними або негативними, коли не вдається знайти жодного документа у відповідь на поставлене запитання. Але учням слід пояснити, що завжди потрібно перевіряти отримані результати.

Бажано розглянути з учнями методику оцінювання вірогідності знайденої інформації:

1. Отримання однакової інформації одночасно з кількох першоджерел.

2. Перевірка знайденого матеріалу, встановлення частоти його використання іншими користувачами. При цьому використовуються рейтингові механізми перевірки.

3. З'ясування статусу документа і рейтингу Веб-сайта, на якому він знаходиться, засобами пошукових систем.

4. Пошук інформації про компетентність і статус автора матеріалу засобами пошукових систем.

Після вивчення теоретичного матеріалу про побудову простих та складених запитів доцільно провести лабораторну роботу, яка може містити такі завдання:

1. Знайти інформацію одночасно на пошукових системах *Index* і *META* та порівняти одержані результати:

- Історичний опис Львова.
- Інформацію про комп'ютерні віруси.
- Інформацію про мультимедійні програми.
- Реферати чи курсові роботи.
- Правила участі в дистанційній олімпіаді з права.
- Список готелів у м. Одеса.
- Адреси підприємств Житомирської області.
- Інформацію про посольства США, Великобританії, Франції у Києві
- Список вищих навчальних закладів, що готують фахівців з прикладної інформатики.

- Рекламні агентства в Україні.
- Адреси Веб-сторінок пошукових машин.
- Інформацію про автомобіль *Ford* на сайтах України та Росії окремо.
- Картинки, які в імені файла містять слово *map*.

2. Використовуючи пошукові системи, визначити:

- Які спектаклі сьогодні увечері відбуваються у вашому місті?
- Якою буде завтра погода у вашому місті?
- Які нові компакт-диски випустила фірма *TeachPro*?
- Хто такий Томас Джефферсон?
- Хто такий модератор?
- Що таке Юкка?
- Коли буде сонячне затемнення?
- Як приготувати піцу?
- Офіційний сайт своєї улюбленої естрадної групи чи виконавця.
- У кого з відомих музикантів були гастролі в Москві у цьому році?
- Яка виставка проходить в Ермітажі у цьому місяці?
- В якому році було побудовано Андріївську церкву в Києві?
- Де зараз працює А. Шевченко?
- Як доїхати з Києва до Львова?

Наприкінці можна ознайомити учнів з третьою групою запитів — спеціальними, для побудови яких використовуються оператори області пошуку. Учням слід пояснити, що за замовчуванням пошук проводиться в усіх полях гіпертекстового документа, які враховуються при його індексації програмою-павуком. Використання ж операторів області пошуку дозволяє обмежити пошук тільки основним текстом документа, або його заголовком, полями коментарів, мета-дескрипторами, *alt*-тегами графічних файлів, посиланнями на Веб-сторінки та ін. Можна ознайомити учнів з прикладами таких операторів:

Текст (&text) — усе те, що безпосередньо видно при перегляді сторінки в браузері.

Заголовок сторінки (&title) — заголовок Веб-сторінки, який відображається в заголовку вікна браузера.

Заголовки (&header) — заголовки, які виділяються в основному тексті сторінки за допомогою тегів *<H>*.

ALT-теги — коментарі до вбудованих зображень.

META-теги — поля, які стисло описують вміст сторінки.

Коментарі (comment) — коментарі Веб-майстра до HTML-коду сторінки.

Текст посилання (&anchor) — текст, який описує гіперпосилання (власне, той текст, що бачить користувач).

Посилання (&link) — «підводна» частина гіперпосилання, яка вказує на іншу Веб-сторінку або файл.

Адреса сторінки (URL-адреса) — повний шлях до сторінки, включаючи ім'я сервера, каталога та ім'я файла.

Вбудовані програми — пошук сторінок із вбудованими *JAVA*-аплетами або *VB*- і *JAVA*-скриптами.

Вивчення спеціальних операторів мови запиту пошукових систем доцільно закріпити за допомогою виконання конкретних вправ.

Завершуючи розгляд пошукових служб, можна згадати і про інші типи ІПС: пошукові сервери спеціального призначення та метапошукові сервери.

§ 6. Мова HTML

6.1. Поняття HTML-документа

Перш ніж створювати HTML-документ або ознайомити учнів з можливостями HTML-редактора, необхідно повторити поняття гіпертексту, актуалізувати знання учнів про основні ознаки такого тексту, повторити, чим відрізняється звичайний текст від гіпертексту.

Учителю доцільно в бесіді з учнями з'ясувати основні принципи роботи людини зі звичайним текстом, що зберігається, наприклад, у книжках: опрацювання змісту, робота із вмістом, пошук потрібної інформації в книзі, використання списку літератури та алфавітних покажчиків, робота зі спеціальною довідковою літературою тощо. Це допоможе учням виявити суттєві відмінності звичайного тексту від гіпертексту.

Техніка читання звичайного тексту полягає в тому, що, закінчивши читання однієї сторінки, приступають до іншої, можна також за змістом книги прочитати потрібний розділ. Книги можуть містити посилання на інші книги, для цього використовується список літератури або посилання на окремі видання в тексті. Але для ознайомлення з матеріалом іншої книги, на яку є посилання, її слід знову

знайти в бібліотеці чи купити, а тільки потім ознайомитися із потрібним текстом.

Учні повинні виділити недоліки такої роботи з книгою, а потім під керівництвом учителя показати, що такі недоліки можна усунути при роботі зі спеціальним електронним тестом, який і був для цього створений.

Публікації у Всесвітній павутині реалізуються у формі Веб-сайтів, які за своєю структурою нагадують журнали, що містять інформацію, присвячену деякій темі чи проблемі. Як журнал складається із друкованих сторінок, так і Веб-сайт складається із комп'ютерних Веб-сторінок. Сайт, на відміну від журналу, є інтерактивним засобом подання повідомлень, у яких знаходяться посилання на його основні розділи — Веб-сторінки. Гіперпосилання також існують на інших Веб-сторінках сайту, що забезпечує можливість користувачеві вільно переміщуватися по сайту. На властивість інтерактивності Веб-сторінок слід звернути увагу учнів.

Можна дати таке визначення гіпертексту. *Гіпертекст* — документ, який містить посилання на інші документи.

Створити точну «паперову» копію для аналогічної електронної сторінки — гіпертексту — неможливо. Сторінка з гіперпосиланнями може містити відеозображення і звуковий супровід. Інтерактивність сайту забезпечують також різні форми, за допомогою яких відвідувач може реєструватися на сайті, заповнити анкети і т.д.

Веб-сторінки сайту можуть містити динамічні об'єкти (модулі, які виконуються програмами), що створені з використанням *Java*-апплетів або елементів управління. Керуючі об'єкти, які розташовані на сайті (наприклад кнопки), дозволяють користувачеві запускати ті чи інші динамічні об'єкти. *Апплет* — це програма, яка передається на комп'ютер користувача у вигляді окремого файлу і запускається при перегляді Веб-сторінки. *Java*-апплет — програма, написана спеціальною мовою *Java*.

Окрім того, з учнями слід пригадати інформацію про те, де зберігаються Веб-сторінки і чому вони мають таку назву.

При організації бесіди необхідно звернути увагу учнів на те, що для створення за допомогою комп'ютера звичайного тексту необхідні спеціальні програми. Аналогічно, для створення Веб-сторінок є ряд спеціалізованих професійних редакторів. Їх можна поділити на *візуальні редактори та редактори коду*.

У *візуальних редакторах* об'єкти (текст, графіка, активні елементи) розміщуються безпосередньо у вікні перегляду (подібно до текстових процесорів), при цьому код HTML генерується автоматично. Такі візуальні редактори включені в нові версії браузерів *Microsoft Internet Explorer* та *Netscape Navigator*. Найбільш популярним візуальним редактором є *Microsoft Front Page 98/2000*.

Редактори коду працюють не із зовнішнім виглядом сторінки, а з HTML-кодом. Відомими редакторами HTML-коду є *HotDog* та *HomeSite*.

Проте використання більшості професійних Веб-редакторів під час вивчення мови HTML ускладнене. Візуальні редактори генерують незрозумілий початківцям HTML-код, який до того ж нерідко виявляється некоректним і вимагає «ручного» редагування. Більшість редакторів коду мають громіздкий інтерфейс, який створює почуття «дискомфорту» під час вивчення мови HTML на їх основі.

Практика свідчить, що вивчення HTML є найбільш ефективним, якщо здійснювати редагування HTML-коду за допомогою найпростішого текстового редактора та переглядати створені таким чином сторінки за допомогою браузера. Проте в цьому випадку учням доводиться запам'ятовувати значну кількість тегів та послідовності операцій для створення того чи іншого елемента Веб-сторінки, що створює певні незручності.

Але при першому ознайомленні з поняттям гіпертекстового документу учні повинні засвоїти, що для створення гіпертексту також потрібні спеціальні програми, для реального перегляду такого тексту потрібні інші також спеціальні програми, які називаються *браузерами* (від англ. *to browse* — переглядати). Браузер забезпечує перехід на інший об'єкт у відповідності до гіперпосилання.

Для початкового ознайомлення з основами створення гіпертекстових сторінок не слід використовувати жодної з існуючих спеціальних програм. Необхідно на базі використання звичайного *Блокнота* познайомити учнів з особливостями мови HTML (*Hyper Text Markup Language* — мова розмітки гіпертексту). Учні повинні засвоїти, що окремий документ, виконаний в форматі HTML, називають: HTML-документом, Веб-документом, Веб-сторінкою. Такі сторінки, як правило, мають розширення *htm* або *html*. Група Веб-сторінок, яка належить одному автору або одному видавцю, і взаємопов'язаних гіперпосиланнями, створюють структуру, що називається Веб-вузлом або Веб-сайтом.

Доцільно наголосити, що останнім часом з'явився термін — *портал*, тобто об'єднання кількох тематичних напрямів. Очевидно, що у зв'язку з цим обсяг порталу повинен суттєво перевищувати обсяг сайту. Крім того, портал надає користувачеві персоналізовану початкову сторінку, безкоштовні послуги електронної пошти, новин і розважальні послуги, а також пошуковий механізм. Як правило, портал є точкою входження до Інтернету. Всі крупні фірми вважають за необхідне мати власний портал.

На сайтах розміщується інформація, тому вони називаються інформаційними. Володіють інформаційними сайтами найчастіше різні організації (комерційні і некомерційні). Основний зміст комерційних сайтів належить до рекламної інформації, наукові організації і навчальні заклади, як правило, публікують аналітичні матеріали, свої досягнення і результати. Оскільки розповсюдження реклами за допомогою Інтернету є прибутковою і дуже копіткою справою, то неко-

мерційні сайти часто містять так звані банери (від англ. banner — вивіска, транспарант) — інтерактивні елементи сторінки, які забезпечують доступ до рекламної інформації.

Цей матеріал є необов'язковим, але світоглядним, тому доцільно учням пояснити ці поняття. Банер — це невелике графічне зображення, яке розміщується на популярних і найбільш відвідуваних сайтах. Фактично банер є гіперпосиланням, скориставшись яким можна потрапити на рекламний сайт.

Далі доцільно пригадати з учнями, що кожна HTML-сторінка має свою унікальну URL-адресу в Інтернеті. Типова URL-адреса для WWW має вигляд: http://www.назва_домен/ім'я_файла, наприклад

<http://www.rambler.ru/business/works.htm>

Можна так пояснити новий термін:

HTML — це спеціальна мова, якою описується, як повинен бути відображений документ на екрані комп'ютера.

Основними перевагами HTML-документів є:

- малий інформаційний обсяг;
- можливість перегляду на комп'ютерах, що працюють під управлінням різних операційних систем;
- інтерактивність.

Мова HTML стає зараз дуже популярною. Це зумовлено такими основними ознаками:

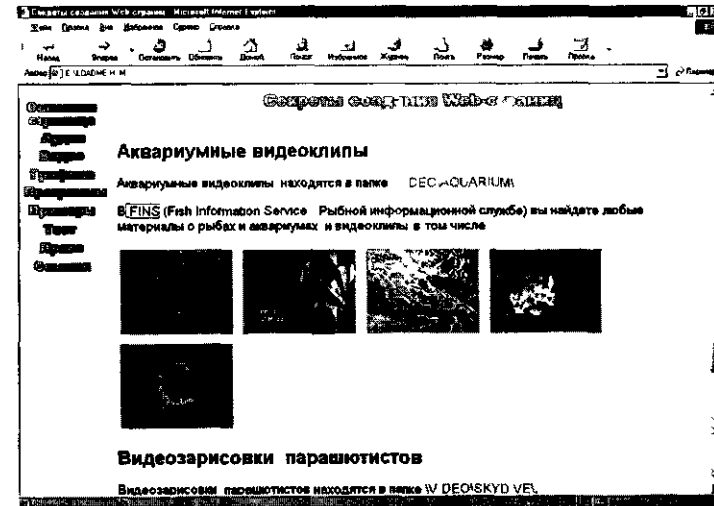
1. Програмування мовою HTML дуже просте. В HTML-документі відсутні традиційні алгоритмічні структури, такі, як розгалуження, цикл, процедури. Вони лінійні у своїй основі. За допомогою посилань можна організувати розгалуження і процедурний виклик.

2. HTML-документ — документ, легко доступний великій кількості користувачів незалежно від марки комп'ютера і типу операційної системи. Така властивість досягається за рахунок того, що пересилається не екранне зображення, а програма. Зображення ж будується браузером при виконанні відповідних команд програми.

3. HTML-документ — це гіпертекст. Звичайний текст має лінійну структуру. Деяке порушення лінійності звичайної книги вносять посилання на інші сторінки (наприклад в енциклопедіях).

Доцільно продемонструвати учням за допомогою одного чи кількох різних браузерів просту гіпертекстову сторінку, яка повинна мати основні складові такого тексту: заголовок, таблицю, вікна, фрейми, списки, малюнок, посилання на іншу сторінку у вигляді тексту й у вигляді рисунка, посилання на адресу електронної пошти тощо. Цю сторінку доцільно зберігати на жорсткому диску комп'ютера для того, щоб одразу сформувати в учнів вміння відрізняти гіпертекстовий файл від інших та працювати з HTML-файлами. Зрозуміло, що таку сторінку вчителю слід створити заздалегідь або скористатися вже готовою.

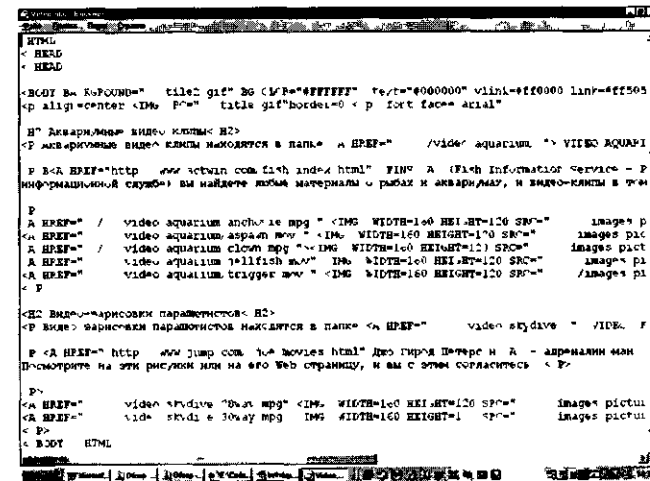
Можна для перегляду запропонувати учням, наприклад таку сторінку (мал. 6.1).



Мал. 6.1

Разом з учнями доцільно на сторінці знайти заголовок, титульну назву, малюнок, звичайний текст, відформатований текст, посилання на іншу сторінку, список, таблицю. Якщо учні не працювали з гіпертекстом раніше, то слід пояснити основні правила роботи в середовищі браузера; навчити їх переміщуватися за гіперпосиланням у прямому та зворотному напрямках.

Далі, не закриваючи вікно браузера, доцільно відкрити цю сторінку для перегляду за допомогою редактора Блокнот, пояснивши учням її місце знаходження та ім'я (мал. 6.2).

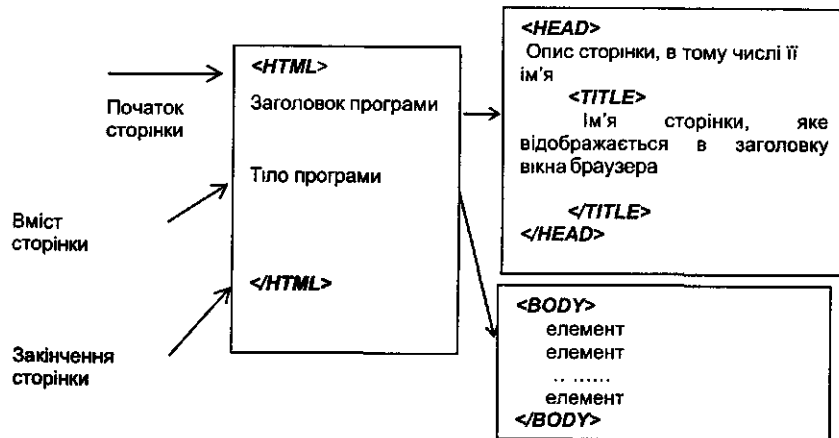


Мал. 6.2

6.2. Структура Веб-сторінки

Після проведення етапу мотивації слід звернути увагу учнів на те, що мова HTML має певні правила орфографії та синтаксис.

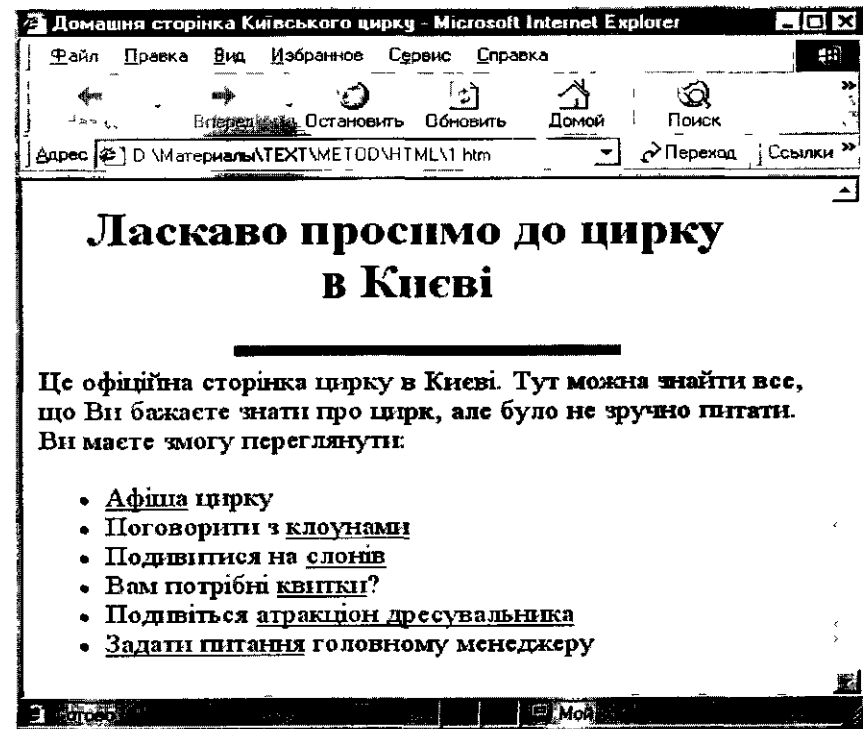
Одна з головних ідей мови HTML — можливість вкладання елементів. Елемент — це конструкція мови HTML чи «контейнер», що містить дані. Тег — початковий і кінцевий маркери елемента. Теги визначають межі дії елементів і відокремлюють елементи один від одного. У тексті Веб-сторінки теги беруться у кутові дужки, наприклад, `<HTML>`. Як правило, теги парні, як дужки в математиці. Перший тег відкриває опис елемента, визначаючи його початок, другий, який відрізняється від першого наявністю скісної риски «/» перед ключовим словом, закриває його, наприклад `</HTML>`. Можна запропонувати учням проаналізувати структуру HTML-документа (мал. 6.3):



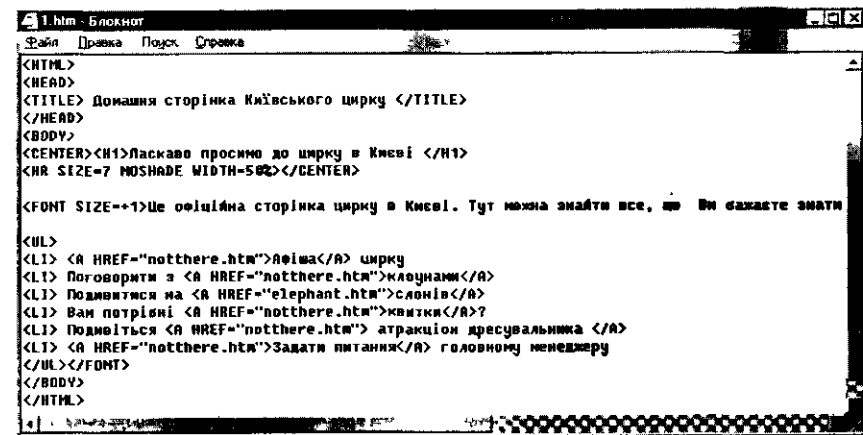
Мал. 6.3

Важливо, щоб учні засвоїли поняття структури гіпертекстового документа та навчилися читати готові заздалегідь створені HTML-сторінки. Для цього доцільно, наприклад, запропонувати учням завантажити для перегляду до браузера конкретні HTML-файли, що зберігаються на жорсткому диску, та одночасно відкрити їх у редакторі *Блокнот* для аналізу їхньої структури і запису окремих елементів, потім разом з учнями можна знайти подвійні теги, одинарні теги, спробувати визначити призначення окремих елементів, відшукуючи відповідні англійські слова, які допоможуть пояснити кожний елемент.

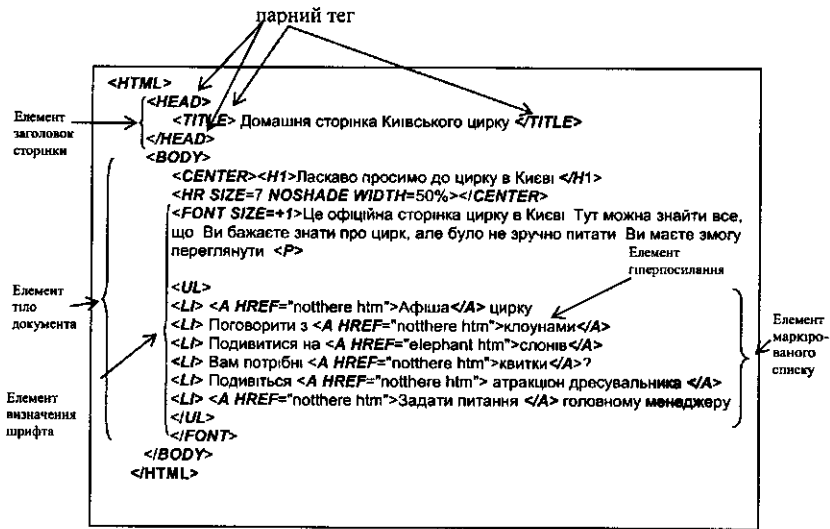
Для таких вправ слід використовувати не складні сторінки, а невеличкі, що містять небагато різних елементів та основного тексту. Наприклад, як показано на мал. 6.4—6.6.



Мал. 6.4



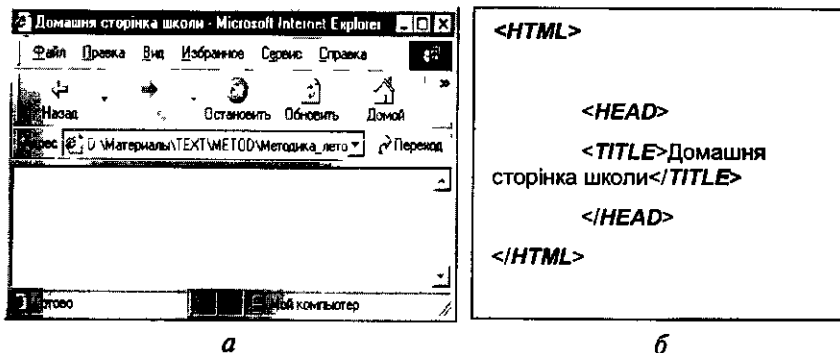
Мал. 6.5



Мал. 6.6

Далі слід послідовно, елемент за елементом, ознайомити учнів з основними правилами їхнього опису та застосування. Причому доцільно для кожного окремого елемента пропонувати учням для розгляду спочатку конкретні приклади сторінок, що зберігаються на жорсткому диску та містять лише елементи, які вже вивчені раніше або зараз вивчаються, а потім для закріплення цього елемента можна пропонувати учням конкретні завдання для самостійного виконання.

Спочатку доцільно дати завдання учням на складання простого документа, який буде містити лише заголовок вікна, звертаючи увагу учнів на доцільність розташовувати теги в документі так званими «сходинками». Наприклад, як на мал. 6.7.



Мал.6.7

Можна запропонувати учням для самостійного виконання такі завдання:

1. Відкрити текстовий редактор *Блокнот*.
2. Увести в ньому структуру HTML-документа (мал. 6.7 б).
3. Зберегти файл під ім'ям *page1.htm*.
4. Відкрити створений файл, проаналізувати зовнішній вигляд створеного файла в браузері (мал. 6.7 а).
5. Повернутися до збереженого файла в *Блокноті*.
6. Внести до нього такі зміни: вказати в назві сторінки: прізвище, ім'я, школу, клас, захоплення. До елемента *<Title>* ввести текст: *Домашня сторінка (Ваше ім'я і прізвище)*.
7. Зберегти файл як *page2.htm*.
8. Переглянути результат у браузері.

Важливо звернути увагу учнів на правила вкладання окремих елементів один до одного і демонструвати його на конкретних прикладах у міру вивчення нових елементів.

Далі доцільно пояснити, що у блоці заголовку програми описують загальні правила інтерпретації HTML-документа в цілому. Тут міститься допоміжна інформація про документ. Учням можна пояснити призначення елементів, які використовуються в заголовку документа.

Важливе значення має тег *<META>*, особливість якого полягає в тому, що розміщені за його допомогою фрагменти тексту сприймаються браузером як службова інформація і не відображаються на екрані. Такою інформацією може бути: тип кодування документа, ім'я автора, назва програми, яка використовувалася для створення документа. Основним призначенням тега *<META>* можна вважати управління роботою «павука». Для цього тег *<META>* має атрибут *NAME*, який може набувати таких значень:

KEYWORDS — задає перелік ключових слів, які використовуються в документі;

DESCRIPTION — дозволяє ввести стислу анотацію змісту документа.

Для визначення списку ключових слів та анотації використовується атрибут *CONTENT = «список ключових слів»* та *CONTENT = «стислий опис документа»*.

Окрім того, в цьому тегу можна задати вид кодування. Наприклад, тег

<META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset = Windows-1251">

задає браузеру інформацію про кодування, в якому написано текст HTML-документа. У цьому прикладі задане стандартне кодування *Windows*.

6.3. Форматування тексту

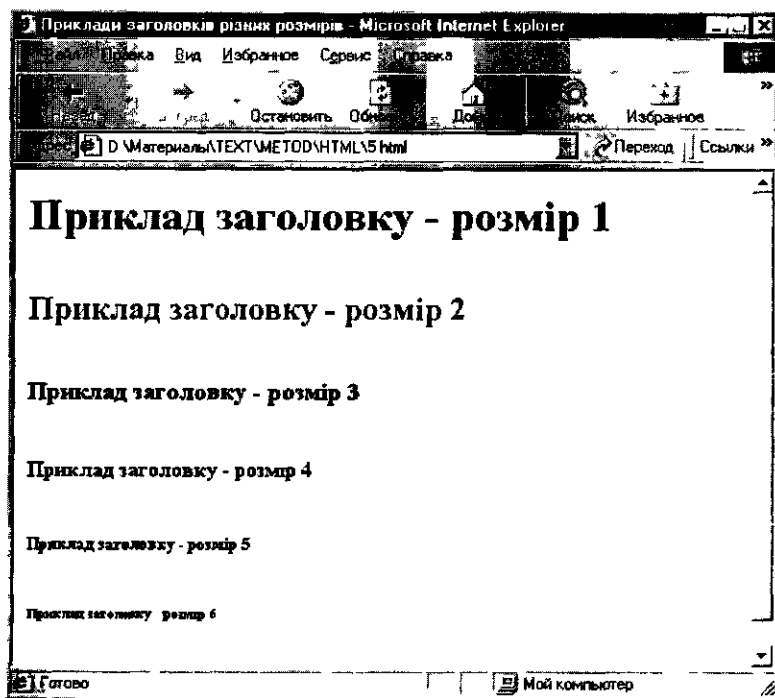
Далі можна познайомити учнів з правилами оформлення заголовків у гіпертекстовому документі.

Із поняттям заголовка тексту учні вже знайомилися при вивченні текстового редактора, тому достатньо лише нагадати призначення цієї частини тіла HTML-документа: заголовки поділяють текст на окремі логічні частини і тому значно покращують його сприйняття. У документі підтримуються заголовки шести рівнів за допомогою елемента:

`<Hn>` Текст заголовка `</Hn>`

Замість *n* слід використовувати одну з цифр 1–6, яка визначає рівень заголовка.

Для демонстрації такого твердження доцільно заздалегідь підготувати файл з різними заголовками та запропонувати його для аналізу та проведення з ним експериментів, які можна проводити за допомогою зміни номера заголовку. Причому, як свідчить практика, робота з готовим текстовим документом є цікавим та корисним методом для засвоєння елементів (мал. 6.8, 6.9).



Мал. 6.8

```
<HTML>
  <HEAD>
  <TITLE> Приклади заголовків різних розмірів </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <H1>Приклад заголовку - розмір 1</H1><BR>
    <H2> Приклад заголовку - розмір 2</H2><BR>
    <H3> Приклад заголовку - розмір 3</H3><BR>
    <H4> Приклад заголовку - розмір 4</H4><BR>
    <H5> Приклад заголовку - розмір 5</H5><BR>
    <H6> Приклад заголовку - розмір 6</H6><BR>
  </BODY>
</HTML>
```

Мал. 6.9

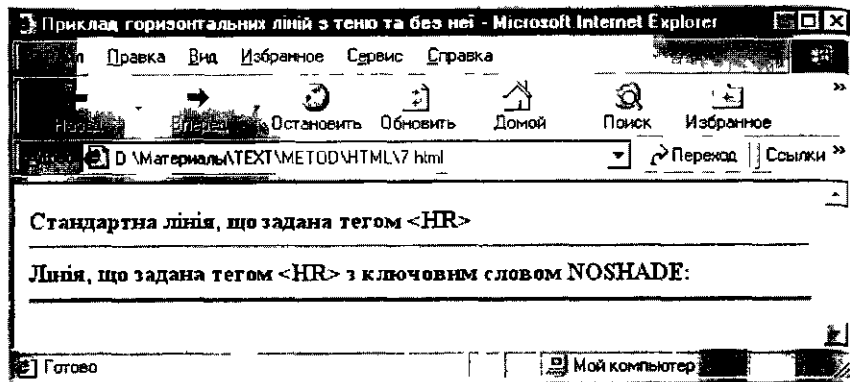
Учні повинні засвоїти діапазон дії такого тегу та місце його доцільного розташування в HTML-документі. Крім того, можна запропонувати самостійно проаналізувати можливість вирівнювання заголовків за допомогою спеціального парного тега `<CENTER>`.

Далі учням пропонується додати до такого документа елемент `<P>`, за яким два фрагменти тексту розділяються порожнім рядком, та елемент `
` — за яким текст відділяється від наступного абзацом, але при цьому не вставляється порожній рядок. Доцільно до пояснення призначення елементів запропонувати учням самостійно випробувати їхню роботу та зробити відповідні висновки. Слід звернути увагу учнів на те, що теги `<P>`, `
` та `<HR>` — одинарні теги.

Практика свідчить, що застосування прийому експериментальної перевірки результатів дії нових елементів уже з перших кроків ознайомлення з мовою HTML дає можливість сформувати в учнів навички працювати одночасно з двома вікнами — вікном браузера та вікном редактора гіпертексту, постійно зберігати вміст HTML-файла та поновлювати його зовнішній вигляд у середовищі браузера. І головне — можливість самостійно працювати над створенням HTML-документів.

Простим для учнів є елемент побудови горизонтальної лінії `<HR>`, учням також можна дати завдання визначити відповідні параметри самостійно за допомогою спеціально створеної сторінки (мал. 6.10).

Для вправ доцільно запропонувати учням створити файл, який потім використовуватиметься при створенні посилань на інші сторінки (мал. 6.11).

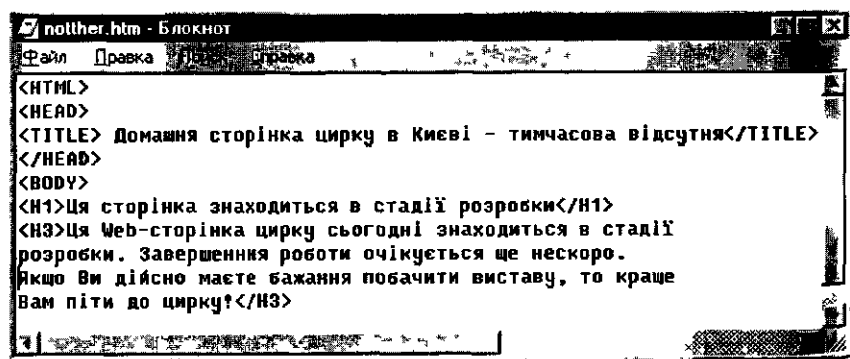


```

<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Приклад горизонтальних ліній з тінню та без неї</TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    Стандартна лінія, що задана тегом &LT;HR&GT;:
    <HR>
    Лінія, що задана тегом &LT;HR&GT; з ключовим словом NOSHADE:
    <HR NOSHADE>
  </BODY>
</HTML>

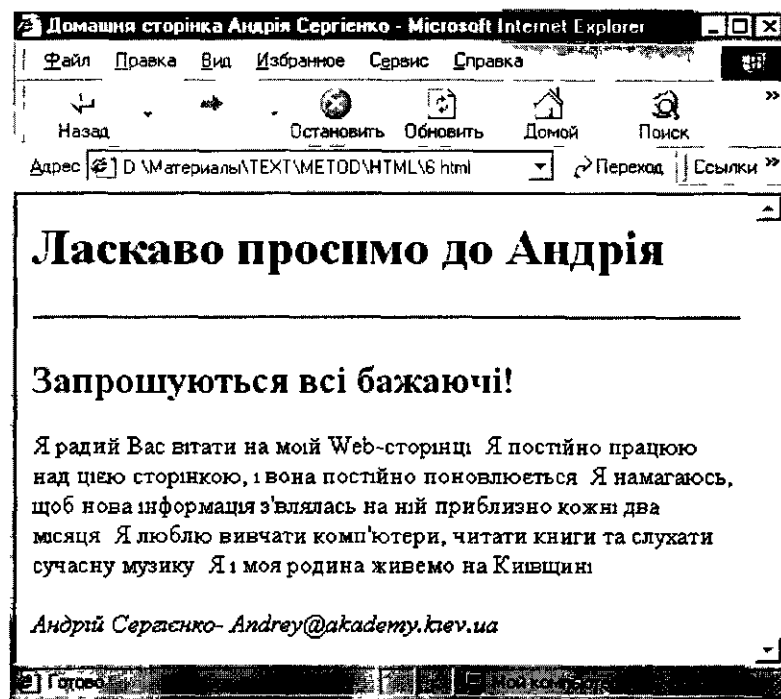
```

Мал. 6.10



Мал. 6.11

Як вправу можна розглядати завдання щодо створення заготовок для майбутньої сторінки, де учні повинні використовувати теги для вставляння заголовків, горизонтальної лінії та абзацу. Ця сторінка може мати такий вигляд (мал. 6.12):



Мал.6.12

Як показано, до тексту вводиться новий елемент: `<ADDRESS>Андрій Сергієнко- Andrey@akademy.kiev.ua </ADDRESS>`. Призначення цього елемента учні можуть визначити самостійно та записати загальний його формат.

Після перегляду правил оформлення заголовків доцільно запропонувати учням створити аналогічний файл, наприклад для змісту підручника з біології. Саме такі вправи допоможуть учням засвоїти, що заголовки використовуються для створення деякої структури.

Практика свідчить, що на цьому етапі недоцільно пропонувати учням виконувати багато вправ, їхнє виконання ще не викликає зацікавленості учнів через невелику кількість вивчених елементів і відсутність у їхньому арсеналі елементів щодо використання графіки та кольору. Можна запропонувати створити під керівництвом учителя

шаблон гіпертекстового документа, до якого в подальшому вносити кожний новий елемент. Використання вмісту такого файлу та буфера обміну прискорить роботу учнів щодо створення в подальшому гіпертекстового документа і надасть їм практичну допомогу. Крім того, вміст створеного таким чином файлу можна розглядати як певний довідник. Слід також запропонувати учням дописувати до такого файлу для кожного нового елемента коментарі.

Уже на цьому етапі важливо звернути увагу на те, що елементи гіпертекстового документа відображаються на екрані послідовно: зліва направо і зверху вниз у відповідності до порядку слідування тегів у програмі. Не можна створити програму так, щоб браузер спочатку відобразив малюнок у нижній частині екрана, а потім — текст у верхній. Браузер не працює з екранними координатами, тому не можна виводити елемент до будь-якого місця екрана, як це дозволяється робити при малюванні за вказівками, описаними мовою програмування *Бейсик* чи *Паскаль*. Записуючи програму мовою HTML, не слід орієнтуватися на певні розміри вікна, в якому буде відображено документ. Учні повинні розуміти, що браузер, відображаючи гіпертекст, використовує реальні розміри, які надаються йому конкретними параметрами налагодження конкретного комп'ютера.

Слід зазначити, що особливим для гіпертекстового документа є його структура та зовнішній вигляд, тому доцільно ознайомити учнів з деякими правилами оформлення такого тексту:

1. Записати заголовок для всього документа. Він має бути найбільшим за розмірами — тег `<H1>` і вирівнюватися в рядку до центра.
2. Якщо документ має розділи, їхні назви слід записувати меншим заголовком (тег `<H2>`). При необхідності розділи поділяють на параграфи (заголовки `<H3>`), параграфи — на пункти (заголовки — `<H4>`). Усі заголовки документа, крім його назви, вирівнюють до лівого краю.
3. Текстовий фрагмент, що має заголовок, як правило, ділять для зручності на абзаци (тег `<P>`). Абзаци повинні бути невеликими та містити закінчену думку.
4. Для кожного абзаца доцільно вибрати нормальний розмір шрифту, напівжирний шрифт — для виділення слів, курсив — для виділення текстових посилань.
5. Вибрати колір фону та колір основного тексту.

Таким чином, природно виникає необхідність увести до розгляду нові елементи форматування тексту. Для зміни характеристик тексту використовується елемент: ` .. ` який має додаткові параметри для зміни розміру шрифту, накреслення літер, їхнього кольору та самого тексту.

Практика свідчить, що при введенні нових елементів не слід намагатися відразу подавати повний їхній формат. Із параметрами (атрибути) елементів доцільно знайомити учнів поступово.

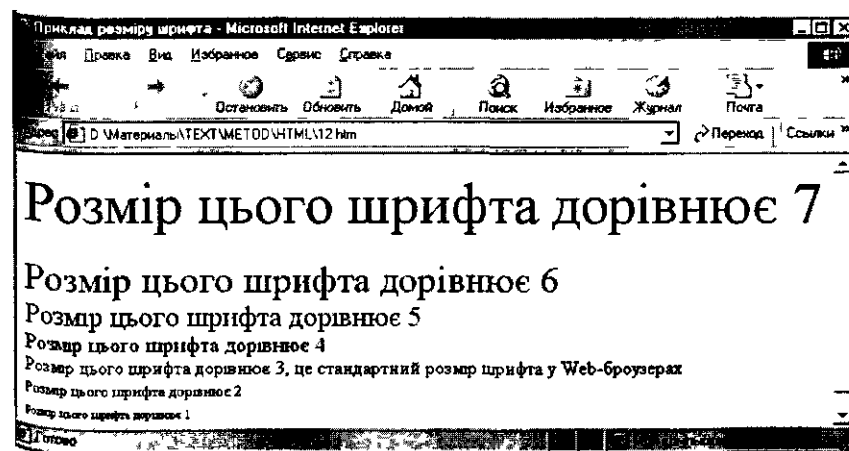
Тільки після засвоєння учнями основних принципів створення гіпертекстових документів доцільно пояснити, що параметри (атрибути) записуються всередині початкового тегу елемента після його імені у вигляді окремого ключового слова або ключового слова зі знаком «=» і значенням цього параметра. Порядок слідування параметрів в тегу не має значення. Параметр діє від початкового тега, в якому він заданий, до кінцевого тега, відповідного елемента HTML-документа.

Для елемента `` спочатку доцільно пояснити учням параметри для зміни розмірів і кольору шрифту та тип вирівнювання (табл.6.1),

Таблиця 6.1

Параметр	Призначення	Приклади
<code>SIZE=номер</code> <code>SIZE=+ n</code>	зміна розмірів літер (від 1 до 7)	<code></code> Приклад форматування тексту <code></code>
<code>COLOR= колір шрифту</code>	зміна кольору літер	
<code>ALIGN= тип вирівнювання</code>	Вирівнювання тексту: <code>LEFT</code> — до лівого краю, <code>REIGHT</code> — до правого краю, <code>CENTER</code> — до центра	<code></code> Інший приклад для форматування <code></code>
<code>Fase= ім'я шрифту</code>	Зміна гарнітури шрифту <code>Arial, NimeET i m. in.</code>	

а далі продемонструвати їхню роботу на прикладах, підкреслюючи, що ці параметри будуть діяти до кінцевого маркера елемента `` (мал. 6.13—6.14):



Мал. 6.13


```

<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Приклад розміру шрифта </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
  <FONT SIZE=7>Розмір цього шрифта дорівнює 7</FONT> <BR>
  <FONT SIZE=6> Розмір цього шрифта дорівнює 6</FONT> <BR>
  <FONT SIZE=5> Розмір цього шрифта дорівнює 5</FONT> <BR>
  <FONT SIZE=4> Розмір цього шрифта дорівнює 4</FONT> <BR>
  <FONT SIZE=3> Розмір цього шрифта дорівнює 3, це стандартний розмір
  шрифта у Web-броузерах</FONT><BR>
  <FONT SIZE=2> Розмір цього шрифта дорівнює 2</FONT> <BR>
  <FONT SIZE=1> Розмір цього шрифта дорівнює 1</FONT> <BR>
</BODY>
</HTML>

```

Мал. 6.14

Можна запропонувати учням вирівняти перший та останній рядки до центра, а інші послідовно до лівого чи правого країв та змінити колір літер, використовуючи такі значення кольорів (табл. 6.2).

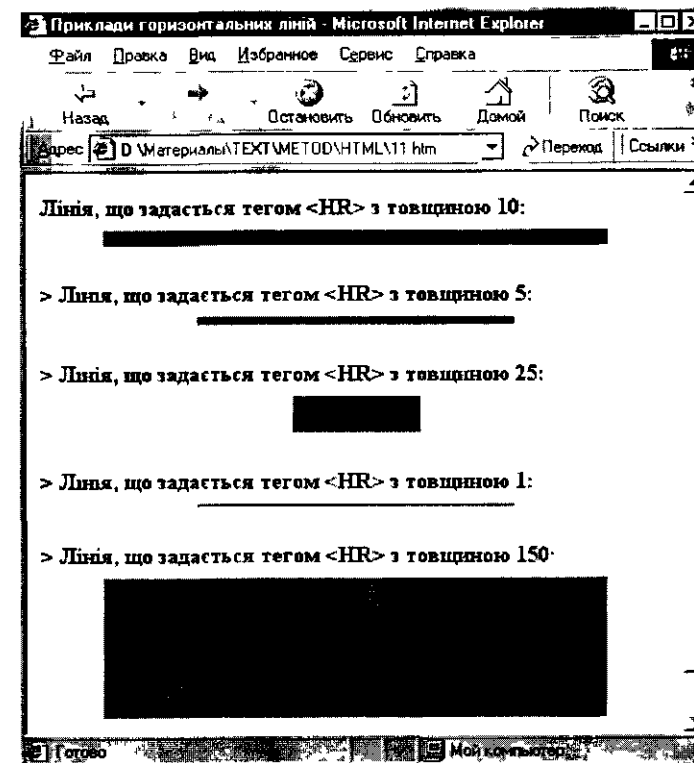
Таблиця 6.2

Ім'я	Код	Опис
black	#000000	чорний
gray	#808080	сірий
white	#FFFFFF	білий
maroon	#800000	коричневий
red	#FF0000	червоний
purple	#800080	темно-бузковий
green	#008000	зелений
yellow	#FFFF00	жовтий
blue	#0000FF	синій

Далі слід підкреслити, що існують параметри, які використовуються в різних елементах. До них можна віднести атрибути вирівнювання та атрибути розміру. Демонстрацію цього факту слід організувати за допомогою прикладів при відображенні на екрані горизонтальної лінії (мал. 6.15).

Слід звернути увагу, що в запропонованому прикладі при відображенні горизонтальної лінії застосовується параметр *Width=відсоток*. Учням пропонується висунути гіпотезу про його призначення, порівняти з параметром *Size*, знайти різницю та назвати елементи, в яких можна буде використовувати згадані атрибути (*size, width, noshade*).

Для форматування тексту також використовуються команди для різного накреслення символів: подвійні теги, які дозволяють виділити текст напівжирним шрифтом, курсивом або підкреслити його:



```

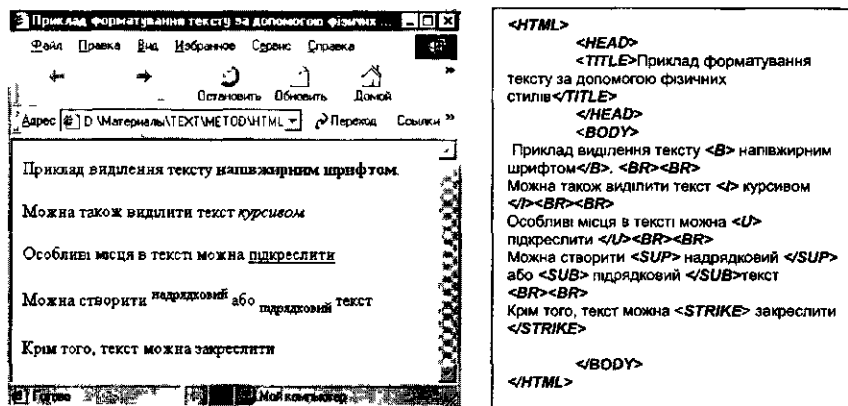
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Приклади горизонтальних ліній</TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <B> Лінія, що задається тегом &LTHR&GT з товщиною 10:</B>
    <HR WIDTH=80% ALIGN=center SIZE=10 NOSHADE><P>
    <B> > Лінія, що задається тегом &LTHR&GT з товщиною 5:</B>
    <HR WIDTH=50% ALIGN=center SIZE=5 NOSHADE><P>
    <B> > Лінія, що задається тегом &LTHR&GT з товщиною 25:</B>
    <HR WIDTH=20% ALIGN=center SIZE=25 NOSHADE><P>
    <B> > Лінія, що задається тегом &LTHR&GT з товщиною 1:</B>
    <HR WIDTH=50% ALIGN=center SIZE=1 NOSHADE><P>
    <B> > Лінія, що задається тегом &LTHR&GT з товщиною 150:</B>
    <HR WIDTH=80% ALIGN=center SIZE=150 NOSHADE><P>
  </BODY>
</HTML>

```

Мал. 6.15

- — напівжирний
- <I> — курсив
- <U> — підкреслювання
- <SUB> — підрядковий текст
- <SUP> — надрядковий текст
- <STRIKE> — перекреслювання

Нескладно продемонструвати роботу цих команд на прикладі (мал. 6.16).



Мал. 6.16

Далі доцільно навчити учнів змінювати колір фону та шрифту всієї сторінки. Такий матеріал, як свідчить практика, підвищує їх пізнавальний інтерес до навчання.

Колір для фону і шрифту всього документа можна задавати за допомогою атрибутів *BG**COLOR* і *TEXT* в елементі *<BODY>*.

*<BODY BG**COLOR*=колір фону *TEXT* = колір шрифту >

Атрибути кольорів, які задаються в тегові *<BODY>*, діють до кінцевого маркера тегу *</BODY>*, тобто до кінця документа.

Як свідчить практика, напочатку ознайомлення із гіпертекстом доцільно навчити учнів користуватися параметром *BG**COLOR* елемента *BODY* та показати, як замість однокольорового заливання можна використати картинку. Ця картинка буде, повторюючись, вкладатися на екрані подібно до паркетних плиток. Для того, щоб «паркет» виглядав гарно, необхідна візуальна стиківка плиток між собою. Це необхідно враховувати при створенні фонові ілюстрації для Веб-сторінки. Слід намагатися, щоб фон не відволікав увагу користувача від головних елементів документа, не заважав при читанні тексту.

При правильному застосуванні така графіка дає цікавий ефект. Фонові візерунки складаються з маленьких зображень у форматі *Gif*, що покривають увесь фон (це схоже на наклеювання шпалер). Текст

та зображення при цьому розташовуються на фоні. Фонові зображення задаються в елементі *<BODY>* за допомогою параметра *BACKGROUND* = «ім'я файлу». Наприклад,

<BODY BACKGROUND=«*bd.jpg*» >

<BODY BACKGROUND=«*IMAGES/bd.jpg*» >

Слід повідомити учням, що колір фону може задаватися на Веб-сторінці один раз, а колір шрифту можна змінювати постійно за допомогою елемента **...** та параметра *COLOR*, що використовується в ньому.

Доцільно надати учням довідкову інформацію, яка б окрім формату основних тегів, містила приклади їхнього використання (табл. 6.3). При цьому приклади учні можуть наводити і самостійно.

Таблиця 6.3

Формат тегу	Призначення	Параметри	Приклади
<i><HTML></i> ... <i></HTML></i>	Початок та кінець документа		<i><HTML></i> ... <i><HEAD></i> <i><TITLE></i> Навчальний файл <i></TITLE></i> <i></HEAD></i>
<i><BODY></i> ... <i></BODY></i>	Тіло програми	<i>BgColor</i> , <i>Text</i> , <i>BackGround</i>	<i><BODY BgColor</i> =#FFFFCC <i>TEXT</i> =#330066 > ... <i><P Align</i> =center>
<i></i> ... <i></i>	<i>Font</i> – зміна параметрів шрифту	<i>Size</i> =(1-7) <i>Align</i> = (<i>Center</i> , <i>Left</i> , <i>Right</i> , <i>Justify</i>) <i>Color</i> =колір	<i><FONT Size</i> =7 <i>Align</i> =center > <i></i> Розклад <i></i> <i></i>
<i><P></i> ... <i></P></i>	<i>Paragraph</i> – абзац, параграф	<i>Align</i> =(<i>Center</i> , <i>Left</i> , <i>Right</i> , <i>Justify</i>)	<i>
</i> <i><FONT COLOR</i> =#008080 <i>Size</i> =-1> <i></></i> заняты на середине <i></I></i> <i></i> <i></P></i>
<i><HR></i> ...	<i>Horizontal Row</i> – Горизонтальна лінія	<i>Align</i> =(<i>Center</i> , <i>Left</i> , <i>Right</i> , <i>Justify</i>), <i>Noshade</i> , <i>Size</i> = кількість пікселів, <i>Width</i> = кількість пікселів/відсоток	<i><HR width</i> =20%>
<i><H3></i> ... <i></H3></i>	<i>Head</i> – заголовок	<i>Align</i> = (<i>Center</i> , <i>Left</i> , <i>Right</i> , <i>Justify</i>)	<i></BODY></i>
<i><CENTER></i> ... <i></CENTER></i>	Вирівнювання до центра		<i></HTML></i>
<i><BIG></i> ... <i></BIG></i>	Збільшення шрифту		
<i><SMALL></i> ... <i></SMALL></i>	Зменшення шрифту		
<i>
</i>	Перехід до нового рядка		

Перш ніж складати програми, необхідно виконати вправи та відпрацювати теоретичні знання усно. Вправи можуть бути такими:

1. Які елементи використовуються для зміни кольору фону документа?

- a) <HTML> </HTML>
- б) <BODY> </BODY>
- в)
- г) <P> </P>
- д) <HR>
- д) <H3> </H3>

2. Які елементи використовуються для зміни кольору шрифту?

- a) <HTML> </HTML>
- б) <BODY> </BODY>
- в)
- г) <P> </P>
- д) <HR>
- д) <H3> </H3>

3. Які параметри використовуються для збільшення розміру шрифту?

- a) <HTML> </HTML>
- б) <BODY> </BODY>
- в)
- г) <P> </P>
- д) <HR>
- д) <H3> </H3>

4. Поясніть призначення кожного елемента такої Веб-сторінки:

- a) <HTML>
- б) <HEAD>
- в) <TITLE> Назва документа </TITLE>
- г) </HEAD>
- д) <BODY BGCOLOR="teal" TEXT="aqua">
- д) Тут розташований Веб-документ.
- е) <CENTER> <H1> Усім привіт! </H1> </CENTER>
- е) </BODY>
- ж) </HTML>

Для закріплення одержаних знань доцільно запропонувати учням завдання для самостійного виконання. Вони можуть бути такими.

1. Створити Веб-сторінки, в яких перераховуються основні характеристики людей, що народилися під різними знаками Зодіаку. Оформити та зберегти кожен окрему сторінку під відповідним іменем до папки *Мої документи/HTML*.

2. Створити Веб-сторінку з інформацією про вашу улюблену тварину. Оформити її відповідним чином.

3. Створити Веб-сторінку про вашу родину: склад, традиції, професії та інше.

4. Створити Веб-сторінку про значення свого імені, знайшовши для цього відповідний матеріал у літературі. Наприклад, *Ірина* — ім'я давньогрецького походження. *Ірину з дитинства відрізняють самостійність та рішучість. Спроможна добре навчатися, це не вимагає від неї особливих зусиль. Тверезо підходить до оцінювання навколишнього світу. Не сентиментальна, навпаки, трохи жорсткувата. Комунікабельна, легко знаходить спільну мову з незнайомими людьми. У компанії поводить розкуто. Це, як правило, цінні працівники. Жінки з цим ім'ям практично ніколи не віддають своє життя лише домашньому вогнищу.*

6.4. Робота зі списками

При навчанні учнів відображати на екрані списки, спочатку необхідно актуалізувати відповідні знання учнів, пригадати характерні ознаки цих елементів документа та порівняти нумерований список з маркованим. Цей матеріал не є новим — із ним учні працювали при вивченні текстового редактора.

Можна визначити список, як *перелік елементів*, та запропонувати до розгляду учнів кілька списків (наприклад, список членів родини, друзів, перелік назв днів тижня, перелік назв планет Сонячної системи, список навчальних предметів, що вивчаються в школі), та дати відповіді на запитання:

1. З яких рядків може складатися вказівка відображення списку в гіпертекстовому документі? (З номерами, маркерами — різними значками, без позначок).

2. Як слово *список* перекладається англійською мовою?

3. Як можна класифікувати списки на дві групи за типами? Як перекладається слово *тип* англійською мовою?

Відразу недоцільно аналізувати всі можливі типи списків, достатньо ввести для розгляду один із типів маркованого і один для нумерованого списку, звертаючи увагу на те, що у будь-якому списку є початок та кінець для того, щоб їх відрізнити один від одного. Крім того, кожний елемент списку повинен мати позначку початку і кінця. Це може бути мотивацією, з одного боку, та поясненням, з іншого, формату вказівки відображення списків в документі:

Маркований список

```
<UL>
<LI> Елемент списку</LI>
<LI> Елемент списку</LI>
<LI> Елемент списку</LI>
<LI> Елемент списку</LI>
```

```
.....
<LI> Елемент списку</LI>
</UL>
```

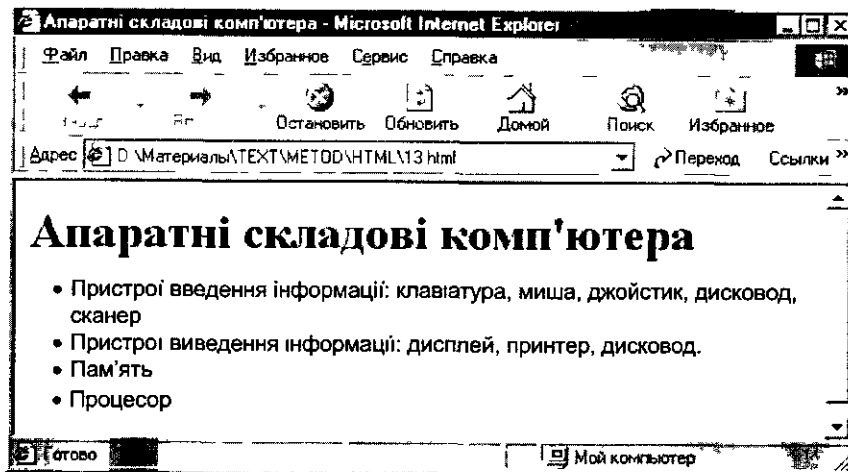
Нумерований список

```
<OL>
<LI> Елемент списку</LI>
<LI> Елемент списку</LI>
<LI> Елемент списку</LI>
<LI> Елемент списку</LI>
```

```
.....
<LI> Елемент списку</LI>
<OL>
```

Учні повинні зрозуміти різницю у використанні нумерованого та маркірованого списків. Маркірований список зручно використовувати тоді, коли порядок елементів у ньому не є важливим. Такий список використовується для складання переліків деяких елементів. Нумерований список використовується при описуванні наборів дій, в яких суттєвим є їхній порядок слідування, і використовується для подання впорядкованих наборів операцій або алгоритмів.

Практика свідчить, що спочатку недоцільно розглядати з учнями вкладені списки — їх не використовують при створенні простих гіпертекстових документів. Для засвоєння поняття списку можна скористатися прикладом html-файла (мал. 6.17).



```

<H1>Апаратні складові комп'ютера</H1>
<UL>
<LI> Пристрої введення інформації: клавіатура, миша, джойстик,
дисквод, сканер </LI>
<LI> Пристрої виведення інформації: дисплей, принтер,
дисквод.</LI>
<LI> Пам'ять </LI>
<LI> Процесор.</LI>
</UL>

```

Мал. 6.17

Доцільно запропонувати учням проаналізувати зміст поданого HTML-документа і виконати, наприклад такі дії:

1. Додати за аналогічною схемою список програмних складових.
2. Перетворити перший список із маркірованого на нумерований.

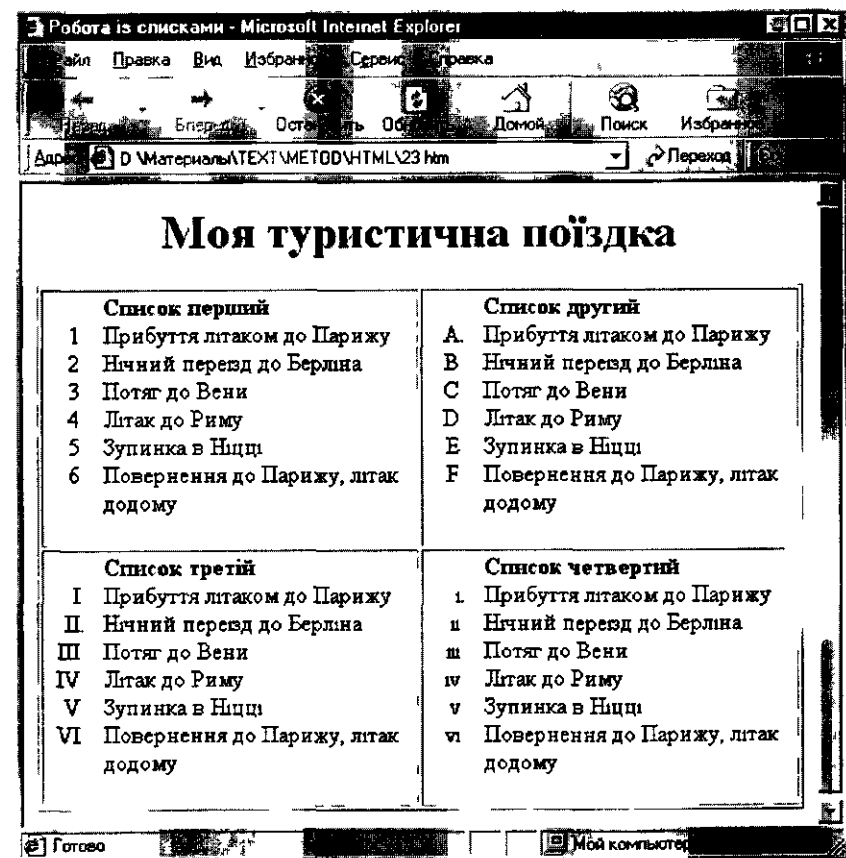
3. Кожний елемент першого списку записати шрифтом розміру 3, кожний елемент другого списку — розміром на один пункт більше, ніж шрифт поточного тексту.

4. Між списками встановити горизонтальну лінію.

5. Записати заголовки списків напівжирним курсивом.

6. Встановити фон сторінки — сірий, колір букв — синій.

Для природного введення поняття типу списку можна запропонувати на прикладі конкретної сторінки визначити, який фрагмент програми формує список маркірований, а який нумерований (мал. 6.18, 6.19). Після аналізу вмісту такого файла учням пропонується зробити висновок стосовно використання різних типів нумерації та виконати вправи на зміну його вказівок для повторення правил форматування тексту. Крім того учні повинні дати відповіді на запитання:



Мал. 6.18

<pre> <OL TYPE=1> <LH> Список перший</LH> Прибуття літаком до Парижу Нічний переїзд до Берліна Потяг до Вєни Літак до Риму Зупинка в Ніцці Повернення до Парижу, літак додому </pre>	<pre> <OL TYPE=A> <LH>Список другий</LH> Прибуття літаком до Парижу Нічний переїзд до Берліна Потяг до Вєни Літак до Риму Зупинка в Ніцці Повернення до Парижу, літак додому </pre>
---	--

Мал. 6.19

1. Для чого використовується елемент ``? Від яких англійських слів походить назва цього тегу?
2. Цей тег є парним чи непарним?
3. Для чого використовується елемент `<CENTER>`?
4. У першому списку, що міститься у запропонованому на розгляд HTML-документі, видалити тег `<LH>` та перевірити результат відображення таких змін за допомогою браузера.
5. Другий список перетворити на маркований та спробувати за допомогою параметра `TYPE` змінити тип його маркерів.
6. Для кожного списку зробити різний колір та розмір літер, змінити гарнітуру шрифту.

Для закріплення знань та вмінь про списки доцільно запропонувати учням такі завдання для самостійного виконання:

- Створити Веб-сторінки, які містять:
1. Мал. 6.20.

<pre> <OL TYPE=I> <LH>Список третій</LH> Прибуття літаком до Парижу Нічний переїзд до Берліна Потяг до Вєни Літак до Риму Зупинка в Ніцці Повернення до Парижу, літак додому </pre>	<pre> <OL TYPE=I> <LH>Список четвертий</LH> Прибуття літаком до Парижу Нічний переїзд до Берліна Потяг до Вєни Літак до Риму Зупинка в Ніцці Повернення до Парижу, літак додому </pre>
--	---

Мал. 6.20

2. Перелік назв усіх областей України: Донецька, Луганська, Дніпропетровська, Запорізька, Харківська, Полтавська, Сумська, Київська, Чернігівська, Житомирська, Черкаська, Кіровоградська, Вінницька, Хмельницька, Тернопільська, Волинська, Рівненська, Львівська, Івано-Франківська, Закарпатська, Чернівецька, Одеська, Миколаївська, Херсонська, АР Крим.
3. Перелік назв усіх держав—сусідів з Україною: Росія, Туреччина, Румунія, Молдова, Угорщина, Словаччина, Польща, Білорусь.
4. Назви міст України, в яких нараховується населення понад 1 000 000 жителів: Київ, Харків, Донецьк, Одеса, Дніпропетровськ; понад 500 000: Львів, Луганськ, Запоріжжя, Маріуполь, Миколаїв.

5. Список морських портів України: Маріуполь, Бердянськ, Керч, Феодосія, Ялта, Севастополь, Євпаторія, Скадовськ, Херсон, Очаків, Одеса, Іллічівськ.

6. Список великих річок, що протікають через Україну: Дніпро, Дністер, Південний Буг, Сіверський Донець, Дунай.

7. Перелік назв усіх районів рідного міста.

8. Перелік найважливіших фізичних властивостей будь-якої речовини: 1) агрегатний стан; 2) колір; 3) густина; 4) теплопровідність; 5) електрична провідність; 6) температура плавлення та кипіння; 7) намагнічуваність.

9. Класифікацію неорганічних речовин: оксиди (основні та кислотні), основи (які розчиняються у воді та які не розчиняються у воді), кислоти (без кисню та які містять кисень), солі (середні, кислі, основні, подвійні).

При створенні сторінок учні можуть скористатися табл. 6.4, що містить опис форматів відповідних елементів.

Таблиця 6.4

Формат тегу	Опис	Параметри	Приклад
<pre> елемент списку елемент списку ... </pre>	Маркований список	<pre> <UL type=circle> <UL type=disc> <UL type=square> </pre>	<pre> <UL type=circle> клавіатура миша джойстик дискковод </pre>
<pre> елемент списку елемент списку ... </pre>	Нумерований список	<pre> <OL type=1> <OL type=A> <OL type=a> <OL type=I> <OL type=i> </pre>	<pre> <OL type=A> Алгебра Геометрія Фізика Хімія </pre>

6.5. Робота з картинками

Перед ознайомленням учнів із правилами використання графіки в HTML-файлах доцільно навести приклади сторінок, що містять картинку, та пояснити, які типи графічних файлів підтримуються різними браузерами. Слід розглянути кожний із таких форматів та визначити його основні особливості.

У картинках у форматі *GIF* підтримуються 256 кольорів та є можливість використовувати мультиплікацію. Цей формат дозволяє один чи кілька кольорів у малюнку зробити прозорими, що дає змогу позбавитися від строго прямокутних ілюстрацій і більш привабливим чином вписувати в документ малюнок.

Формат *JPG* було розроблено спеціально для передавання фотографій, він підтримує мільйони кольорів і дозволяє одержувати зображення дуже високої якості. Однак файли цього формату мають великий розмір.

Доцільно звернути увагу учнів на те, що розмір файла зображення визначає швидкість появи зображення на екрані. Графіка, яка повільно завантажується, може «відлякати» відвідувачів сторінок. Для зменшення розміру файла необхідно використовувати зображення типу *JPG* або *GIF*. Конвертацію графіки у ці формати можна здійснити за допомогою редакторів растрових зображень. Допустимими зображеннями є такі, розмір яких не перевищує 40–50 Кбайт.

Картинки, що зберігаються на дисках в одному зі вказаних графічних форматів, можна використовувати в HTML-документах так

- для зміни фону сторінки;
- як ілюстрацію на сторінці;
- як посилання на інший об'єкт;
- як маркер у списку.

На Веб-сторінках графічні зображення можна розміщувати різними способами. *Вбудовані* зображення — це графічні зображення, які завжди залишаються в одному і тому самому місці сторінки і не обтікаються текстом. *Плаваючі* зображення — це зображення, що не прив'язуються до одного рядка тексту, і ніби «плавають» уздовж одного з полів і обтікаються текстом.

Для вставлення до документа малюнка використовується одинарний тег `` (від англ. *image* — зображення) з такими параметрами: `SRC="ім'я_файла"` (від англ. *source* — джерело).

Наприклад, за командою `` на екрані буде відображатися вміст графічного файла *pr.gif*, що зберігається в активному каталозі.

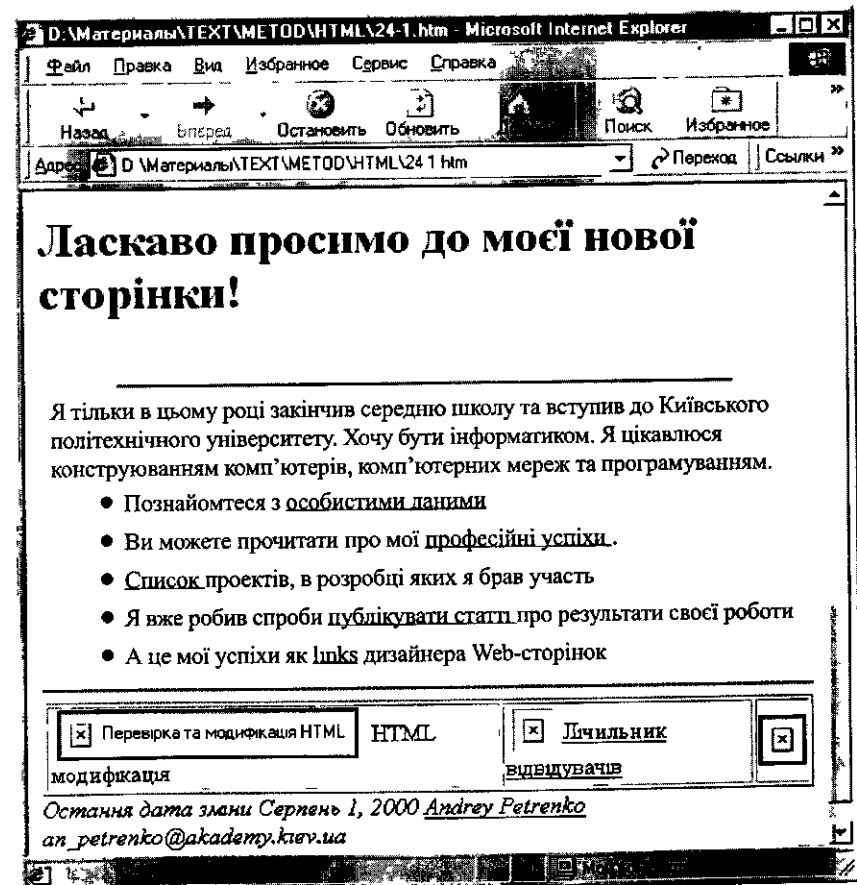
Учням слід нагадати, що при роботі в Інтернеті необхідно розрізняти файли з великими і маленькими буквами в імені та розширенні.

Параметр `ALT="текст_надпису"` використовується в тому випадку, коли браузер не знаходить картинку в указаному місці на диску, тоді замість неї на екрані відображається маленький прямокутник з відповідним надписом в його середині, який задається параметром `ALT`. Цей параметр рекомендується використовувати завжди. Наприклад, якщо на диску не буде знайдено картинку, браузер виведе на екран мал. 6.21—6.22.

Параметри `WIDTH=n` `HEIGHT=m` задають ширину і висоту (в пікселях) прямокутника, в який виводиться картинка. Якщо параметри не задано, то картинка малюється за власними розмірами. Коли розміри прямокутника не збігаються з розмірами картинки, браузер маштабує її, враховуючи значення, вказані параметрами `WIDTH` та `HEIGHT`.

Параметр `ALIGN` дозволяє визначити положення ілюстрації відносно сусідніх документів, цей параметр використовується для створення плаваючих зображень. Для плаваючих зображень значення цього атрибута можуть бути `LEFT` або `RIGHT`. Для вбудованих зображень цей параметр не використовується. При вирівнюванні зображень до лівої та до правої меж часто намагаються зробити так, щоб текст виводився під зображенням, а не збоку від нього. Для цього використовується вказівка `<BR=CLEAR LEFT>` або `<BR=CLEAR RIGHT>`.

Результати використання параметрів доцільно демонструвати учням за допомогою прикладів, створених учителем заздалегідь, до яких учням дозволяється вносити зміни для того, щоб зробити висновки та результати своїх спостережень занести до таблиці.



Мал. 6.21

```
<A HREF="lizandme.jpg"> <IMG ALIGN=LEFT ALT="Я і мій друг Сергій"
SRC="lizandmemini.jpg" HSPACE=25></A>
```

```
<H1>Ласкаво просимо до моєї нової сторінки!</H1>
```

```
<BR CLEAR=LEFT>
```

```
<HR WIDTH=80% ALIGN=CENTER NOSHADE>
```

Я тільки в цьому році закінчив середню школу та вступив до Київського політехнічного університету. Хочу бути інформатиком. Я цікавлюся конструюванням комп'ютерів, комп'ютерних мереж та програмуванням.

```
<P>
```

```
<UL>
```

```
<LI> Познайомтеся з <A HREF="personal/personal.html"> особистими даними </A>
```

```
<LI> Ви можете прочитати про мої <A HREF="professional/professional.html">
професійні успіхи </A>.
```

```
<LI> <A HREF="academic/academic.html">
```

```
Список </A> проєктів, в розробці яких я брав участь
```

```
<LI> Я вже робив спроби
```

```
<A HREF="pub/publish.html"> публікувати статті </A> про результати своєї роботи
```

```
<LI> А це мої успіхи як <A HREF="links/links.html">links</A> дизайнера Web-сторінок
```

```
</UL>
```

```
<HR>
```

```
<TABLE BORDER=1>
```

```
<TR>
```

```
<TD>
```

```
<P> <A HREF="http://www.webtechs.com/html-val-svc/">
```

```
<IMG ALIGN= absmiddle HSPACE=5 SRC="gifs/valid_html.gif"
```

```
ALT="Перевірка та модифікація HTML"></A> HTML модифікація
```

```
</TD>
```

```
<TD>
```

```
<A HREF="http://www.digits.com">
```

```
<IMG SRC="http://counter.digits.com/wc?-d&4&Shafran_Home_Page"
```

```
HSPACE=5 ALIGN=absmiddle BORDER=0>Рахівник відвідувачів</A>
```

```
</TD>
```

```
<TD>
```

```
<CENTER><A HREF="http://www.eff.org"><IMG
```

```
SRC="bluebar.gif"></A></CENTER>
```

```
</TD>
```

```
</TR>
```

```
</TABLE>
```

```
<I> Остання дата зміни Серпень 1, 2000
```

```
<A HREF="an_petrenko@akademy.kiev.ua"> Andrey Petrenko </A><BR>
```

```
an_petrenko@akademy.kiev.ua </I>
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

Мал. 6.22

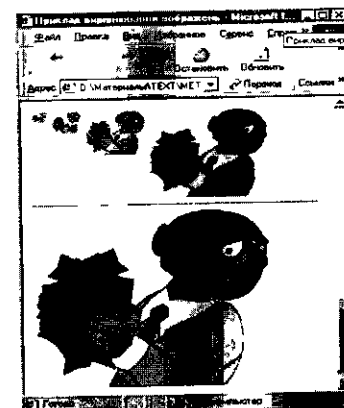
У розглянутих прикладах учням пропонується змінити значення параметра *ALT* та *SRC*, замінивши у тегах виклику картинок вказані графічні файли з того каталога, де зберігається HTML-файл, який розглядається.

Узагалі доцільно запропонувати учням при вивченні мови HTML створити спеціальний каталог, в якому і слід зберігати всі додаткові файли, необхідні для вивчення. При роботі з графікою, як свідчить практика, доцільно заздалегідь знайти графічні файли та записати їх у каталог кожного робочого комп'ютера або в певному каталозі на сервері, до якого учні будуть мати доступ на рівні читання. Для цього випадку можна спеціально дібрати графічні файли з розмірами, більшими або меншими за ті, які слід вставити до сторінки. Це дозволить природно підвести до потреби введення параметрів зміни розмірів картинки, що вставляється.

Для дослідної роботи учням можна запропонувати приклади HTML-сторінок. Учні повинні знайти на комп'ютері HTML-файл, зі вказаним ім'ям (приклад 1, 2, 3) (мал. 6.23—6.28), відкрити його за допомогою браузера та програми *Блокнот*. Потім внести до кожного файла такі зміни:

1. Змінити текст, який має з'являтися на екрані, якщо при перегляді файла браузером графічний файл не знайдено.
2. Змінити типи вирівнювання малюнків.
3. Підписати картинки так, щоб текст розташовувався ліворуч чи праворуч від малюнка залежно від типу вирівнювання.
4. Змінити розмір двох картинок.
5. Змінити шрифт підписів картинок: розмір, колір, тип вирівнювання.
6. Розташувати тексти—підписи під картинками.
7. Під картинками розмістити горизонтальні лінії.
8. Змінити заголовок вікна сторінки.
9. Змінити розміри картинок.
10. Встановити інші малюнки замість тих, що є на сторінках.
11. Змінити імена файлів, в яких зберігаються сторінки.

Приклад 1.



Мал. 6.23

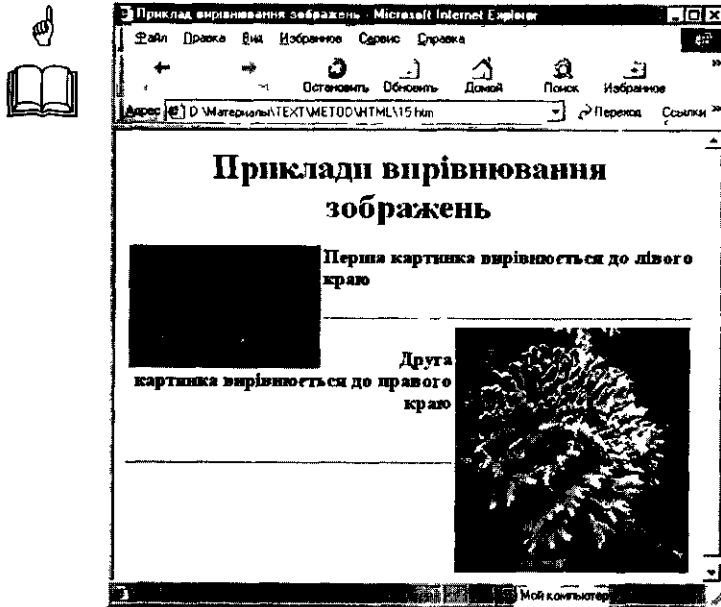
```

<IMG SRC="money.jpg" ALIGN=LEFT ALT="money" HEIGHT=15 WIDTH=16>
<IMG SRC="money.jpg" ALIGN=LEFT ALT="money" HEIGHT=30 WIDTH=32>
<IMG SRC="money.jpg" ALIGN=LEFT ALT="money" HEIGHT=60 WIDTH=65>
<IMG SRC="money.jpg" ALIGN=LEFT ALT="money" HEIGHT=120 WIDTH=130>
<BR CLEAR=LEFT>
<HR>
<IMG SRC="money.jpg" ALIGN=LEFT ALT="money" HEIGHT=240 WIDTH=260>

```

Мал 6 24

Приклад 2.



Мал.6 25

```

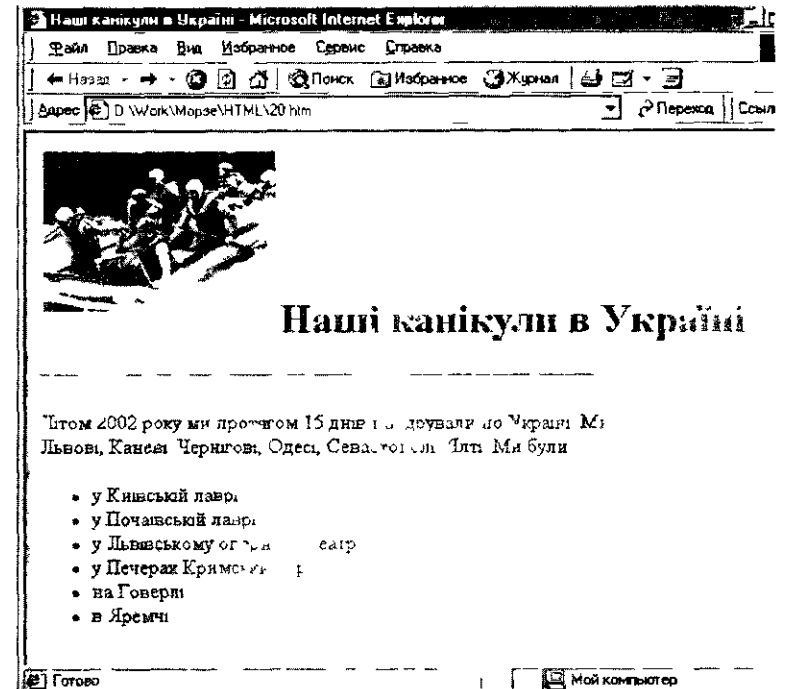
<BODY bgcolor=blue>
<H1 align=center> Приклади вирівнювання зображень </H1>
<IMG SRC="aprinus.jpg" ALIGN=LEFT ALT="aprinus" >
<P>
<H3> Перша картинка вирівнюється до лівого краю </H3>
<HR>
<IMG SRC="acalifor.jpg" ALIGN=right ALT="acalifor" >
<H3 align=right> Друга картинка вирівнюється до правого краю </H3>
<BR CLEAR=LEFT>

```

Мал 6 26

Приклад 3.

Створити сторінку з описом того, як Ви провели літо 2002 року.



Мал 6.27

```

<HEAD>
<TITLE> Наші канікули в Україні </TITLE>
</HEAD>
<BODY BACKGROUND="backgrnd.GIF">
<IMG SRC="raftings.gif" ALIGN=LEFT>
<BR><P><BR><P><BR><P><BR><P><BR><P><BR><P><BR><H1> Наші канікули в
Україні</H1>
<HR>
<BR CLEAR=LEFT>
Літом 2002 року ми протягом 15 днів мандрували по Україні. Ми були в Києві, Львові,
Каневі, Чернігові, Одесі, Севастополі, Ялті.
Ми були
<UL>
<LI> у Київській лаврі
<LI> у Почаївській лаврі
<LI> у Львівському оперному театрі
<LI> у Печерах Кримських пр
<LI> на Говерлі
<LI> в Яремчі
</UL>
</BODY>
</HTML>

```

Мал. 6 28

Після аналізу кількох підготовлених спеціально Веб-сторінок можна запропонувати учням заповнити прикладами таблицю, що містить опис параметрів вказівки вставлення картинок (табл. 6.5).

При заповненні такої таблиці учням доцільно запропонувати відповіді на запитання:

Таблиця 6.5

Параметр	Призначення	Значення	Приклади використання
Src="ім'я_файла"	Викликає на екран вміст графічного файлу		
Alt="текст_надпису"	Задає текст, що замінює зображення тоді, коли браузер не знаходить цього зображення		
Width= n	Задає горизонтальний розмір зображення всередині вікна браузера		
Height=m	Задає вертикальний розмір зображення всередині вікна браузера		
Align= значення	Вирівнювання зображення відносно тексту	<i>Left</i> (до лівого краю), <i>right</i> (до правого краю), <i>top</i> (до найвищого елемента рядка), <i>middle</i> (нижню межу рядка посередині зображення), <i>absmiddle</i> (середину рядка посередині зображення), <i>bottom</i> (нижню межу рядка до нижньої межі зображення)	
Border=n	Задає товщину рамки зображення. Вимірюється в пікселях		
Vspace=n	Задає додавання верхнього і нижнього порожніх полів		
Hspace=n	Задає додавання лівого і правого порожніх полів		

1. Чим відрізняються параметр *ALIGN= CENTER* і елемент *<CENTER> ... </CENTER>*?

2. В якому місці елемента ** слід записувати параметри, наприклад, параметр *ALIGN* перед параметром *SRC* чи після?

3. Від якого англійського слова походить назва параметра *SRC*?

Для закріплення знань та вмінь учнів щодо роботи з картинками в HTML-документах та зміни їхніх параметрів відображення на екрані доцільно заздалегідь підготувати та скопіювати на кожний з комп'ютерів учнів папку із набором рисунків, які необхідно буде вставляти до сторінок. Учні при виконанні завдання одержують таблиці з зображеннями картинок, місцем їхнього знаходження та відповідним ім'ям файла.

Створення текстового біжучого рядка

Для створення текстового біжучого рядка використовується елемент:

<MARQUEE> текст </MARQUEE>

(від англ. *MARQUEE* — шатер)

У цьому елементі можна використовувати такі параметри (табл. 6.6).

Таблиця 6.6

Параметр	Призначення	Значення	Приклади
Behavior= значення	Встановлює спосіб переміщення біжучого рядка через сторінку	<i>Scroll</i> – переміщення від однієї межі вікна до іншої, потім переміщення тексту продовжується <i>Slide</i> – переміщення від однієї межі вікна до протилежної і його зупинка <i>Alternate</i> – переміщення від однієї межі вікна до протилежної, а потім у протилежному напрямку	1. <i><marquee> Ласкаво просимо в Інтернет! </marquee></i> 2. <i><marquee behavior="scroll" direction="right" loop="-1"> Інтернет – це вікно у свім! </marquee></i>
Direction= значення	Визначає напрям переміщення тексту	<i>Left</i> – зліва направо <i>Right</i> – справа наліво <i>Up</i> – зверху вниз <i>Down</i> – знизу вгору	3. <i><h2> <i> <marquee behavior="alternate"></i>
Loop= значення	Кількість переміщень біжучого рядка на сторінці	Ціле число або – 1	Як прекрасно жити на світі! <i></marquee> </i> </h2></i>

6.6. Побудова гіпертекстових зв'язків

При аналізі прикладів Веб-сторінок можна звернути увагу учнів на наявність одного з найважливіших елементів гіпертексту — посилань та визначити їхні можливості:

1. Гіпертекстові посилання серед інших елементів тексту, як правило, виділяються кольором і підкресленням.

2. Курсор миші при встановленні на посиланні змінює свою форму і перетворюється на вказівний палець.

3. Для переходу до тексту відповідного посилання необхідно встановити курсор миші на виділене слово і клацнути лівою клавішею миші.

4. Для повернення до попереднього тексту необхідно використувати навігаційну кнопку браузера *Назад*.

Учням доцільно пояснити, що посилання може бути подане різними способами, крім тексту, ще й рисунком, картою (розміченим малюнком), списком-меню, екранною кнопкою тощо.

Існує два основних типи гіперпосилань: *внутрішні* й *зовнішні*.

Внутрішні гіперпосилання — це посилання на об'єкти в межах одного документа. За їхньої допомоги можна переміщуватися всередині однієї Веб-сторінки. Такі посилання доцільно використовувати на довгих сторінках, щоб мати можливість швидко переміщуватися між розділами.


Зовнішні гіперпосилання — це посилання на віддалені HTML-файли або на будь-які файли, які належать до HTML-документів.

Для завдання гіпертекстового переходу до іншого документа використовується парний тег `<A>` (від англ. *anchor* — якір).

Практика свідчить, що перш ніж аналізувати конкретні вказівки та їхні особливості, доцільно спочатку викликати файли, спеціально для цього підготовлені, а лише потім пояснити формати вказівок. Краще, якби після аналізу тексту HTML-файлів із посиланнями учні самі спробували записати та пояснити формат вказівки.

Прикладом такого файла для розгляду може бути документ:

Приклад 4.

 `<HTML>`
`<HEAD>`
`<TITLE> Пошукові системи Internet. </TITLE>`
`</HEAD> <BODY bgcolor="navy" text="yellow">`
`<CENTER>`
`<BIG> <U> <I> Пошукові системи в Інтернеті </I> </U>`
`</BIG>`
`</CENTER>`
`<HR COLOR="aqua">`
` Нижче наведено деякі популярні пошукові системи. Для пошуку інформації використовується-`

ся вікно *Search*, до якого вводиться ключове слово і натискається кнопка *Search*. `
`

Приклади:

```
<A HREF="altavist.htm"> ALTAVIST.HTM </A>,&br/><A HREF="excite.htm"> EXCITE.HTM </A>,&br/><A HREF="yahoo.htm"> YAHOO.HTM </A>!
```

```
<HR COLOR="red">
```

```
1. <IMG SRC="altavist.gif">
```

```
2. <IMG SRC="yahoo.gif">
```

```
3. <IMG SRC="excite.gif">
```

```
4. <IMG SRC="lycos.gif"> <P>
```

```
5. <IMG SRC="infoseek.gif">
```

```
6. <IMG SRC="rambler.gif"> <HR COLOR="lime">
```

```
<TT> <BIG> <U> <FONT COLOR="aqua"> Використовуйте
```

```
пошукові системи для знайдення інформації в Інтернеті! </U> </BIG>  
</TT>
```

```
</FONT>
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

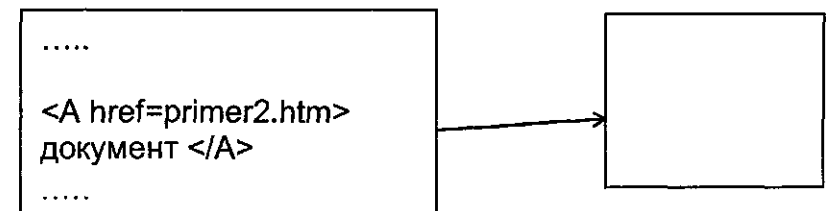
Учням пропонується проаналізувати всі елементи наведеної Веб-сторінки, ввести її до блокнота та запустити для перегляду в браузері для того, щоб випробувати всі посилання.

Формат вказівки для зовнішнього посилання такий:

```
<A HREF=ім'я файла> текст посилання </A>
```

Після виконання такої вказівки на екран виводиться посилання: текст посилання, на який здійснюється посилання. При зверненні лівою кнопкою миші до посилання з текстом *текст посилання* (для чого досить встановити курсор миші на виділений текст та натиснути ліву клавішу миші) здійснюватиметься перехід до файла, в якому зберігається ця сторінка. Ім'я такого файла вказується після атрибуту *HREF*. Спочатку доцільно пояснити тільки використання посилань на Веб-сторінки, що зберігаються на диску користувача.

Важливо, щоб учні не тільки запам'ятали формат цієї вказівки, а й зрозуміли сутність організації переходів. Здійснення переходу можна пояснити за допомогою рисунка (мал. 6.29):



Файл primer1.htm

Файл primer2.htm

Мал. 6.29

Необхідно зауважити, що файлам слід надавати імена відповідно вмісту файлів, тому що коли основний документ має багато файлів, на які передбачені посилання, то розібратися в них важко, і тоді для орієнтуватися допомагає певна система назв файлів.

Імена файлів з *HTML*-програмами мають розширення *htm*. Якщо в елементі `<A>` вказано ім'я файла, то при перегляді такого документа із відповідним посиланням браузер шукає його в тому ж каталозі, в якому розташований файл із посиланням. Коли необхідно здійснити посилання на файл, розташований в іншому каталозі, слід зазначити у вказівці `<A>`:

- або повний шлях до файла, починаючи з імені дисководу (тобто його абсолютну адресу);
- або шлях стосовно файла із посиланням — відносну адресу.

Учням слід засвоїти, в яких випадках при посиланні на файли необхідно записувати повне ім'я файла та шлях, включаючи ім'я диску, а в яких випадках достатньо використати лише ім'я файла. Ці вміння є суттєвими та потребують спеціального відпрацювання за допомогою відповідної системи вправ. При цьому учні повинні розуміти, що у випадку перенесення до іншого комп'ютера такого гіпертекстового документа з посиланнями необхідно копіювати не тільки файли, на які є посилання, а й лишати незмінною і структуру каталогів, інакше браузер не зможе відшукати потрібний файл. Це означає, що краще при застосуванні посилань користуватися не абсолютною адресацією, а відносною. Саме така адресація веде до можливості безпроблемного перенесення багатофайлового гіпертексту з одного каталога до іншого і з одного комп'ютера до іншого без додаткових налагоджень.

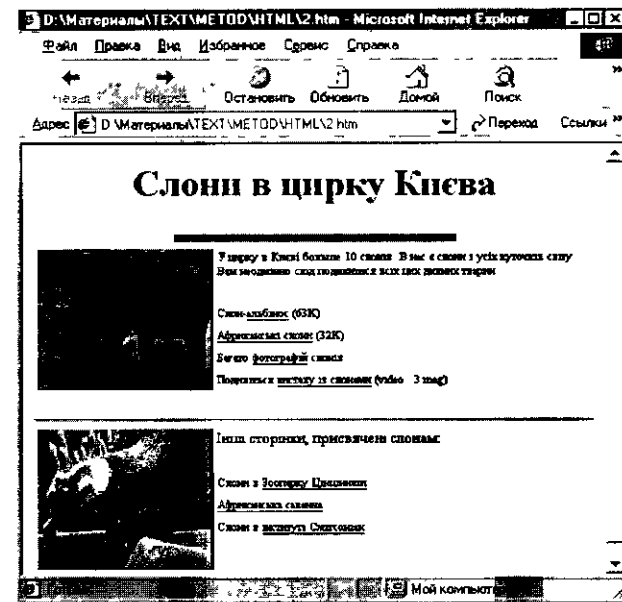
Такий запис із використанням відносної адресації базується на орієнтуванні на активний каталог — про це свідчить наявність запису `./.` або `../`.

Приклади:

- `href="file.html"` — файл *file.html* знаходиться в активному каталозі;
- `href="files/file.html"` — файл *file.html* знаходиться в каталозі з ім'ям *files*, розташовується в активному каталозі;
- `href="files/morefiles/file.html"` — файл *file.html* знаходиться у каталозі з іменем *morefiles* каталога *files*, розташовується в активному каталозі;
- `href="../file.html"` — файл знаходиться на один рівень нижче активного каталога;
- `href="../../file.html"` — файл *file.html* знаходиться на два рівні нижче активного каталога.

Зрозуміло, що файл, на який посилаються, може зберігатися не тільки на диску робочого комп'ютера, а й знаходитися в глобальній мережі. Для демонстрації використання різних посилань на файли доцільно продемонструвати конкретну сторінку, яка містить поси-

лання на інший документ, що зберігається на диску комп'ютера, та на файл із глобальної мережі. Як, наприклад на мал. 6.30, 6.31:



Мал. 6.30

```
<CENTER><H1>Слони в цирку Києва</H1></CENTER>
<HR WIDTH=50% ALIGN=CENTER SIZE=6 NOSHADE>
<BaseFont Size=+1>
<IMG SRC="elep1.gif" HEIGHT=120 WIDTH=150 ALIGN=LEFT>
У цирку в Києві більше 10 слонів. В нас є слони з усіх куточків світу. Вам
неодмінно слід подивитися всіх цих дивних тварин.
<UL>
<LI>Слон<A HREF="notthere.htm">альбінос</A> (63K)</LI>
<LI><A HREF="notthere.htm">Африканські слони</A> (32K)</LI>
<LI>Багато <A HREF="notthere.htm">фотографій</A> слонів</LI>
<LI>Подивіться <A HREF="notthere.htm">виставу із слонами</A>
(video - 3 meg)</LI>
</UL>
<HR>
<IMG SRC="elep2.gif" HEIGHT=120 WIDTH=150 ALIGN=LEFT>
<FONT SIZE=+1>Інші сторінки, присвячені слонам:</FONT>
<UL>
<LI>Слони в <A HREF="http://www.cincyzoo.org">Зоопарку
Цинциннаті</A></LI>
<LI><A HREF="http://www.nationalgeographic.com">Африканська саванна</A>
</LI>
<LI>Слони в <A HREF="http://www.si.edu">інституті Смітсоніан</A></LI>
</UL>
```

Мал. 6.31

Це дасть змогу згадати з учнями правила використання у посиланнях унікального способу адресації інформаційних ресурсів, тобто URL-адресу. За цією адресою спочатку записують умовне позначення протоколу. Потім через символи `://` записується адреса, за якою зберігається файл, після чого через символ `/` вказується місце розташування файла на сервері:

Назва протоколу://*адреса сервера*/*місце розташування html-файла*

Окрім *http* (*hyper text transport protocol*) найчастіше останнім часом використовується протокол:

mailto — для передавання в мережі електронних листів. За допомогою *mailto* можна відправити повідомлення електронною поштою прямо із браузера, не запускаючи спеціально для цього поштову програму. Якщо обмеження браузера не дозволяють самостійно працювати з поштою, то може автоматично завантажуватися спеціальна поштова програма (якщо вона встановлена на комп'ютері користувача).

Наприклад,

`` електронна адреса сш№125 м. Києва ``

Учням можна повідомити, що часто відбувається неправильне застосування та використання зв'язків. Тому доцільно дотримуватися таких порад:

1. Уникати надмірного зв'язування. Якщо кожне слово у документі — це посилання, то читач такої сторінки не знає, який зв'язок корисний.
2. Коли згадується особа або організація, то бажано встановлювати зв'язок на особисту домашню сторінку або домашню сторінку організації (якщо це дозволено).
3. Текст посилання повинен бути коротким.

Створюючи великі Веб-сторінки, необхідно також забезпечити можливість для користувача легко переміщуватися з одного їхнього розділу до іншого. Це досягається завдяки внутрішнім гіперпосиланням.

Для здійснення гіпертекстового переходу всередині документа використовують два теги `<A>`. Перший тег із параметром *HREF* є джерелом переходу, тобто посиланням, яке вказує, куди слід перейти; другий — із параметром *NAME* — приймачем, тобто позначка, яка фіксує місце переходу.

Елемент `текст посилання ` задає перехід на позначку, яка має ім'я *назва_мітки* (для цього прикладу) і знаходиться в документі. Тут `#` — ключовий символ, який вказує, що використовується позначка, а не файл.

Мітка — ім'я для позначки, яке вибирає користувач.

Текст — фрагмент, який буде відображатися на екрані як посилання.

Для того, щоб посилання спрацювало, необхідно, щоб у цьому ж документі існував елемент

` текст`

який використовується для переміщення за посиланням.

Назва мітки — це довільний текст, який не з'являється на екрані й однозначно визначає місце переходу. Якщо на сторінці є кілька міток, то всі вони повинні мати різні назви.

Роботу посилань усередині документа слід продемонструвати на прикладах.

Далі вчителю доцільно разом з учнями розробити правила використання *переходів усередині документа*. Воно може бути таким:

1. Вибрати ім'я для позначки. Ім'я повинно бути унікальним в HTML-документі, це означає, що інших міток з таким ім'ям в документі бути не повинно.
2. Запрограмувати перехід за міткою, тобто в місці переходу потрібно написати вказівку виду ` текст `.
3. Встановити тег із міткою в потрібному місці HTML-документа, тобто перед фрагментом HTML-документа, на який повинен виконуватися перехід, записати тег-мітку ` `

При цьому ім'я мітки повинно бути таким самим, як і в команді, що задає перехід.

Наприклад,

.....
` рисунок `

.....
` `

``

Перехід браузера

Для практичного ознайомлення учнів з використанням гіперпосилань можна запропонувати завдання на створення наборів сторінок, з'єднаних гіперпосиланнями. Це можуть бути, зокрема задачі-тексти з різних навчальних предметів.

Далі доцільно запропонувати учням створити документи із посиланнями з такою структурою (мал. 6.32).



Мал. 6.32

Документи не повинні бути великими. Головне — засвоїти поняття посилання та правила його використання. Можна запропонувати учням створити:

1. Багатофайловий HTML-документ, основний файл якого містить загадки, допоміжні — розгадки.

2. Багатофайловий HTML-документ для вивчення англійської мови, основний файл якого містить слова з певної теми, а допоміжні — їх переклад та синоніми.

3. Довідник з інформатики у вигляді одного HTML-файла. Документ повинен починатися зі змісту, який містить посилання. Далі повинна розташовуватися довідкова інформація з позначками.

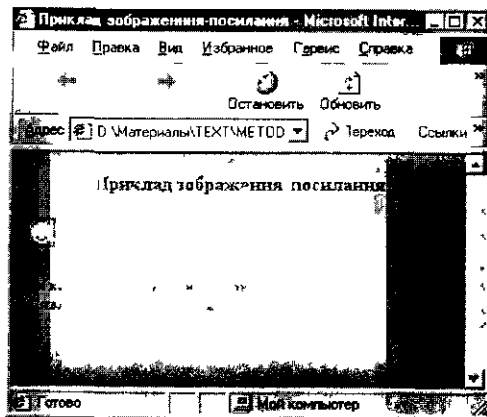
Використання картинок як гіперпосилань

Для того щоб використати картинку як посилання, достатньо записати елемент посилання в основному документі:

` `

Тобто до звичайного посилання замість тексту вставляється елемент, за яким викликається на екран графічний файл. При цьому у вказівках виклику графічних файлів можна використовувати всі традиційні параметри.

Курсор при встановленні на картинку-посилання змінює свою форму. Якщо при цьому вказати на картинку (для чого досить встановити на неї курсор миші та натиснути її ліву клавішу), то буде здійснено перехід до документа, ім'я файла якого вказано у тегу `<A>`. Відмінність картинка-посилання від тексту-посилання полягає в тому, що картинка-посилання не підкреслюється, як текст, і не виділяється кольором, а обрамляється в штрих-пунктирну рамку (мал. 6.33, 6.34).



Мал. 6.33

```

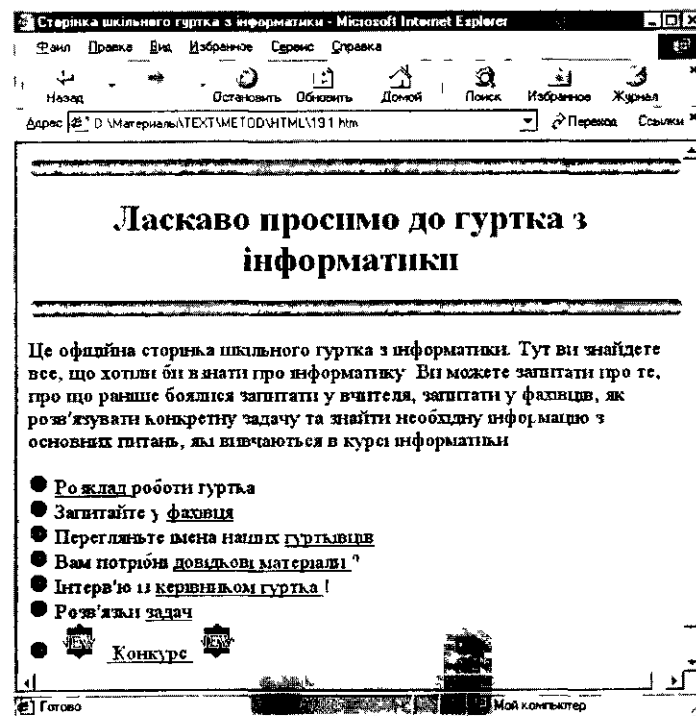
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Приклад зображення-посилання</TITLE>
</HEAD>
<BODY Bgcolor=gray>
<H1 align=center> Приклад зображення-посилання </H1>
<A href= notther htm ><IMG src= "skys.gif" width=120 height=120 alt=
"Бажаєте підняти свій настрій? Вкажіть на цю картинку!"></A>
<H3> Ця картинка є посиланням, При вказувані на неї з'являється нова
сторінка
</BODY>
</HTML>

```

Мал. 6.34

Закріпити знання можна при аналізі готових програм та виконанні завдань для самостійної роботи. При цьому приклади доцільно дібрати так, щоб сторінки містили звичайні картинки, зображення-посилання, кнопки-посилання, фонові картинки, картинки-маркери тощо.

Учні повинні знати, що картинки можна створювати самостійно або скористатися тими, що зберігаються у файлах (мал. 6.35, 6.36).



Мал. 6.35

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Сторінка шкільного гуртка з інформатики </TITLE>
</HEAD>
<BODY BACKGROUND="backgrnd GIF">
<CENTER><IMG SRC="bar.gif"></CENTER><BR>
<CENTER><H1>Ласкаво просимо до гуртка з інформатики</H1></CENTER>
<CENTER><IMG SRC="bar.gif"></CENTER><BR>
<FONT SIZE="+1">Це офіційна сторінка шкільного гуртка з інформатики Тут ви знайдете
все, що хотіли би взнати про інформатику Ви можете запитати про те, про що раніше
боялися запитати у вчителя, запитати у фахівців, як розв'язувати конкретну задачу та
знайти необхідну інформацію з основних питань, які вивчаються в курсі інформатики
<P>
<IMG SRC="REDBULL GIF" ALIGN="BOTTOM"> <A HREF="notthere.htm"> Розклад </A>
роботи гуртка
<BR><IMG SRC="REDBULL.GIF" ALIGN="BOTTOM"> Запитайте у <A
HREF="notthere.htm"> фахівця </A>
<BR><IMG SRC="REDBULL.GIF" ALIGN="BOTTOM"> Перегляньте імена наших <A
HREF="elephant.htm"> гуртківців </A>
<BR><IMG SRC="REDBULL.GIF" ALIGN="BOTTOM"> Вам потрібні <A
HREF="notthere.htm"> довідкові матеріали </A>?
<BR><IMG SRC="REDBULL.GIF" ALIGN="BOTTOM"> Інтерв'ю із <A
HREF="notthere.htm"> керівником гуртка </A>!
<BR><IMG SRC="REDBULL.GIF" ALIGN="BOTTOM"> Розв'язки <A
HREF="notthere.htm"> задач </A>
<BR><IMG SRC="REDBULL.GIF" ALIGN="BOTTOM"> <IMG SRC="new.gif"><A
HREF="notthere.htm"> Конкурс </A> <IMG SRC="new.gif">
</UL></FONT>
</BODY>
</HTML>

```

Мал. 6.36

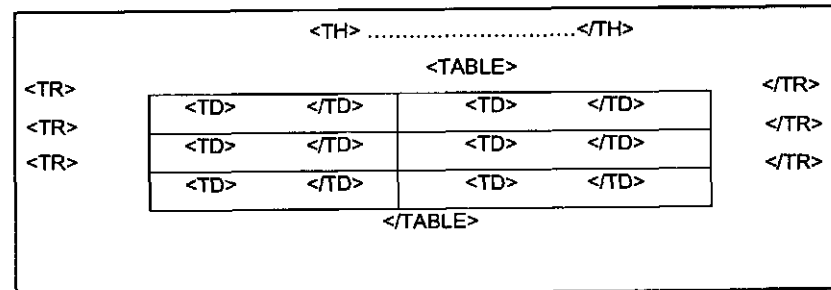
6.7. Використання таблиць

Таблиці — добре відомий учням об'єкт. Разом з тим важливо, щоб вони розуміли, що таблиці використовуються не лише для відображення інформації, вони використовуються для створення лівих і правих полів сторінки, вирівнювання елементів на екрані багатоконковий верстки гіпертекстового документа для позиціонування окремих його елементів. Окрім того, таблиці дозволяють розв'язувати дизайнерські задачі: вирівнювати частини сторінки одна відносно іншої, розташовувати малюнки і текст, управляти кольоровим оформленням і т.ін.

Елемент для створення таблиці громіздкий, тому для розуміння тегів, які потрібні для створення таблиці, доцільно створити схему, на якій відобразити окремі вказівки для їх створення (мал. 6.37).

При створенні таблиць використовується принцип вкладання: всередині основного елемента таблиці створюється ряд елементів, які визначають її рядки *TR*, а всередині цих елементів розташовуються елементи опису кожної комірки рядка *TD*.

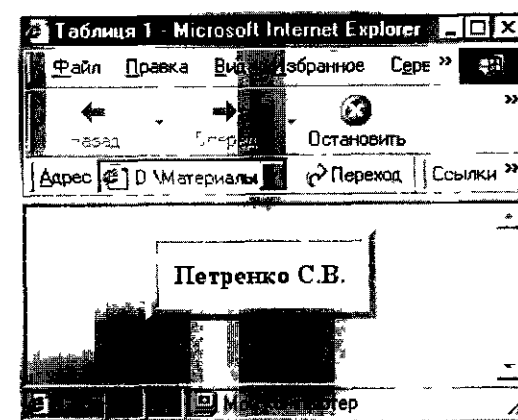
При цьому слід запропонувати учням знайти англomовні пояснення вказаних тегів, наприклад *<TR>* — *Table Row* — рядок таблиці. Такі



Мал. 6.37

вправи розвивають асоціативне мислення та сприяють швидкому засвоєнню теоретичного матеріалу при вивченні мови HTML. Використання таблиць доцільно продемонструвати на різних реальних Веб-сторінках (мал. 6.38—6.41).

Приклад 5.



Мал. 6.38

```

<html>
<head>
<title> Таблиця 1 </title>
</head>
<body bgcolor="c0c0c0" text="navy" link="0000ff">
<p align="center">
<table border="4" cellpadding="10" cellspacing="3">
<tr>
<td bgcolor="yellow"> <b> Петренко С.В.
</td>
</tr>
</table>

```

Мал. 6.39

Приклад 6.



Температура	Тиск	Вологість	Швидкість вітру	Напрямок вітру
21	745	65	4	південь
20	748	72	6	північ
22	750	70	3	захід

Мал. 6.40

```

<html>
<head>
<title> Таблиця 2. Екологія. </title>
</head>
<body bgcolor="navy" text="red">
<center> <table border="12" width="1" cellpadding="10" cellspacing="10">
<tr>
<td> Температура </td>
<td> Тиск </td>
<td> Вологість </td>
<td> Швидкість вітру </td>
<td> Напрямок вітру </td>
</tr>
<tr>
<td> 21 </td>
<td> 745 </td>
<td> 65 </td>
<td> 4 </td>
<td> південь </td>
</tr>
<tr>
<td> 20 </td>
<td> 748 </td>
<td> 72 </td>
<td> 6 </td>
<td> північ </td>
</tr>
<tr>
<td> 22 </td>
<td> 750 </td>
<td> 70 </td>
<td> 3 </td>
<td> захід </td>
</tr>
</table> </center>
</body>
</html>
    
```

Мал. 6.41

Основні параметри, які можна використовувати при створенні таблиць, наведені в табл. 6.7.

Таблиця 6.7

Параметр	Значення	Призначення	Відображення таблиці на екрані
Align=значення	Left right	Вирівнювання горизонтальне	<html> <head> <table border="1" width="100%" cellpadding="5" cellspacing="0" align="center"> <tr> <td width="276"> Вирівнювання горизонтальне </td> </tr>
Width=n	Число чи відсоток	Ширина таблиці	<td width="276"> Вирівнювання горизонтальне </td> <td width="233" align="center"> до центра </td>
Bgcolor=колір	колір	Колір фону таблиці	<td width="217" align="left"> до лівого краю </td> <td width="246" align="right"> до правого краю </td>
Background=файл	файл	Фонова картинка	<td width="257 height="112"> Вирівнювання вертикальне </td> <td width="233" height="112" valign="top"> до верхнього краю </td> <td width="217" height="112" valign="middle"> до центру </td> <td width="246" height="112" valign="baseline"> до нижнього краю </td>
Border=n	число	Товщина лінії рамки	</tr> </table>
Border-color=колір	колір	Колір лінії рамки	</tr> </table> </html>

Для закріплення знань та вмінь корисними будуть завдання для самостійного виконання:

Для запропонованого в таблиці прикладу внести такі зміни:

1. Змінити колір кожного рядка.
2. Змінити тип межі таблиці.
3. Змінити колір лінії рамки.
4. Встановити конкретні значення для ширини другого стовпчика.
5. Встановити конкретні значення для висоти всіх рядків.
6. Вміст таблиці записати курсивом.
7. Напівжирним шрифтом подати назви стовпчиків таблиці.
8. Вирівняти назви стовпчиків до центра, а вміст стовпчиків — до лівого краю.

Розмітка Веб-сторінки з використанням таблиці

Часто розмітку Веб-сторінки зручно виконувати за допомогою таблиці. Можливі для цього різні варіанти такої розмітки:

1. Розмітка сторінки виконується з використанням таблиці шириною на весь екран, незалежно від його розподільчої здатності

(width=100%). Таблиця може складатися із двох рядків та стовпчиків. Верхній рядок відводиться під заголовок сторінки, лівий стовпчик — для основного меню Веб-сайта.

2. Розмітка сторінки виконується з використанням таблиці шириною 760 пікселів, яка складається з трьох рядків та одного стовпчика. Верхній рядок відводиться під заголовок сторінки, другий рядок — для меню сайту, а третій — безпосередньо під вміст сайту.

3. Якщо необхідно розмістити всередині сторінки ілюстрації, фотографії, то в цьому випадку також використовуються таблиці.

Для закріплення знань та вмінь доцільно запропонувати учням завдання для самостійного виконання:

1. Створити таблицю для відображення розкладу уроків. Нехай ця таблиця складається з восьми стовпчиків та шести рядків. Ширина таблиці — 100%. У першому стовпчику вказати час початку і закінчення уроків. Вирівнювання даних у комірках до лівого краю. В інших стовпчиках відобразити жирним шрифтом список шкільних предметів за днями тижня. Вирівнювання днів тижня — до центра комірки. Вирівнювання назв предметів — до лівого краю. Для всіх стовпчиків зробити різний колір фону. Заголовок таблиці «Розклад уроків» розмістити попереду таблиці, колір заголовку — червоний. Між заголовком і таблицею вставити малюнок.

2. Створити HTML-документ із таблицею про площу країн Європи (доповнити подані дані іншими) (табл. 6.8):

Таблиця 6.8

Країна	Площа (тис. кв. км)
Франція	544
Іспанія	505
Україна	603,7

3. Створити HTML-документ із таблицею про атомні електростанції України (табл. 6.9):

Таблиця 6.9

Назва станції	Область розташування
Рівненська	Рівненська
Хмельницька	Хмельницька
Чорнобильська	Київська
Південноукраїнська	Миколаївська
Запорізька	Запорізька

4. Створити HTML-документ із таблицею про кількість українців, що мешкають у найбільших містах світу (табл. 6.10):

Таблиця 6.10

Місто	Держава	Кількість українців, тис. чол.
Москва	Росія	345
Санкт-Петербург	Росія	176
Нью-Йорк	США	125
Кишинів	Молдова	98
Едмонтон	Канада	85
Вінніпег	Канада	79
Торонто	Канада	72
Філадельфія	США	67
Буенос-Айрес	Аргентина	66
Тираспіль	Молдова	64
Ташкент	Узбекистан	60
Мінськ	Білорусь	53
Караганда	Казахстан	52

5. Створити HTML-документ із таблицею, посиланнями та малюнками для відображення такої інформації: ознаки деяких видів ссавців (при вказуванні на назву виду на екрані повинні відображатися основні характерні ознаки) (див. табл. 6.11).

6. Створити глумачний словник із посиланнями для визначення таких понять середовища програмування *Visual Basic* (кожне поняття повинне бути посиланням, а при вказуванні на нього має з'являтися вікно з визначенням та прикладами — відповідні екранні копії):

Екранна форма — вікно на екрані, яке створюється і модифікується для кожної конкретної прикладної задачі.

Об'єкт управління — загальна назва будь-якого об'єкта, який можна намалювати всередині екранної форми, а також сама екранна форма.

Модуль — структура для запису коду, який підключається до екранної форми та її об'єктів управління.

Подія — дія, яка «розпізнається об'єктом» управління.

7. Створити словник з англійської мови з малюнками: в таблиці відображено картинку і при вказуванні на неї на екрані повинна відображатися подана англійською мовою назва відповідного предмета.

6.8. Проектування гіпертекстових документів

За численної кількості гіперпосилань на інші файли гіпертекстовий документ стає досить великим. Тому перед створенням таких документів необхідно продумувати їхній зміст та структуру. Слід проаналізувати різні типи структур таких документів: це може бути ланцюг та ієрархія. Проаналізуємо кожний із таких типів.

Таблиця 6.11

Ряд	Характерні ознаки	Представники
Комахоїдні	Розміри тіла середні та дрібні. Зуби однотипні. Передній кінець голови у більшості витягнуто у хоботок. Кора мозку без звивин. Живляться переважно комахами	Кріт, їжак, хохуля, білозубка, кутора
Рукокрилі	Передні кінцівки видозмінені у крила. Кістки тонкі та легкі. Більшість видів харчується комахами, окремі – плодами рослин, рибою, птахами	Нічниця, вухань, вечірниця
Гризуни	Розміри тіла у більшості середні або дрібні. Сильно розвинені різці без коренів; кликів немає. Зуби пристосовані до зрізування і пережовування рослинної їжі. Швидко розмножуються, велика плодючість	Білка, нутрія, бобр, ховрах, хом'як, бурундук, миша
Зайце-подібні	Розміри тіла невеликі. Дві пари різців. Друга пара слабо розвинена та розташована позаду першої. Живляться рослинними кормами	Засць сірий, засць-біляк, кріль
Хижі звірі	Добре розвинені клики та хижі зуби – передкореневі. Передній мозок добре розвинений, має борозенки та звивини. Харчуються в основному тваринною їжею. Використовують і рослинні корми	Вовк, рись, лисиця, куниця, песець, лев, тигр, ведмідь
Ластоногі	Більшу частину життя проводять у воді. Розмножуються на суходолі. Кінцівки укорочені та видозмінені у ласти. Зубна система схожа в основному на таку, як у хижаків, але менше деформована. Харчуються рибою, молюсками, ракоподібними	Морж, тюлень, сивуч
Китоподібні	Живуть у воді, розміри тіла великі або гігантські. Передні кінцівки – веслоподібні плавці, задніх немає. Шкіра гола. Живляться планктонними організмами, ракоподібними, рибою, головоногими молюсками	Дельфін, кит, кашалот
Парнокопиті	Розміри середні або великі. Кінцівки пристосовані до швидкого бігу, з добре розвиненим 3-м і 4-м пальцями; кінцеві фаланги пальців укріті копитами. Живляться в основному рослинами	Лось, свиня дика, олень, жираф, козуля, корова
Непарнокопиті	Розміри тіла великі. Кількість пальців непарна, сильно розвинений третій. Кінці пальців вкриті чохлами-копитом. Більшість харчується рослинами	Кінь, осел, зебра, носороги
Примати	Розміри тіла різні. Кінцівки п'ятипалі, хватальні. На пальцях нігті. Мозкова частина черепа велика, головний мозок добре розвинений. Зір стереоскопічний, харчуються рослинами, рідше всеїдні тварини	Мавпа, шимпанзе, горила

При ланцюговій структурі документи, які входять до неї, переглядаються користувачем по порядку, як сторінки в книзі. Кожний документ закінчується посиланням на наступний. Користувач просувається ланцюгом «до кінця», тобто до останнього документа. В останньому документі посилання вперед вже не існує. Ланцюг можна зобразити такою схемою (мал. 6.42):



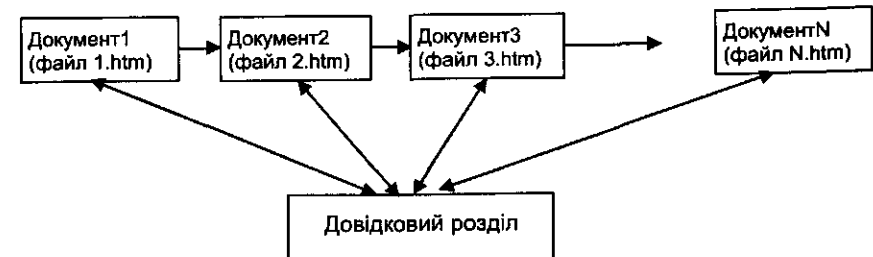
Мал. 6.42

Для зручності роботи з документами такої структури на сторінці кожного документа можна розміщувати посилання не тільки вперед, а й назад. У цьому випадку зникає необхідність використовувати навігаційні кнопки браузера. Посилання-зв'язки можна оформити у вигляді піктограм.

Учителю доцільно навести приклад HTML-документа з ланцюговою структурою. Ланцюги, незважаючи на свою простоту, часто використовуються при створенні документів. Матеріал поділяється на послідовні фрагменти, які і створюють ланцюг.

Наприклад, гіпертекстовий підручник будується, як правило, у вигляді ланцюга. І хоча підручник має зміст, за посиланнями якого можна відразу перейти до будь-якого розділу, передбачається, що читається він по порядку, розділ за розділом.

Як правило, ланцюг документів поєднується з додатковим набором файлів, які утворюють довідкову інформацію. До цього розділу належать великі ілюстрації, довгі приклади, коментарі, тлумачення термінів, літературні джерела, ліричні відступи. Таким чином, додатково до посилань переміщення за ланцюгом у такому великому документі з'являються посилання, які ведуть до документів довідкового розділу. Ознайомившись із додатковим матеріалом, користувач повертається до ланцюга і продовжує послідовне переміщення в документі. Схема ланцюга з довідковим розділом показана на мал. 6.43.



Мал. 6.43

Існують різні варіанти організації довідкового розділу:

- розділ складається із кількох незалежних документів;
- документи розділу мають посилання один на одного або також створюють ланцюг;
- довідковий розділ складається із одного документа з позначками, на які налагоджені посилання в документах ланцюга;
- кожний документ у ланцюзі має власний довідковий розділ, і ці різні розділи можуть містити посилання один на одного.

Ще одним типом структури гіпертекстового документа є *ієрархія*. Ієрархія — це залежність за підлеглистю чи включенням одних об'єктів до інших. Прикладом ієрархії є система класифікації тварин. Тварини поділяються на типи, кожний тип, у свою чергу, ділиться на підтипи. Підтипи складаються із класів, класи — із рядів, ряди — із підрядів, підряди — із родин. Родини включають в себе роди, роди — види, види утворюються із окремих представників тваринного світу.

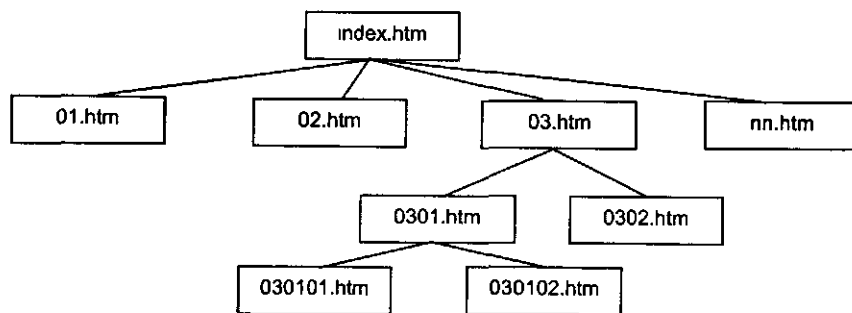
Іншим прикладом ієрархічної структури є структура книги. Книга ділиться на томи, томи на частини, частини на розділи, розділи на параграфи, параграфи на пункти. Ієрархічну структуру книги відображає її зміст. У переважній більшості книжок зміст розташовують на перших сторінках.

Особливу роль зміст відіграє в довідковій літературі, тому що такі книги не призначені для читання, до вибраних сторінок звертаються за необхідністю.

Зміст — це перелік розділів книги із вказівкою сторінок, він дає уявлення про книгу в цілому; дозволяє швидко відкривати потрібний розділ для продовження читання; допомагає знайти окремі потрібні фрагменти.

Ієрархічний гіпертекстовий документ має таку саму будову, як і звичайний довідник. Тільки рядки у змісті є гіперпосиланнями і потрібно вручну перегортати сторінки.

Схему ієрархічного документа можна подати таким чином (мал. 6.44):



Мал. 6.44

Доцільно продемонструвати учням приклад HTML-документа ієрархічної структури.

Слід звернути увагу на те, як реалізовано навігацію в наведеному документі. Від кореня до листя користувач просувається за посиланнями, які розташовуються в основній частині документа. Переміщуватися назад можна, використовуючи навігаційні кнопки браузера або меню, яке наводиться в кінці кожного документа і відокремлюється від основної частини горизонтальною лінією.

Використання меню дозволяє перейти до будь-якого документа безпосередньо, не використовуючи при цьому послідовне перегортання сторінок за допомогою браузера. Зворотні посилання-повернення налагоджені за допомогою позначок не на початок документа, а на ті місця документа, з яких було виконано прямий перехід. Це робить зручною роботу з документом.

Цікавим та корисним є ідея розташування на першій сторінці ієрархічного документа повної його структури за допомогою посилань. Це створює можливість вибирати потрібний розділ довідника з самого початку роботи.

Для засвоєння двох способів побудови гіпертекстових документів доцільно розглянути тип структури сторінки.

Можна запропонувати, наприклад таке завдання для самостійної роботи.

Завдання. Створити гіпертекстовий довідник. Для цього спланувати роботу за такою схемою:

1. Вибрати тему довідника та теоретичний матеріал з географії, біології, інформатики або інших навчальних предметів.

2. Намалювати ієрархічну схему довідника на аркуші паперу. Середині кожного блока, який відображається на схемі, записати назву розділу довідника й ім'я гіпертекстового файлу. У системі імен файлів з документами рекомендується використовувати ієрархічний порядок. Основний файл може мати ім'я *index.htm*. Файли наступного рівня — імена *01.htm, 02.htm, 03.htm, ..., 09.htm* (або *001.htm, 002.htm, 003.htm, ..., 099.htm*). Файли, що безпосередньо підлягають файлу *03.htm*, — імена *031.htm, 032.htm, 033.htm, ..., 039.htm*.

Це завдання може стати своєрідним проектом, який виконуватимуть кілька учнів. При цьому кожен із них має свою конкретну частку роботи, яку він може виконати, і вона йому цікава. Результати роботи учні можуть подати наприкінці вивчення теми, коли основні елементи мови HTML будуть ними достатньо опановані.

6.9. Фрейми

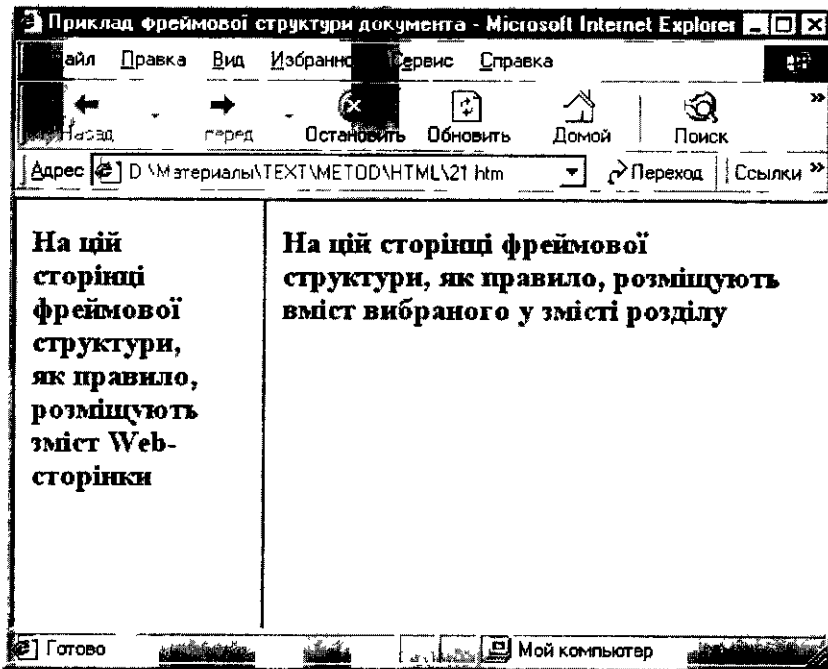
Учні на інтуїтивному рівні розуміють призначення фреймів (контейнерів, рамок). Однак доцільно, узагальнюючи їхні знання, звернути увагу на те, що фрейми — це ще один спосіб створення уні-

кального інтерфейсу документа. Поділивши сторінку на частини, кожна з яких може поновлюватися окремо, можна створити для них різні елементи інтерфейсу. Фрейми доцільніше використовувати при оформленні таких елементів:

- **Зміст.** Можна розмістити зміст сторінки у вигляді вертикального стовпчика. Це дозволить звернутися до змісту в будь-який час, і не потрібно буде постійно використовувати кнопку повернення до попередньої сторінки.

- **Нерухомі елементи інтерфейсу.** Це дозволить закріпити на екрані графіку, логотипи й інші елементи, тоді як друга частина сторінки буде прокручуватися в іншому фреймі.

Таке пояснення можна подати за допомогою спеціальної сторінки, яка демонструє призначення фреймів. Доцільно, щоб учні спробували попрацювати з різними типами сторінок, що мають фреймову структуру (мал. 6.45).



Мал. 6.45

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Приклад фреймової структури документа </TITLE>
</HEAD>
```

```
<FRAMESET COLS="30%,70%">
<FRAME SRC="a.htm">
<FRAME SRC="b.htm">
</FRAMESET>
```

```
</BODY>
</HTML>
```

Файл a.htm

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Приклад фреймової структури документа </TITLE>
</HEAD>
```

```
<BODY BACKGROUND="backgmd.GIF">
<H3> На цій сторінці фреймової структури, як правило, розміщують
зміст Веб-сайта </H3>
</BODY>
</HTML>
```

Файл b.htm

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Приклад фреймової структури документа </TITLE>
</HEAD>
<BODY BACKGROUND="backgmd.GIF">
<H3>На цій сторінці фреймової структури, як правило, розміщують
вміст вибраного у змісті розділу </H3>
</BODY>
</HTML>
```

Аналізуючи програми, доцільно узагальнити та записати формат такого елемента, за допомогою якого можна створити фреймову структуру вікон HTML-документа:

```
<FRAMESET ROWS/COLS ="число/ відсоток, число/відсоток">
...</FRAMESET>
```

Параметр ROWS/COLS (рядки/стовпчики) визначає, яким чином поділяється сторінка на окремі вікна: ROWS — горизонтально, COLS — вертикально, та відповідно вказується, яка частина екрану виділяється на кожне з вікон. Наприклад,

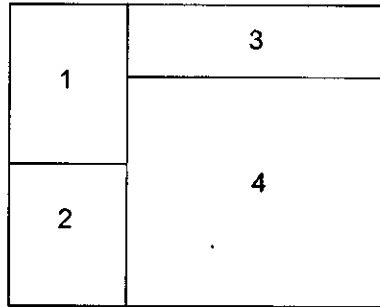
```
<FRAMESET COLS="50%, 50%"> </FRAMESET>
<FRAMESET ROWS="10,20,70"> </FRAMESET>
```

Учням слід пояснити, що за цим елементом відбувається поділ сторінки на окремі частини-вікна, але повинна ще існувати вказівка виклику до відповідної так створеної частини окремого HTML-документа або графічного файла, які створюються користувачем окремо.

Виклик файла до визначеного фрейма відбувається за допомогою елемента

```
<FRAME SRC="ім'я HTML-файла або графічного файла">
```

Наприклад, сторінку фреймової структури, що відображена на мал. 6.46, буде створено за таким документом:



Мал. 6.46

```
<HTML>
<FRAMESET COLS="25%, 75%">
```

Екран ділиться на дві колонки, на першу відводиться 25% екрану, на другу – 75%.
Перша колонка ділиться на дві смуги (перша і друга частини на рис. 6.46)
До частини екрану з номером 1 викликається файл *myhome6.htm*

```
<FRAMESET ROWS="50%, 50%">
<FRAME SRC="C:\html\myhome6.htm">
<FRAME SRC="c:\html\space.gif">
</FRAMESET>
<FRAMESET ROWS="40%, *">
<FRAME SRC="c:\html\circus.htm">
<FRAME SRC="c:\html\elephant.htm">
</FRAMESET>
</FRAMESET>
</HTML>
```

Далі можна запропонувати учням проаналізувати заздалегідь створені документи та внести до них зміни.

Приклад 7. Три вертикальних фрейми.

```
<HTML>
<FRAMESET COLS="33%,33%,*" FRAMEBORDER="2">
<FRAME NAME="one" SRC="1.htm"
FRAMEBORDER="2" SCROLLING="yes">
<FRAME NAME="two" SRC="2.htm"
FRAMEBORDER="2" SCROLLING="yes">
```

```
<FRAME NAME="three" SRC="3.htm" FRAMEBORDER="2"
SCROLLING="yes">
<NOFRAMES>
</NOFRAMES>
</FRAMESET>
</HTML>
```

Приклад 8. Три горизонтальних фрейми.

```
<HTML>
<FRAMESET ROWS="33%,33%,*" FRAMEBORDER="2">
<FRAME NAME="one" SRC="1.htm" FRAMEBORDER="2"
SCROLLING="yes">
<FRAME NAME="two" SRC="2.htm" FRAMEBORDER="2"
SCROLLING="yes">
<FRAME NAME="three" SRC="3.htm" FRAMEBORDER="2"
SCROLLING="yes">
<NOFRAMES>
<!-- For browsers that don't support frames -->
</NOFRAMES>
</FRAMESET>
</HTML>
```

Приклад 9. Два вертикальних і два горизонтальних фрейми.

```
<HTML>
<FRAMESET COLS="50%,*", ROWS="50%,*"
FRAMEBORDER="2">
<FRAME NAME="one" SRC="1.htm" FRAMEBORDER="2"
SCROLLING="yes">
<FRAME NAME="two" SRC="2.htm" FRAMEBORDER="2"
SCROLLING="yes">
<FRAME NAME="three" SRC="3.htm" FRAMEBORDER="2"
SCROLLING="yes">
<FRAME NAME="four" SRC="4.htm" FRAMEBORDER="2"
SCROLLING="yes">
<NOFRAMES>
</NOFRAMES>
</FRAMESET>
</HTML>
```

Вікнам фреймів можна надавати різні імена, саме завдяки цьому потім при вказуванні на гіперпосилання документ відкриватиметься у вікні, що має конкретне ім'я. Для цього використовується параметр *Name="ім'я вікна"*. Наприклад,

```
<FRAME SRC="c:\html\elephant.htm" NAME="Друге вікно">
```

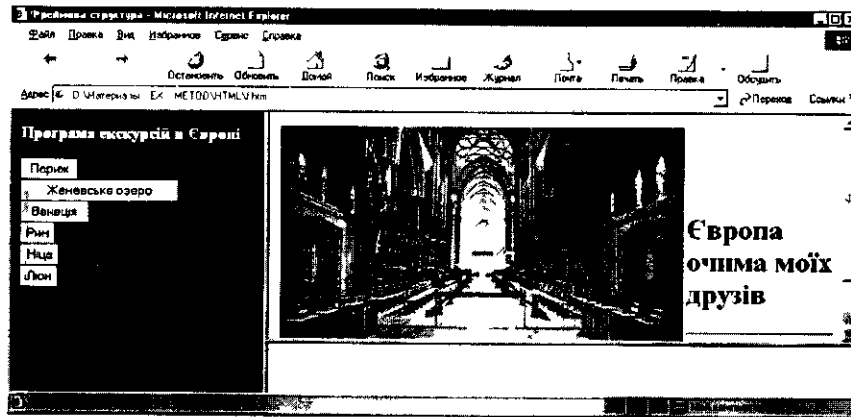
Надавши фреймам імена, можна вказати їх у гіперпосиланні за допомогою параметра *TARGET* (від англ. *target* — ціль, джерело), який

використовується в елементі створення зв'язку <A>. При цьому використовується такий формат елемента:

<A HREF="адреса HTML-файла" TARGET="ім'я_вікна" текст посилаєння

де адреса HTML-файла — це адреса нового HTML-документа, який передбачається завантажити до певного вікна фрейма, ім'я вікна — це ім'я, яке було надано вікну за допомогою параметра NAME в елементі <FRAME>.

Приклад сторінки із фреймовою структурою (мал. 6.47).



Мал 6 47

Програма основного документа (f.htm)

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Фреймова структура</TITLE>
</HEAD>
<FRAMESET COLS= "30%,70%">
<FRAME SRC= "f1.htm" NAME="Вікно переміщень">
    ' екран ділиться на дві колонки на одну
    ' виділяється 30% екрану, на другу – 70%
<FRAMESET ROWS="50%,50%">
    ' другий стовпчик ділиться на дві смуги
    ' навіпл
<FRAME SRC="f2.htm" NAME="Вікно2">
    ' до першої смуги правої частини екрана (фрейма)
    ' викликається файл f2.htm, вікно надається ім'я Вікно2
<FRAME SRC="f3.htm" NAME="Вікно3">
</FRAMESET>
</FRAMESET>
</HTML>
```

Кожний із файлів, що викликається до вікон-фреймів, створюється окремо (мал. 6.48—6.51).

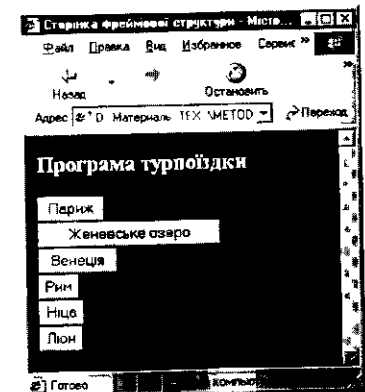
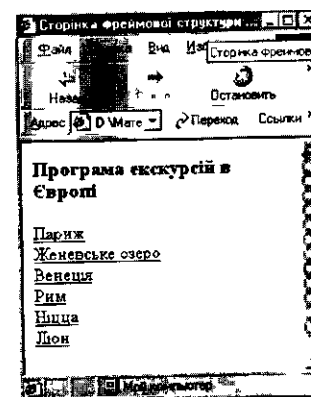


Мал. 6.48

Програма файла f2.htm

```
<HTML>
<BODY>
<IMG SRC="ph02051.jpg" ALIGN=LEFT>
<BR><P><BR><P><BR><P><BR><P>
<H1> Європа очима моїх друзів</H1>
<HR>
<BR CLEAR=LEFT>
</BODY>
</HTML>
```

Мал 6.49



Мал. 6.50

Програма f1.htm

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Сторінка фреймової структури </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H3>Програма екскурсій в Європі</H3>

<A href="Paris.htm" target=Вікно2> Париж </A> <BR>
<A href="Lake.htm" target=Вікно2> Женевське озеро </A> <BR>
<A href="Venice.htm" target=Вікно2> Венеція </A> <BR>
<A href="Rome.htm" target=Вікно2> Рим </A> <BR>
<A href="Nice.htm" target=Вікно2> Ніцца </A> <BR>
<A href="Lyons.htm" target=Вікно2> Ліон </A> <BR>

</BODY>
</HTML>

```

Мал. 6.51

Для закріплення можна запропонувати учням створити таку сторінку з фреймовою структурою (мал. 6.52):

<p>Моя перша сторінка</p> <ul style="list-style-type: none"> - Я - Моя школа - Друзі - Батьки - Захоплення - Улюблені книги - Тварини - Музика 	<p>Мої кращі малюнки</p>									
	<p>Мої оцінки</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1 семестр</td> <td style="text-align: center;">2 семестр</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">алгебра</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">мова</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		1 семестр	2 семестр	алгебра			мова		
	1 семестр	2 семестр								
алгебра										
мова										

Мал. 6.52

6.10. Використання форм

Для того щоб відвідувачі сайта могли не лише переглядати інформацію, а й відправляти відомості адміністраторам сайта, на його сторінках розміщують форми. Форму можна розглядати як аналог вбудованої діалогової панелі. Одна з відмінностей форми полягає в тому, що поле форми на Веб-сторінці не відображається, користувачеві доступні лише її елементи: прапорці, перемикачі, текстові поля та ін. Деякі WWW-браузери дозволяють після заповнення спеціальної форми, що повертає отримане значення, виконувати деякі дії на WWW-сервері.

Реалізація будь-якої форми вимагає наявності двох компонентів: HTML-коду, що описує форму, і сценарію опрацювання даних, що вводяться користувачем. Сценарій може виконуватися як на сервері, так і на робочій станції користувача за допомогою браузера. Сценарій, що виконується на сервері, може бути написаний будь-якою мовою програмування. Сценарій, який виконується браузером, повинен бути написаний мовою сценаріїв (*Jscript* або *VBScript*).

Форма інтерпретується Веб-браузером та створюються спеціальні екранні елементи, такі, як поля введення, індикатори, перемикачі, випадаючі меню, списки, кнопки і т. ін. Коли користувач заповнює форму і натискає кнопку «Підтвердження» (*SUBMIT* — спеціальний тип кнопки, що задається при описі такого документа), інформація, яка введена користувачем до форми, направляється на спеціальний сервер для опрацювання і передавання іншим програмам. При описуванні форми кожний елемент введення створюється за допомогою тега *<INPUT>*, в якому тип елемента описується за допомогою спеціальних параметрів. При введенні користувачем даних до елемента форми інформація розміщується в розділі *VALUE* відповідного елемента.

Для створення форми передбачено елемент:

<FORM > елементи форми *</FORM >*

який використовується контейнером для елементів форми та має такі атрибути (табл. 6.12):

Таблиця 6.12

Параметр	Призначення	Значення
Action=адреса	Вказує адресу сервера, на якому повинен виконуватися сценарій або програма CGI, що забезпечують опрацювання даних форми	
Method=метод	Визначає метод доступу до сервера, який визначено атрибутом <i>action</i>	<i>Get</i> – використовується для таких форм, дані яких не потребують зовнішнього опрацювання <i>Post</i> – використовується в тих випадках, коли необхідно виконати деякі дії на сервері для опрацювання даних форми

Усі елементи, які розташовуються між вхідним і заключним тегами форми, є або описами полів форми (місць, до яких вводяться дані), або текстом чи графічними елементами, що призначені для

відображення у формі. Текстові і графічні елементи форми застосовуються для опису інформації, яка повинна бути введеною користувачем до поля форми, а також для форматування форми.

Найчастіше у формах використовується непарний тег `<INPUT>`. Його параметри подано у табл. 6.13.

Таблиця 6.13

Параметр	Пояснення	Приклади
<code>Name= "ім'я поля"</code>	Надання імені полю введення, що створюється	<code><Input Name="Ім'я" Type="Text" Value="Сергій"></code> <code><Input Name=Form Type=hidden Value=1/2></code>
<code>Тип=тип поля</code>	Тип поля, значення якого буде введено до нього: <i>Text</i> (текстовий), <i>Hidden</i> (прихований тип текстового поля), <i>Password</i> (поля пароля), <i>Checkbox</i> (прапорець), <i>Radio</i> (перемикач), <i>Submit</i> (командна кнопка із викликом запиту), <i>Reset</i> (командна кнопка зі значенням відмови)	<code><Input Name=Parol Type=Password></code> <code><Input Name=Flag Type=Checkbox Value=True Checked></code> <code><Input Name=Sex Type=radio Value=Male></code> <code><Input Name=Sex Type=radio Value=FeMale Checked></code>
<code>Value=значення</code>	Значення за замовчуванням	

Приклад 10. (документ зі створеною формою):

```

<HTML>
<BODY BGCOLOR=black TEXT="white">
<H3>Програма турпоїздки</H3>
<FORM>
<INPUT TYPE="BUTTON" NAME="Pans" VALUE="Париж"onClick="alert
("Перша зупинка")"> <BR>
<INPUT TYPE="BUTTON" NAME="Женевське озеро" VALUE="Женевське
озеро"onClick="alert("Друга зупинка")"> <BR>
<INPUT TYPE="BUTTON" NAME="Venice" VALUE="Венеція"onClick=
"alert("Третя зупинка")"> <BR>
<INPUT TYPE="BUTTON" NAME="Rome" VALUE="Рим"onClick="alert
("Четверта зупинка")"> <BR>
<INPUT TYPE="BUTTON" NAME="Nice" VALUE="Ніцца"onClick="alert
("Зупинка на відпочинок")"> <BR>
<INPUT TYPE="BUTTON" NAME="Lyons" VALUE="Ліон"onClick="alert
("Остання зупинка")"> <BR>
</FORM>
</BODY>
</HTML>

```

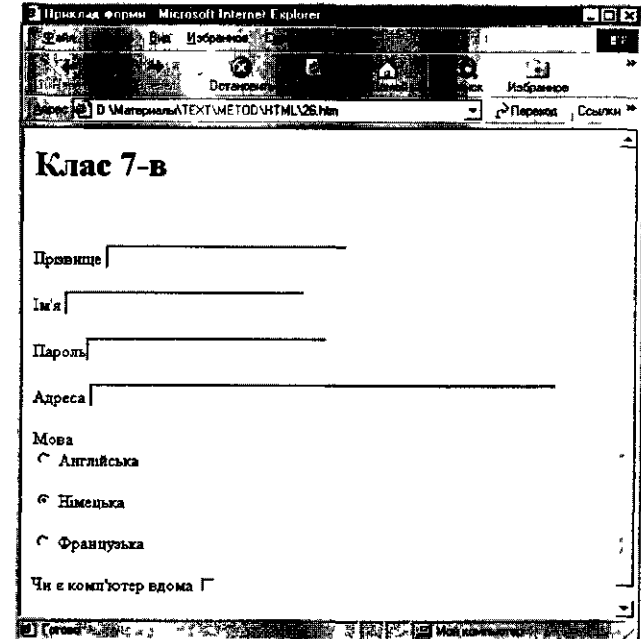
Приклад 11. Зміст HTML-документа відображено на мал. 6.53.

```

<HTML>
<TITLE> Приклад форми </TITLE>
<BODY BGCOLOR="ffffff" Text="000000">
<H1> Клас 7-в</H1>

<FORM>
<BR>
<BR>
<INPUT TYPE=HIDDEN NAME=hidertext VALUE="Це прихований текст">
Прізвище <INPUT TYPE=TEXT NAME=Fname SIZE=30 MAXLENGTH=30>
<BR><BR>
Ім'я <INPUT TYPE=TEXT NAME=name SIZE=30 MAXLENGTH=30> <BR><BR>
Пароль<INPUT TYPE=PASSWORD NAME=psw SIZE=30 MAXLENGTH=30>
<BR><BR>
Адреса <INPUT TYPE= TEXT NAME=address SIZE=60 MAXLENGTH=60>
<BR><BR>
Мова <BR>
<INPUT TYPE= RADIO NAME=I1 VALUE=F> Англійська <BR><BR>
<INPUT TYPE= RADIO NAME=I1 VALUE=U CHECKED> Німецька <BR><BR>
<INPUT TYPE= RADIO NAME=I1 VALUE=C > Французька <BR><BR>
Чи є комп'ютер вдома <INPUT TYPE= CHECKBOX NAME=re VALUE=Yes >
<BR><BR>
</FORM>
</BODY>
</HTML>

```



Мал. 6.53

Приклад 12.



```

<HTML>
<BODY>
<CENTER><B><FONT COLOR="#FF2424" SIZE=+2>Анкета</FONT></B> </CENTER>
<FORM METHOD=POST ACTION="/tews.cgi">
<table border=0>
<TR><TD>Ввести ПІБ (повністю): </TD>
<TD><INPUT type="text" NAME="name" Size="50"></TD></TR>
<TR><TD>Назва статті: </TD>
<TD><INPUT type="text" NAME="name_stat" Size="50"></TD></TR>
<TR><TD>ПІБ співавторів: </TD>
<TD><INPUT type="text" NAME="name_soawtor" Size="50"></TD></TR>
<TR><TD>Місце роботи: </TD>
<TD><INPUT type="text" NAME="work" SIZE="50"></TD></TR>
<TR><TD>Посада: </TD>
<TD><INPUT type="text" NAME="dolgn" SIZE="20"></TD></TR>
<TR><TD>Вчене звання: </TD>
<TD><INPUT type="text" NAME="zwanie" SIZE="20"></TD></TR>
<TR><TD>E_mail: </TD>
<TD><INPUT type="text" NAME="E_mail" Size="20"></TD></TR>
<TR><TD>Контактний телефон: </TD>
<TD><INPUT type="text" NAME="telephon" Size="20"></TD></TR>
<TR><TD>Ім'я PDF-файлу: </TD>
<TD><INPUT type="text" NAME="name_file" Size="20"></TD></TR>
</TABLE>
<P>Ваші пропозиції для нашого журналу: <BR>
<TEXTAREA name="comment" rows=6 cols=60></TEXTAREA><BR>
<P><INPUT type="submit" value="Зареєструватися">
<INPUT type="reset" value="Очистити"></FORM></P>
</BODY>
</HTML>

```

Мал. 6.54

Відправлення інформації, яка введена до форми, або очищення полів від уведеної інформації здійснюється за допомогою кнопок. Кнопки створюються за допомогою тега `<INPUT>`. Для створення кнопки, яка відправляє інформацію, атрибуту `TYPE` необхідно надати значення `SUBMIT`, а атрибуту `VALUE`, який задає надпис на кнопці, надати значення «Відправити».

Для створення кнопки, яка виконує очищення форми, атрибуту `TYPE` необхідно надати значення `RESET`, а атрибуту `VALUE` — значення «Очистити». Наприклад,

```

<INPUT TYPE="submit" VALUE="Відправити">
<INPUT TYPE="reset" VALUE="Очистити">

```

Заповнена форма відправляється на сервер, де опрацьовується спеціальною програмою — CGI-скриптом, або електронною поштою автору сайту, де він вже самостійно опрацьовує одержані дані.

Для того щоб при натисненні кнопки *Відправити* дані з форми передавалися на сервер і там опрацьовувалися, необхідно вказати адресу сервера і назву програми, яка буде їх опрацьовувати. Ці параметри задаються за допомогою атрибута `ACTION` контейнера `<FORM>`:

```

<FORM ACTION="URL-адреса">..... </FORM>

```

Атрибут `ACTION` визначає URL-адресу програми, яка розташована на Веб-сервері, який опрацьовує одержані дані з форми. Нехай програмою, яка заносить дані з форми до бази даних, буде програма *bd.exe*. Як правило, такі програми зберігаються в каталозі *cgi-bin*. Тоді атрибут `ACTION` буде мати такий вигляд:

```

ACTION = "http://www.mycompany.ru/cgi-bin/bd.exe"

```

Приклад 13.



```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Форми </TITLE> </HEAD>
<BASE>
<BODY BGCOLOR="silver">
<FORM>
<CENTER> <FONT SIZE=6> Елементи діалогу </FONT>
</CENTER>
<HR color="blue">
<H2> Елемент ISINDEX </H2>
<ISINDEX PROMPT="Рядок для введення критерію пошуку">
<HR color="blue">
<H2> Елементи INPUT </H2>
<H3> Введення текстового рядка </H3>
<INPUT TYPE="text" SIZE=50>
<H3> Введення пароля </H3>
<INPUT TYPE="password">
<H3> Прапорці </H3>
<INPUT TYPE="checkbox" NAME="F001" CHECKED>

```



```

<INPUT TYPE="checkbox" NAME="F001" CHECKED>
<H3> Перемикачі </H3>
<INPUT TYPE="radio" NAME="S001" VALUE="Перший">
<INPUT TYPE="radio" NAME="S001" VALUE="Другий">
<INPUT TYPE="radio" NAME="S001" VALUE="Третій" CHECKED>
<H3> Кнопка підтвердження введення </H3>
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Підтвердження">
<H3> Кнопка з зображенням </H3>
<INPUT TYPE="image" SRC="lycos.gif">
<H3> Кнопка очищення форми </H3>
<INPUT TYPE="reset" VALUE="Очищення">
<H3> Файл </H3>
<INPUT TYPE="file" NAME="photo" ACCEPT="image"/*>
<HR COLOR="blue">
<H2> Елемент SELECT
<SELECT multiple>
<OPTION VALUE=a> Перший
<OPTION VALUE=v> Другий
<OPTION VALUE=c> Третій
<OPTION VALUE=d> Четвертий
</SELECT> </H2>
<HR COLOR="blue">
<H2> Елемент TEXTAREA
<TEXTAREA ROWS=5 COLS=30>
Область для введення тексту
</TEXTAREA> </H2>
<HR COLOR="blue">
</FORM>
</BODY> </HTML>

```

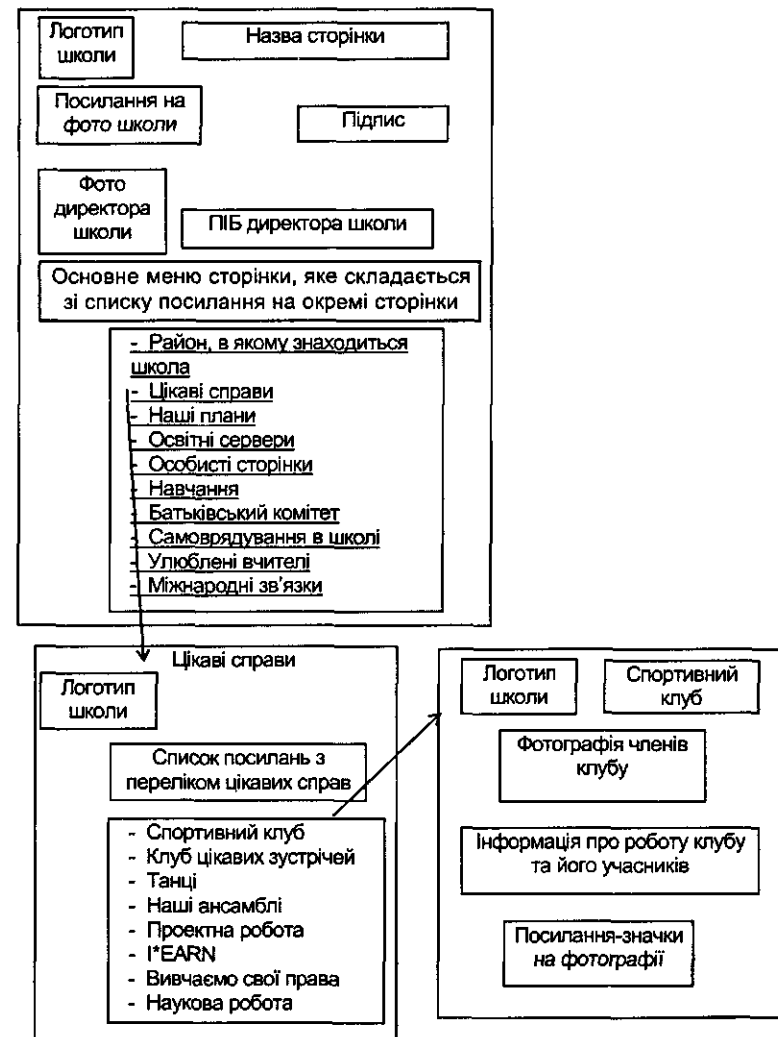
Для закріплення знань та вмінь доцільно запропонувати завдання для самостійного виконання:

Створити Веб-сторінку вашої школи. На мал. 6.55 показано, який вона може мати загальний вигляд.

6.11. Процес створення Веб-сайта

Процес створення Веб-сайта можна умовно поділити на ряд етапів. Для кожного проекту ці етапи визначаються індивідуально, але в більшості випадків їх можна звести до:

- визначення цілей;
- створення схеми Веб-сайта;
- створення сторінок;
- публікації сторінок на сервері;
- реклами Веб-сайта;
- підтримки Веб-сайта.



Мал. 6.55

Розгляд етапів створення Веб-сайта на уроках інформатики доцільно проводити шляхом організації роботи учнів над реалізацією Веб-проекту. Проекти можуть бути різного типу: створення і підтримка інформаційного Веб-сайта класу, школи, створення Веб-сайта, присвяченого темі, що запропонована самими учнями. Під час добору теми доцільно наголосити на необхідності чіткого формулювання цілей створення Веб-сайта, оцінки аудиторії відвідувачів, на яку він спрямований.

Створення схеми Веб-сайта передбачає визначення ієрархії HTML-документів, структури каталогів. Побудову схеми доцільно починати з виділення розділів. Важливо, щоб кожний розділ подавався на окремій сторінці. Розділи можна поділити на підрозділи, щоб зменшити обсяг інформації, яка подається на одній сторінці. Потім необхідно розробити систему навігації між сторінками. Її можна подавати у вигляді графічної схеми, на якій відображено гіперзв'язки між окремими сторінками. Така система повинна надавати можливість користувачеві доходити до будь-якої сторінки, зробивши не більше трьох гіпертекстових переходів. Усі файли, необхідні для окремої Веб-сторінки (HTML-файл, графічні зображення, аудіофайли тощо) слід зберігати у відповідному каталозі.

Створення сторінки Веб-сайта, як правило, починають з головної сторінки. Від змісту і дизайну сторінки залежить враження користувача про весь сайт. Доцільно показати учням кілька завчасно завантажених на диск корневих сторінок сайтів. Бажано, щоб теми, яким присвячені ці сайти, були суміжні з темою проекту.

Під час створення окремих сторінок клас можна поділити на групи, кожна з яких створює певний набір сторінок. Після створення сторінок та її тестування розроблений Веб-сайт необхідно перемістити на Веб-сервер. В Інтернеті існують сайти, що розміщують домашні Веб-сторінки безкоштовно, наприклад <http://www.bigmir.net> (до 3 Мб). Для розміщення сторінок використовують браузері *Internet Explorer 5.0* чи *Netscape Communicator 3.0—4.5*, а також *ftp*-браузер *CuteFTP*. Існують сайти, наприклад <http://www.da.ru>, що дозволяють безкоштовно одержувати зручні короткі адреси сторінок.

Розгортання сайта, яке також називається завантаженням, публікацією — це процес копіювання всіх файлів проекту на Веб-сервер (іноді його називають також хост-сервером, або просто хостом).

Бажано, щоб Веб-сервер, на якому розташовується створений сайт, підтримував роботу з *ftp*-послугою для практичного ознайомлення учнів із технологією «публікації» Веб-сайта з допомогою *ftp*-клієнтів. Існує достатня кількість серверів, які надають послуги безкоштовного хостингу. Для пересилання файлів сайта на сервер використовують програму *CuteFTP*.

Вона має зручний інтерфейс, містить вбудований таймер і може виконувати задані операції у встановлений користувачем час. У випадку зриву зв'язку програма може автоматично передзвонити до провайдера, після приєднання закінчити завантаження заданого контексту. Користувачеві необхідно лише вказати адресу, логін і пароль, які видаються під час реєстрації на сервері безкоштовного хостингу.

Після розміщення сайта на сервері його необхідно «розкрутити», тобто досягти якнайбільшої відвідуваності користувачами. Цей процес, як правило, передбачає використання банерної реклами, роз-

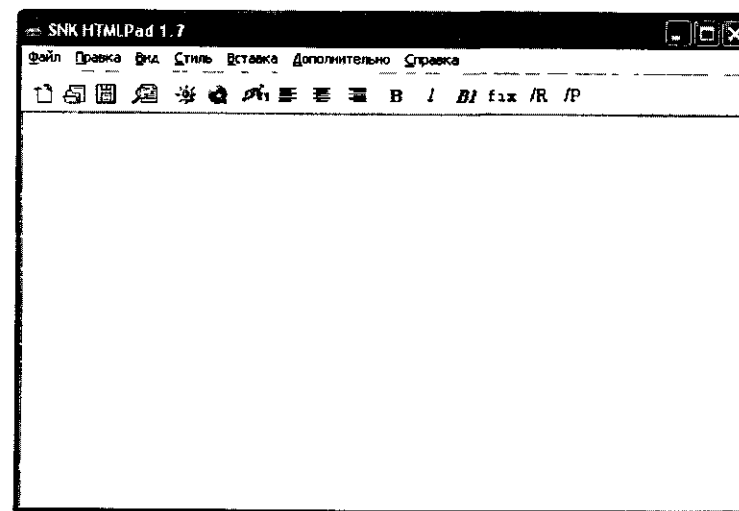
міщення інформації про сайт на пошукових серверах та участь у різноманітних рейтингах.

Реєстрація сайта в пошукових системах є однією з найважливіших частин процесу «розкрутки», оскільки майже всі користувачі для пошуку деякої інформації спочатку звертаються саме до пошукових серверів. Процедура реєстрації для кожного серверу різна. Перехід на сторінку реєстрації сайта здійснюється за допомогою гіперпосилання на головній сторінці пошукового сервера, яке в українських пошукових системах може бути «Додати сайт», «Додати URL». Потім необхідно заповнити форму, у якій розміщується інформація про зміст сайта, його адреси, дані про організацію, яка підтримує цей сайт.

Після створення сайта, розміщення його на сервері, «розкрутки» настає процес підтримки, що передбачає постійне оновлення й актуалізацію поданої інформації.

6.12. Редактор Веб-сторінок HTMLPad

Використання редактора HTMLPad значно прискорює і полегшує процес створення Веб-сторінок за рахунок використання кнопок на панелі інструментів і меню (мал. 6.56).



Мал. 6.56

Наприклад, кнопка *New* дозволяє відразу створити бланк документа HTML, що містить основні теги, кнопки *H1—H6* створюють теги форматування заголовка, кнопки *B*, *I*, *U*, *TT*, *PR* задають теги форматування символів, кнопка *BR* — задає тег переведення рядка, пункт меню *FORMAT*, *CENTER* задає тег центрування заголовка,

Зміст

FORMAT, PARAGRAF — кінець абзаца, кнопка *TAGS* містить ряд корисних тегів, наприклад *ADDRESS, SUP, BIG*. Коди кольорів тексту, тіла й інше задаються кнопками з основними кольорами. Кнопки і радіокнопки задаються в пункті меню *INSERT, SUBMIT BUTTON* і *RADIO BUTTON*. Тег *BODY* зручно редагувати за допомогою пункту меню *INSERT/BODY*. Теги списків встановлюються кнопками *OL, UL, LI*.

Таблиці створюються за допомогою пункту меню *INSERT/TABLE*, горизонтальна лінія за допомогою пункту меню *INSERT/HORIZONTAL LINE* чи за допомогою кнопки і зображенням сімейства ліній різної товщини. Існують стандартні для всіх редакторів кнопки *SAVE, SAVE AS, OPEN, COPY, CUT, PASTE, UNDO*, які полегшують рутинні операції при редагуванні тексту документа.

За допомогою спеціальних кнопок вставляються картинки (кнопка із зображенням фотоапарата), створюються гіперпосилання (адреса E-mail вставляється кнопкою з зображенням поштового конверта). Причому картинку можна вибрати на диску за допомогою кнопки огляду, але шлях треба записувати вручну. За допомогою пункту меню *INSERT* можна вставляти всі основні форми, гіперпосилання на адресу в Інтернеті, вставляти в документ *Скрипти й Аплети*.

Учням доцільно пояснити ці поняття.

Скрипт — програма, яка включена до складу Веб-сторінки для розширення її можливостей. *Аплет* — програма, що передається на комп'ютер клієнта у вигляді окремого файлу і запускається при перегляді Веб-сторінки.

Для створення документа, що містить *Фрейми* (вікна зі смугами прокручування), необхідно вибрати пункт меню *INSERT/FRAMESET*. Потім можна вибрати вертикальні (позначаються *COLS*) чи горизонтальні (позначаються *ROWS*) фрейми для створення. Далі слід вказати у відсотках розміри вікон. Потім після слів *SRC=""* потрібно вказати в лапках імена файлів HTML, що будуть показані у вікнах документа з фреймами.

HTMLPad займає на диску 1,3 Мб, працює під керуванням ОС Windows-95.

§ 1. Глобальна мережа Інтернет	3
1.1. Принципи будови Інтернету	3
1.1.1. Виникнення комп'ютерної мережі Інтернет	4
1.1.2. Маршрутизація повідомлень в Інтернеті	5
1.1.3. Інформаційний зв'язок в Інтернеті	8
1.2. Три складових сучасного Інтернету. Ресурси Інтернету	10
1.2.1. Апаратна складова	10
1.2.2. Програмна складова	11
1.2.3. Інформаційна складова	11
1.2.4. Поняття про ресурси Інтернету	12
1.3. Під'єднання до Інтернету	13
1.3.1. Способи під'єднання до Інтернету	13
1.3.2. Під'єднання до Інтернету	18
1.3.3. Установлення і налагодження модема	19
1.3.4. Віддалене з'єднання	19
1.4. Адресація в Інтернеті	23
1.5. Послуги Інтернету	26
1.5.1. Файлові архіви	28
1.5.2. Робота з гіпертекстом	30
1.5.3. Електронна пошта	32
1.5.4. Телеконференції	33
1.5.5. Інтерактивне спілкування в Інтернеті	34
§ 2. WWW-послуга	37
2.1. Формат подання HTML-документів	39
2.2. Принципи адресації інформаційних ресурсів	42
2.3. Ознайомлення з програмою MS Internet Explorer	44
2.4. Завантаження документа	46
§ 3. Електронна пошта	55
3.1. Порівняння електронної пошти зі звичайною	57
3.2. Створення, відправлення та одержання електронних повідомлень	62
3.3. Приєднання файлів до електронного листа	71
3.4. Адресна книга	73
3.5. Атрибути поштових повідомлень	76
3.6. Шрифти та кодові таблиці	77
Програми-перекодувальники	77

3.7. Правила відбору (фільтри) електронних повідомлень	80
3.8. Інтерфейс поштової програми. Налаштування «облікового запису» та параметрів	83
§ 4. Телеконференції, форуми	90
4.1. Призначення телеконференцій	90
4.2. Загальні принципи роботи з телеконференціями	93
4.3. Імена груп новин	96
4.4. Принципи функціонування телеконференцій	97
4.5. Пошук потрібної конференції	98
4.6. Форум	104
§ 5. Пошук інформації в Інтернеті	105
§ 6. Мова HTML	127
6.1. Поняття HTML-документа	127
6.2. Структура Веб-сторінки	132
6.3. Форматування тексту	136
6.4. Робота зі списками	147
6.5. Робота з картинками	151
6.6. Побудова гіпертекстових зв'язків	160
6.7. Використання таблиць	168
6.8. Проектування гіпертекстових документів	173
6.9. Фрейми	177
6.10. Використання форм	184
6.11. Процес створення Веб-сайта	190
6.12. Редактор Веб-сторінок HTMLPad	193

Навчальне видання

Морзе Наталія Вікторівна

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

У 3-х частинах

Частина III

**Методика навчання основних послуг
глобальної мережі Інтернет**

Методичний посібник

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

За редакцією акад. М.І. Жалдака

Підписано до друку 21.09.04. Формат 60×90 ¹/₁₆. Папір офсетний.
Гарнітура Таймс. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 12,5.
Ум. фарбовідб. 12,63. Обл.-вид. арк. 13,25. Тираж 750 прим.
Вид. № 56. Зам. №242/099.

ТОВ «Навчальна книга»
Україна, 04053, м. Київ, Львівська пл., 14
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи: серія ДК №386 від 28.03.2001 р.

Виготовлено у ТОВ «Навчальний друк»
Україна, 61001, м. Харків, вул. Державінська, 38.
Свідоцтво про держреєстрацію: серія ХК №58 від 10.06.2002 р.

Морзе Н. В.

М79 Методика навчання інформатики: Метод. посібник: У 3 ч. / За ред. акад. М. І. Жалдака. — К.: Навчальна книга, 2004.

Ч. III: Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет. — 196 с.: іл.
ISBN 966-7943-42-9.

Посібник містить відомості про створення глобальної мережі Інтернет, принципи її будови, основні ресурси, програмне забезпечення тощо.

Дано методичні рекомендації щодо навчання користування послугами Інтернету, правила роботи зі спеціальними сервісними програмами, завдання для самостійного виконання учнями.

Призначається вчителям, студентам вищих навчальних закладів, аспірантам, усім, хто цікавиться організацією і перспективами навчання інформатики у школі.

ББК 74.262.1я73