



ЛЕКЦІЯ 25

HTML: Базові, основні та складні елементи

Вступ

- HTML - HyperText Markup Language - гіпертекстова мова розмітки, мова World Wide Web.
- HTML 3.2 і HTML 2.0 - можливості роботи з текстом, мультимедіа та гіпертекстом попередніх версій HTML,
- HTML 4 підтримує більшу кількість опцій мультимедіа, мов скриптів, каскадних таблиць стилів, кращі можливості друку і більшу доступність документів для людей з обмеженими можливостями.
- HTML 5.0 – підтримка нових тегів, підтримка векторної графіки, збереження даних на стороні клієнта.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ HTML

- У 1989 році Тім Бернерс-Лі запропонував керівництву Європейського Центру ядерних досліджень (CERN) проект розподіленої гіпертекстової системи, яку він назвав World Wide Web (WWW), Всесвітня павутина.
- Спочатку ідея системи полягала в тому, щоб за допомогою гіпертекстової навігаційної системи об'єднати всю безліч інформаційних ресурсів CERN в єдину інформаційну систему.
- Практично в свідомості більшості користувачів глобальної комп'ютерної мережі Internet сама ця мережа асоціюється із трьома основними інформаційними технологіями:
 - електронна пошта (e-mail);
 - файлові архіви FTP;
 - World Wide Web.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ HTML

- Одним з компонентів технології створення розподіленої гіпертекстової системи World Wide Web стала мова гіпертекстової розмітки HTML, розроблений Тімом Бернерс-Лі на основі стандарту мови розмітки друкованих документів - SGML (Standard Generalised Markup Language, стандартний узагальнений мову розмітки).
- Деніел В. Коннолі написав для нього Document Type Definition - формальний опис синтаксису HTML в термінах SGML.
- Розробники HTML змогли вирішити два завдання:
 1. надати дизайнерам гіпертекстових баз даних простий засіб створення документів;
 2. зробити це засіб досить потужним, щоб відобразити наявні на той момент подання про інтерфейс користувача гіпертекстових баз даних.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ HTML

- Мова HTML дозволяє розмічати електронний документ, який відображається на екрані з поліграфічним рівнем оформлення; результуючий документ може містити найрізноманітніші мітки, ілюстрації, аудіо- та відеофрагменти тощо. До складу мови ввійшли розвинені засоби для створення різних рівнів заголовків, шрифтових виділень, різні списки, таблиці і багато іншого.
- Другим важливим моментом, що вплинув на долю HTML, стало те, що в якості основи був обраний звичайний текстовий файл.
- Вибір був зроблений під впливом наступних факторів:
 - такий файл можна створити в будь-якому текстовому редакторі на будь-якій апаратній платформі в середовищі якої завгодно операційної системи;
 - до моменту розробки HTML існував американський стандарт для розробки мережних інформаційних систем - Z39.50, в якому в якості одиниці зберігання вказувався простий текстовий файл в кодуванні LATIN1, що відповідає US ASCII.

ПРИНЦИПИ ГІПЕРТЕКСТОВОЇ РОЗМІТКИ

- HTML є описовою мовою розмітки документів, в ньому використовуються вказівники розмітки (теги).
- Модель тегів описує документ як сукупність контейнерів, кожен з яких починається і закінчується тегами, тобто документ HTML є не що інше, як звичайний ASCII-файл, з доданими до нього керуючими HTML-код (тегами).
- Текст тега полягає в кутові дужки ("<" і ">").

<table width = "570" align = "center" cellpadding = "10" cellspacing = "2" border = "16">

- Цей запис означає наступне: таблиця шириною 570 пікселів, вирівняна по центру, поле між рамкою і вмістом осередків 10 пікселів, поле рамки 2 пікселя, ширина бордюру 16 пікселів.

ПРИНЦИПИ ГІПЕРТЕКСТОВОЇ РОЗМІТКИ

- Крім тегів, елементами HTML є CER (Character Entity Reference), вони призначені для подання спеціальних символів в документі HTML, які можуть бути невірно оброблені браузером.
- Наприклад, щоб представити символ "<" в документі HTML, потрібно замінити його на < , а символ ">" - на > ;.
- Може виникнути питання: як бути з символами "</>", "&" і зі спеціальними символами, типу знака наголосу? Можна виводити їх, використовуючи відповідні CER, наприклад для "&" це буде & amp ;, і т. д.

числовий код	Іменна заміна	Описание
"	"	лапка
&	&	амперсанд
<	<	менше
>	>	більше
 	 	нерозривний пробіл
¡	¡	перевернутий знак оклику
¢	¢	цент
£	£	фунт
¤	¤	валюта
¥	¥	єна
©	©	копірайт
«	«	ліва кутова лапка
®	®	zareestrovana torhova marka
±	±	плюс чи мінус
»	»	права кутова лапка

Групи тегів HTML

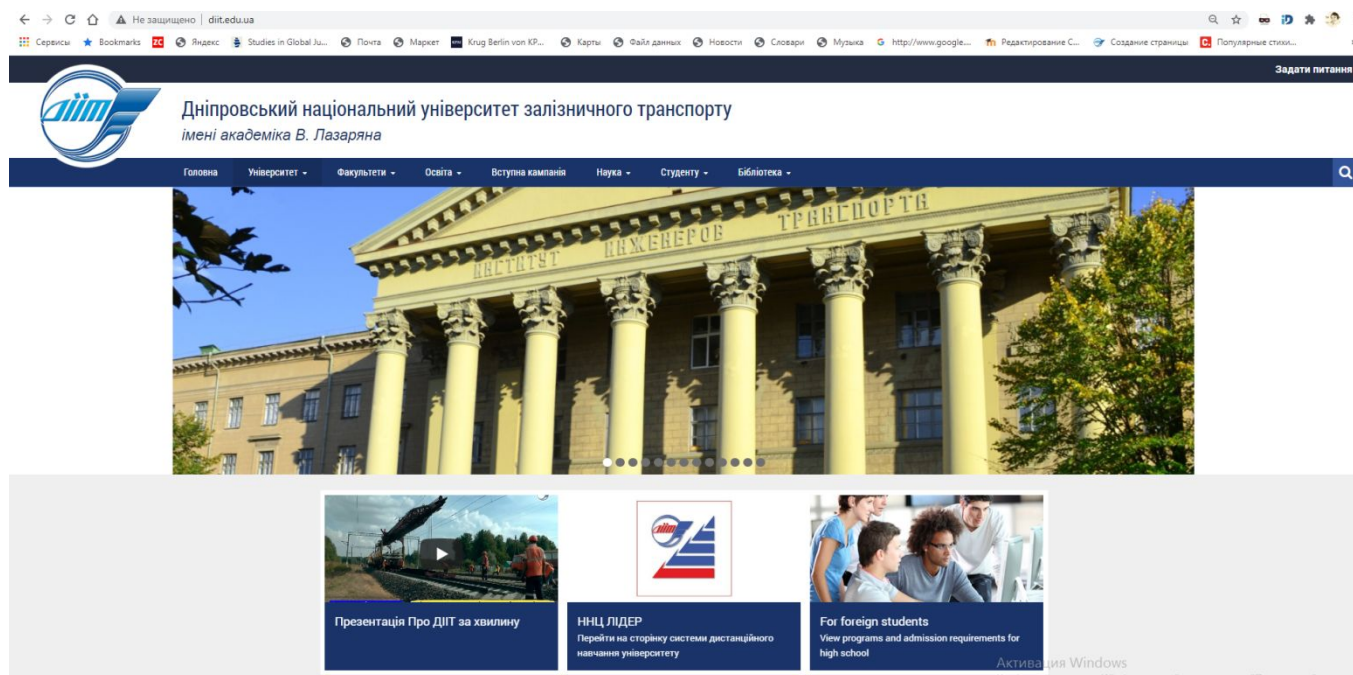
- Всі теги HTML за їх призначенням і області дії можна розділити на наступні основні групи:
 - визначають структуру документа;
 - оформлення блоків гіпертексту (параграфи, списки, таблиці, картини);
 - гіпертекстові посилання і закладки;
 - форми для організації діалогу;
 - виклик програм.

- Структура гіпертекстової мережі задається гіпертекстовими посиланнями

- Природно, при таких умовах дуже важлива схема адресації всіх наявних інформаційних ресурсів.

ГРУПИ ТЕГІВ HTML

- Реальний механізм інтерпретації ідентифікатора ресурсу, який спирається на URI (Uniform Resource Identifier, універсальний ідентифікатор ресурсу), називається URL, і користувачі WWW мають справу саме з ним.
- Приклад:
- `` гіпертекстове посилання ``
- Виглядати це буде наступним чином:



СТРУКТУРА HTML-ДОКУМЕНТА І ЕЛЕМЕНТИ РОЗМІТКИ ЗАГОЛОВКА ДОКУМЕНТА

HTML

```
<html>
  <head>
    <title> найпростіший документ </ title>
  </ head>
  <body text = # 0000ff bgcolor = # f0f0f0>
    <h1> приклад простого документа </ h1>
    <hr>
    форми html-документів
    <ul>
      <li> класична
      <li> фреймова
    </ ul>
    <hr>
  </ body>
</ html>
```

ОСНОВНІ КОНТЕЙНЕРИ ЗАГОЛОВКА

- Це елементи HTML-розмітки, які найбільш часто зустрічаються в заголовку HTML-документа, тобто всередині елемента розмітки `head`.
- Розглянемо тільки вісім елементів розмітки, включаючи сам елемент розмітки `head`:
- `head` (елемент розмітки `head`);
- `title` (заголовок документа);
- **`base` (база url);**
- **`isindex` (пошуковий шаблон);**
- `meta` (метаінформація);
- `link` (загальні посилання);
- `style` (опис стилів);
- `script` (скрипти).

ЕЛЕМЕНТ РОЗМІТКИ HEAD

- Елемент містить заголовок HTML-документа.
- Даний елемент розмітки не є обов'язковим.
- При наявності тега початку елемента розмітки бажано використовувати і тег кінця елемента розмітки.
- Синтаксис контейнера HEAD в загальному вигляді виглядає наступним чином:

□ `<HEAD profile =
"http://http://diit.edu.ua/education/learning_organization">`

Це приклад з документації по сайту Інтернет-
Дніпровський національний університет залізничного транспорту *імені
академіка В. Лазаряна*

□ `</ HEAD>`

- Контейнер заголовка служить для розміщення інформації, що відноситься до всього документа в цілому.
Необов'язковий атрибут PROFILE вказує на файл профілю, з описом META-тегів які не описані в

ЕЛЕМЕНТ РОЗМІТКИ TITLE

- Служить для іменування документа в World Wide Web.
- Складається контейнер з тега початку, змісту і тега кінця.
Наявність тега кінця обов'язково.
- Тег початку елемента не має специфічних атрибутів.
- У різних браузерах алгоритм відображення елемента title може відрізнятися.
- Синтаксис контейнера title в загальному вигляді виглядає наступним чином:
- `<title>` назва документа `</ title>`
- *Тема не є обов'язковим контейнером документа. Його можна опустити. Роботи багатьох пошукових систем використовують зміст елемента title для створення пошукового образу документа. Слова з title потрапляють в індекс пошукової системи.*

ЕЛЕМЕНТ РОЗМІТКИ **BASE** ТА **ISINDEX**

- ▣ **BASE** — служить для визначення базового URL для гіпертекстових посилань документа, заданих в неповній (часткової) формі.
- ▣ Розмітка гіпертекстових посилань зазвичай виконується як розмітка в частково заданих (відносних) адресах, коли URL задається щодо поточного місця розташування документа.
- ▣ ` ... `
- ▣ У цьому випадку в якості бази за замовчуванням вибирається каталог, в якому розміщений HTML-документ (../).
- ▣ **ISINDEX** - використовується для вказівки пошукового шаблону і успадкований від попередніх версій HTML. У HTML 4.0 та 5.0 цей контейнер не визначений.
- ▣ *Втрата даного контейнера пояснюється широким застосуванням форм і CGI-скриптів. Проте всі браузері його підтримують.*

ЕЛЕМЕНТ РОЗМІТКИ META

- META містить керуючу інформацію, яку браузер використовує для правильного відображення і обробки змісту тіла документа.
- У контейнері META реалізується в такий спосіб:
□ `<META HTTP-EQUIV = "Refresh" CONTENT = "1; URL = refresh.htm ">`
- В даному випадку через одну секунду після завантаження документа браузер повинен ініціювати завантаження сторінки refresh.htm.
- Використовуючи цей механізм, можна побудувати автоматично перезавантажуєму послідовність сторінок. `<META HTTP-EQUIV = "Refresh" CONTENT = "1; URL = refreshX.htm ">`
- Велика літера "X" в слові "refreshX.htm" - це цифра номера кадру.

ЕЛЕМЕНТ РОЗМІТКИ LINK

- Гіпертекстова зв'язок задає відношення на безлічі інформаційних вузлів.
- У загальному випадку контейнер LINK має наступний вигляд:
 - `<LINK [REL = тип_відношення] [HREF = URL]`
 - `[TYPE = тип_содержання]>`
- Для різних типів змісту дії по інтерпретації елемента розмітки будуть різними.

ЕЛЕМЕНТ РОЗМІТКИ STYLE

- Елемент розмітки **STYLE** призначений для розміщення описе стилів.
- З точки зору впливу на весь документ, опис стилів задають правила відображення контейнерів HTML-документа для всієї сторінки.
- В даний час контейнер використовується тільки з одним атрибутом **type**, який задає тип описе стилю. Це може бути або `text/css`, або `text/javascript`.
- Якщо елемент розмітки відкритий тегом початку, то він повинен бути закритий тегом кінця.
- У загальному вигляді запис елемента `style` виглядає так:
 - `<style type = тип_опису_стілю>`
 - опис стилю / стилів
 - `</ style>`

ТЕГИ ТІЛА ДОКУМЕНТА

- Теги тіла описують гіпертекстову структуру бази даних за допомогою вбудованих в текст контекстних гіпертекстових посилань.

Тіло документа складається з:

- ієрархічних контейнерів і заставок;
- заголовків (від H1 до H6);
- блоків (параграфи, списки, форми, таблиці, картинки і т.п.);
- горизонтальних підкреслень і адрес;
- тексту, розбитого на області дії стилів (підкреслення, виділення, курсив);
- математичних описів, графіки і гіпертекстових посилань.

ТІЛО ДОКУМЕНТА - КОНТЕЙНЕР BODY

- Атрибути тега **body**:
- атрибут **background** визначає фон, на якому відображається текст документа. Так, якщо джерелом для фону html - документа є графічний файл `image.gif`, то в відкриваючому тезі тіла `body` з'являється відповідний атрибут:
- `<body background = "image.gif">`
- як видно з цього прикладу, в якості значення даного атрибута використовується адреса в скороченій формі `url`. в даному випадку це адреса локального файлу. слід зауважити, що різні інтерфейси користувача підтримують різні додаткові атрибути для тега `body`.

Таблиця 1. Атрибути

Атрибут	Значення
BGCOLOR=#FFFFFF	Колір фону
TEXT=#0000FF	Колір тексту
VLINK=#FF0000	Колір пройдених гіпертекстових посилань
LINK=#008000	Колір гіпертекстового посилання

ТІЛО ДОКУМЕНТА - КОНТЕЙНЕР BODY

Таблиця 2. Кольори			
Назва	Код	Назва	Код
aqua	#00FFFF	navy	#000080
black	#000000	olive	#808000
blue	#0000FF	purple	#800080
fuchsia	#FF00FF	red	#FF0000
gray	#808080	silver	#C0C0C0
green	#008000	teal	#008080
lime	#00FF00	white	#FFFFFF
maroon	#800000	yellow	#FFFF00

ТІЛО ДОКУМЕНТА - КОНТЕЙНЕР BODY

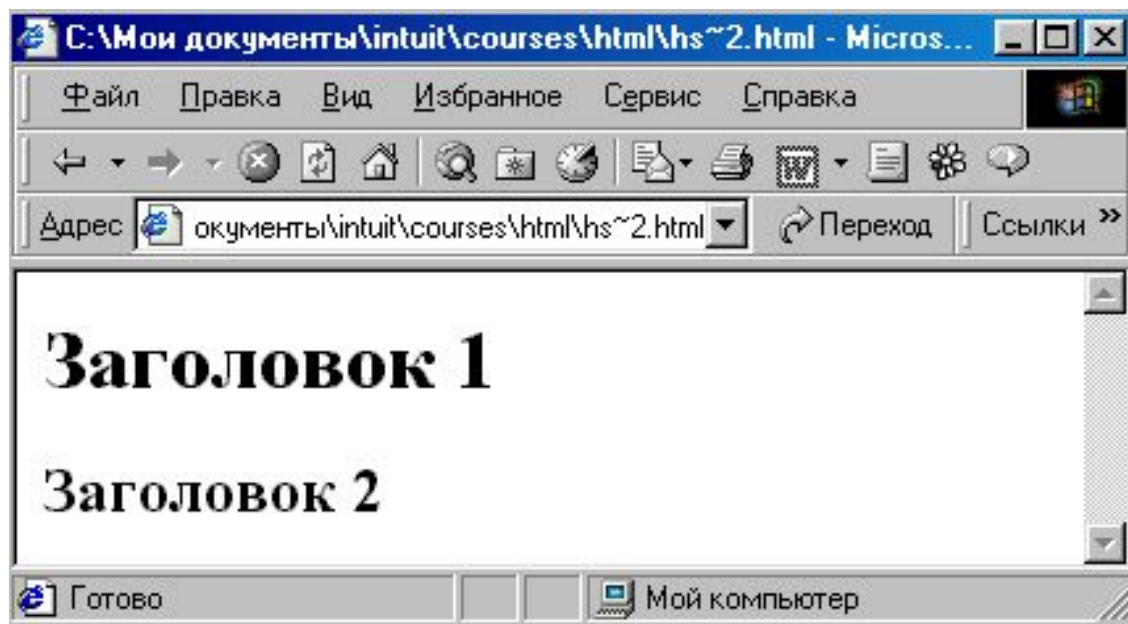
- Приклад:
- `<body bgcolor = # ffffff text = # 0000ff`
- `vlink = # ff0000 link = # 00ff00>`,
- то
- **колір фону** буде білим,
- **текст** буде синім,
- **посилання** - зеленими,
- **пройдені посилання** - червоними.

ТЕГИ УПРАВЛІННЯ РОЗМІТКОЮ: ЗАГОЛОВКИ

- Тема позначає початок розділу документа.
- У стандарті визначено 6 рівнів заголовків:

від H1 до H6.

- `<H1>` Заголовок 1 `</ H1>`
- `<H2>` Заголовок 2 `</ H2>`



ТЕГИ УПРАВЛІННЯ РОЗМІТКОЮ: ТЕГ <P>

- Тег <p> застосовується для поділу тексту на параграфи. у ньому використовуються ті ж атрибути, що і в заголовках.
- **атрибут align** - дозволяє вирівняти текст по лівому або правому краю, по центру або ширині.
- align = justify
- align = left
- align = right
- align = center

ТЕГИ УПРАВЛІННЯ РОЗМІТКОЮ: ТЕГ

- Примусове переведення рядка використовується для того, щоб порушити стандартний порядок відображення тексту.
- Іноді для більшої виразності потрібно почати друк з нового рядка. Для цього і потрібен тег BR.
- Атрибут CLEAR в тезі
 використовується для того, щоб зупинити в зазначеній точці обтікання об'єкта текстом і потім продовжити текст у порожній області за об'єктом.
- <BR CLEAR=left> Текст буде продовжений, починаючи з найближчого порожнього лівого поля.
- <BR CLEAR=right> Текст буде продовжений, починаючи з найближчого порожнього правого поля.
- <BR CLEAR=all> Текст буде продовжений, як тільки і ліве, і праве поля виявляться порожніми.

▣ *Теги керування відображенням символів*

- ▣ Всі ці теги можна розбити на два класи:
 - ▣ теги, що керують формою відображення (font style),
 - ▣ теги, що характеризують тип інформації (information type).
-
- ▣ Часто зовні різні теги при відображенні дають однаковий результат. Це залежить головним чином від налаштувань інтерпретувача програми і смаків користувача.

ТЕГИ УПРАВЛІННЯ РОЗМІТКОЮ

- ❑ **Теги, що керують формою відображення**
- ❑ Курсив, посилення, підкреслення, верхній індекс, нижній індекс, шрифт великий, маленький, червоний, синій, різні комбінації - все це робить сторінки більш цікавими.
- ❑ тег `font` дозволяє визначити кілька видів шрифтів на сторінці , незалежно від того, який з них заданий за замовчуванням у браузері користувача.
- ❑ теги `<big>` і `<small>` - зміні розмірів шрифту
- ❑ текст, розташований між тегами `<big> </ big>` або `<small> </ small>`, буде, відповідно, більше або менше стандартного.

Таблиця 3. Теги, що керують формою відображення

Тег	Значення
<I>...</I>	Курсив (Italic)
...	Посилення (Bold)
<TT>...</TT>	Телетайп
<U>...</U>	Підкреслення
<S>...</S>	перекреслений текст
<BIG>...</BIG>	Збільшений розмір шрифту
<SMALL>...</SMALL>	Зменшений розмір шрифту
_{...}	підрядкові символи
^{...}	надрядкові символи

СТВОРЕННЯ СПИСКІВ В HTML

- Невпорядковані списки - тег `` - нелінійний список.
- Записується даний список у вигляді послідовності:
- ``
 - `` перший елемент списку
 - `` другий елемент списку
 - `` третій елемент списку
- `</ UL>`
- Теги `` і `</ UL>` - це теги початку і кінця нелінійного списку,
- тег `` (List Item) задає тег елемента списку.

СТВОРЕННЯ СПИСКІВ В HTML

- ▣ **атрибути маркерів у ненумерованого списку**
- ▣ щоб не застосовувати одні і ті ж маркери на різних рівнях вкладеності, можна використовувати атрибут ***type***.
- ▣ Теги з атрибутами стандартних маркерів:
- ▣ `<ul type = disc>` тег створює суцільні маркери такого типу, як в списках першого рівня по замовчуванням.
- ▣ `<ul type = circle>` тег створює маркери у вигляді кіл.
- ▣ `<ul type = square>` тег створює суцільні квадратні маркери.

СТВОРЕННЯ СПИСКІВ В HTML

- ▣ **ТЕГ ``** - нумеровані списки.
- ▣ При необхідності можна навіть змішувати ці типи нумерації в одному списку:
- ▣ `<OL TYPE = 1>` Тег створює список з нумерацією в форматі 1., 2., 3., 4. і т.д.
- ▣ `<OL TYPE = A>` Тег створює список з нумерацією в форматі A., B., C., D. і т.д.
- ▣ `<OL TYPE = a>` Тег створює список з нумерацією в форматі a., b., c., d. і т.д.
- ▣ `<OL TYPE = I>` Тег створює список з нумерацією в форматі I., II., III., IV. і т.д.

ГІПЕРТЕКСТОВІ ПОСИЛАННЯ

- Для запису гіпертекстового посилання використовується тег `<A>`, який називають "якір" (anchor). Якір має кілька атрибутів, головним з яких є `HREF`. Просте посилання можна записати у вигляді
- ``
 - Назва, що відображає гіпертекстове посилання
- `</ A>`,
- де значення атрибута `HREF` - адреса документа чи посилання.
- Форма запису цієї адреси називається універсальним локатором ресурсів `URL` і є складовою частиною технології `WWW`.

ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІКИ В HTML

- Для того щоб вставити в Web-сторінку зображення, *необхідно або намалювати його, або взяти вже готове.*
- Зображення можуть нести певну інформацію, та й просто надають Web-сторінці привабливий вид. Наведемо найбільш поширені випадки застосування зображень:
 - логотип компанії на діловій сторінці;
 - графіка для рекламного оголошення;
 - різні малюнки;
 - діаграми і графіки;
 - художні шрифти;
 - підпис автора сторінки;
 - застосування графічної рядка в якості горизонтальної розділової лінії;
 - застосування графічних маркерів для створення красивих маркірованих списків.

Використання графіки в HTML

- приклад вставки зображення:
- ``
- зображення на web-сторінці можуть використовуватися в якості гіпертекстових посилань, як і звичайний текст.
- ` `
- при цьому зображення, що використовується в якості гіпертекстового посилання, обводиться додатковою рамкою.

ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІКИ В HTML

▣ *Атрибути і їх аргументи*

- ▣ Тег зображення має один обов'язковий атрибут SRC і необов'язкові: ALT, ALIGN, USEMAP, HSPACE, VSPACE, BORDER, WIDTH, HEIGHT.

▣ АТРИБУТ SRC

- ▣ Вказує файл зображення і шлях до нього; зображення повинно бути завантажено в браузер і розміщено в тому місці документа, де розташований тег зображення.

▣ АТРИБУТ ALT

- ▣ Дозволяє вказати текст, який буде виводитися замість зображення браузерами, нездатними представляти графіку.

- ▣ У деяких випадках при недостатню пропускну спроможність ліній зв'язку користувачі відключають відображення графіки. Наявність назв замість картинок полегшує сприйняття Web-сторінок в такому режимі.

ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІКИ В HTML

- АТРИБУТ ALIGN
- Визначає положення зображення щодо навколишнього його тексту. Можливі значення аргументу - ["top" | "Middle" | "Bottom"] (відповідно, "вгорі", "посередині", "внизу").
- Додаткові можливі значення аргументу - ["left" | "Right" | "Top" | "Texttop" | "Middle" | "Absmiddle" | "Baseline" | "Bottom" | "Absbottom"].
- ALIGN = "left" визначає огинається текстом. Зображення розташовується уздовж лівої межі документа, а подальші рядки тексту огинають його справа.
- ALIGN = "right" визначає огинається текстом. Зображення розташовується уздовж правої межі документа, а подальші рядки тексту огинають його зліва.
- ALIGN = "top" вирівнює верх зображення по верхньому краю найвищого елемента в рядку навколишнього тексту точно так же, як при використанні стандартного набору атрибутів.
- і т. д.

ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІКИ В HTML

- Атрибут **usemap** - якщо присутні атрибут usemap і тег <map>, зображення стає чутливою картою, або "графічним меню".
- Атрибут **border** - цілочисельне значення аргументу визначає товщину рамки навколо зображення. якщо значення дорівнює нулю, рамка відсутня.
- Атрибут **hspace** - цілочисельне значення цього атрибута задає горизонтальну відстань між вертикальною межею сторінки і зображенням.
- Атрибут **vspace** - цілочисельне значення цього атрибута задає вертикальну відстань між рядками тексту і зображенням.
- Атрибути **width i height** - обидва атрибута задають цілочисельні значення розмірів зображення по горизонталі і по вертикалі відповідно.
- Приклад:
``

□

ТЕГИ ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ ТЕКСТУ ТА КОМЕНТАРІ

- ▣ *горизонтальні лінійки* - *тег* `<hr>` - застосовується для поділу документа на частини.
- ▣
- ▣ *преформатований висновок* - *тег* `<pre>` - застосування цього тега дозволяє відобразити текст "як є" (без форматування), тими ж символами і з тим же розбиттям на рядки.
- ▣
- ▣ *коментарі в мові html*
- ▣ при розмітці документів html виникає необхідність у використанні коментарів,
- ▣ `<!--Це коментар-->`

Дякую за увагу!