

ОСНОВИ HTML

О.В.Ковтунець. Основи клієнтської розробки

Витоки HTML

В 1989 році Тім Бернерс-Лі запропонував *CERN* проект розподіленої гіпертекстової системи під назвою *World Wide Web* для об'єднання всіх інфоресурсів *CERN* в єдину інформаційну систему

Основні компоненти системи:

- Електронна пошта
- Система файлових архівів
- Гіпертекстовий масив інформації

Що таке HTML

HTML – мова гіпертекстової розмітки на основі

SGML – мови розмітки друкованих документів

Навіщо?

- Спрощення процесу створення документів
- Забезпечення інтерфейсів взаємодії систем та користувачів

HTML – мова програмування?

HTML – це мова розмітки документів, яка потрібна для інформування програм про структуру того чи іншого гіпертекстового документу в мережі.

Спершу HTML паралельно виконувала додаткову функцію візуалізації даних, розміщених в документі, з часом нова технологія CSS цю додаткову функціональність перебрала на себе.

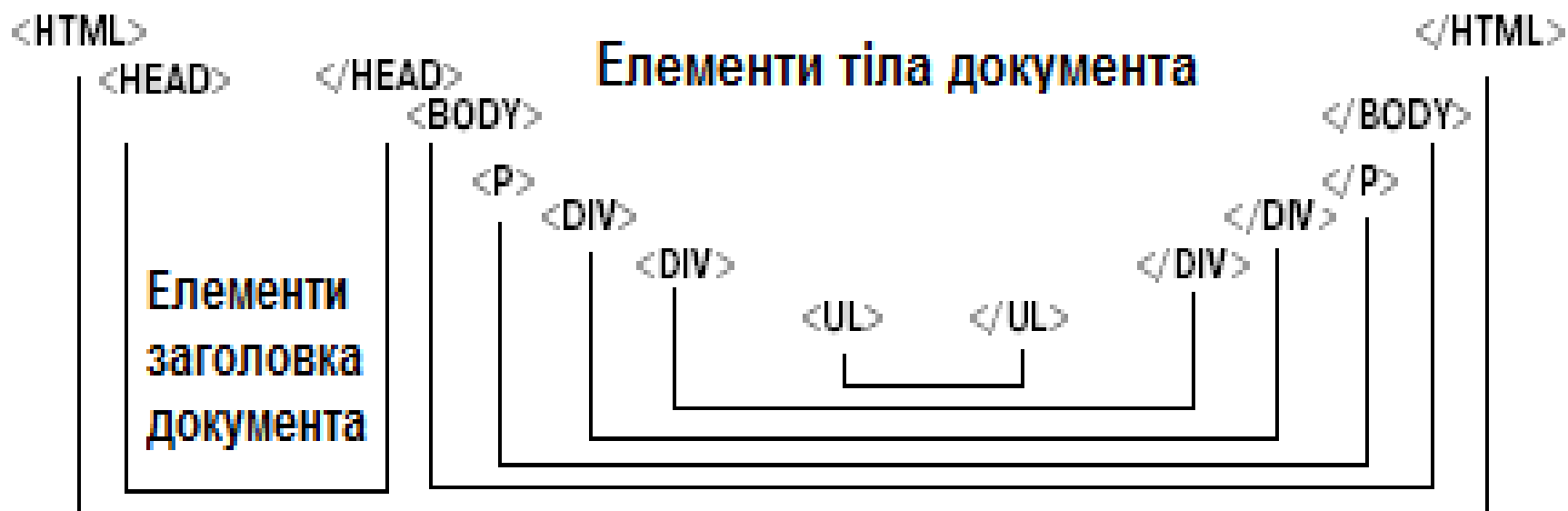
HTML складається із мовних конструкцій, які використовуються для вкладання чи обгортання різних частин контенту на різних ієрархічних рівнях відповідно до загальної ідеї структурування документа.

Приклад HTML-документа

```
<html>
  <head>
    <title>Приклад HTML</title>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="description" content="Приклад HTML">
  </head>
  <body>Початок тіла документа
    <p>Абзац
      <div>Блок тексту
        <ul>
          <li>1-ий елемент списку</li>
        </ul>
      </div>
    </p>
  </body>
</html>
```

Ієрархія і наслідування в HTML

Ієрархічність елементів спричиняє наслідування властивостей батьківського елемента дочірніми, зокрема роботу вкладених елементів в рамках батьківського елемента.



Інтерпретатор HTML

Функції інтерпретатора розділені між веб-сервером, на якому зберігаються документи, та інтерфейсом користувача:

- Сервер забезпечує передпроцесорну обробку документів,
- Інтерфейс користувача інтерпретує конструкції мови для представлення інформації

Принцип роботи HTML

HTML – описова мова розмітки документів із вказівниками розмітки – тегами.

Документ є сукупністю **контейнерів** (елементів HTML), що починаються і закінчуються **тегами**.

Теги HTML

Тег (англ. **tag**)— це вказівник розмітки, скорочення чи позначка, містить **ім'я** тега, за яким може іти необов'язковий **список атрибутів** тега.

Текст тега міститься в кутових дужках «<» і «>».

Приклад:

<"ім'я тега" "атрибут1" "атрибут2" ... "атрибутN">

вміст контейнера

</"ім'я тега">

Приклад контейнера HTML

```
<h2 id="h2_1" class="h2_r">
```

Бережіть воду – пийте пиво!

```
</h2>
```

Контейнер складається з відкриваючого тега, контенту, і закриваючого тега.

У відкриваючому тегі через пробіл можуть перелічуватись атрибути (назва_атрибута="значення_атрибута"), які уточнюють властивості/поведінку контейнера.

Відсутність закриваючого тега є найпоширенішою помилкою із потенційно дивним результатом.

Приклад вкладеності

Правильно:

```
<h2 id="h2_1" class="h2_r">
```

Бережіть воду – пийте пиво!

```
</h2>
```

Неправильно:

```
<h2 id="h2_1" class="h2_r">
```

Бережіть воду – пийте пиво!

```
</h2></strong>
```

Слідкуйте за коректністю вкладень, щоб ваш HTML-код добре сприймався пошуковими системами. При помилці броузер намагатиметься виправити структуру, але без 100% гарантії.

Одиночні/порожні елементи

Є кілька елементів, які не можуть мати вкладеного контенту.

```

```

Тут маємо тег із 2 атрибутами,
закриваючий тег `` не існує,
контента немає.

Елемент зображення не обгортає контент для впливу на нього, він просто вставляє медіа (зображення) в HTML-документ у певному місці.

Доступність (Accessibility, A11y)

Інтернет принципово створений для всіх людей на Землі, незалежно від їхніх апаратних, програмних, мовних, культурних, територіальних, фізичних чи розумових здібностей.

<https://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>

A11y у веб-розробці — це забезпечення можливості використання сайтів чимбільшою кількістю людей, включно з тими, чиї здібності певним чином обмежені.

Спецсимволи HTML

" **"**;

& **&**;

< **<**;

> **>**;

** ** ** **;

Спецсимволи дозволяють візуалізовувати технічні символи, що використовуються для запису тегів.

Групи тегів HTML

1. Структурні – визначають будову документа
2. Форматувальні – для інформаційних блоків гіпертексту
3. Спрямовуючі – для посилань і закладок
4. Інтерактивні – для форм
5. Командні – для виклику програм

Технічні дані документа

Контейнер **<head>** HTML-документа не показується на сторінці у браузері, проте містить важливі технічні дані документа:

- заголовок (title) сторінки
- посилання на файли стилів CSS
- посилання на іконки
- метадані документа (описання, ключові слова, мікророзмітка та ін.)

Приклад – див. слайд № 5

Пошукова оптимізація

Пошукова оптимізація (SEO) - це комплекс заходів для підняття сайта в рейтингах пошукових систем.

Є 3 типи методів SEO:

Технічний - створення тегів контенту з допомогою семантики HTML. Алгоритми пошуку, скануючи сайт, знаходять тільки той контент, який ви хочете проіндексувати.

Копірайтинг - створення контенту з допомогою словника ваших потенційних відвідувачів через тексти і зображення, які допомагають пошуковикам зрозуміти суть предмета, поданого на вашому ресурсі.

Популяризація - забезпечення перелінковки із іншими розвинутими ресурсами відповідно до принципу гіпертекстовості інтернету.

Заголовки

Контейнери заголовка дають можливість вказувати контент як заголовки і підзаголовки (з різним ступенем важливості).

Є 6 рівнів заголовків **<h1>,<h2>,...,<h6>**.

В документі зазвичай використовують до 3-х.

Приклад:

<h2>Бережіть воду – пийте пиво!</h2>

Абзаци

Контейнер **<p>** призначено для абзаців тексту, якщо такого тексту багато.

Приклад:

<p>Тут один абзац</p>

Списки

HTML дозволяє формувати списки, **нумеровані** ** (ordered list)** або **ненумеровані** ** (unordered list)**.

Кожен пункт списку міститься в контейнері ** (list item)**.

Приклад:

```
<ul>  
  <li>HTML</li>  
  <li>CSS</li>  
</ul>
```

Посилання

Тег **<a>** – головний тег, який забезпечує гіпертекстову природу інтернету.

Посилання задається обгортанням існуючого контенту в контейнер **<a>** із вказанням в атрибуті **href** (hypertext reference) адреси, за якою буде переходити користувач.

Гугл

Семантика HTML

Одне з головних завдань HTML полягає в тому, щоб надати текстову структуру та смислове значення (семантику) таким чином, щоб браузер міг відобразити зміст на сторінці коректно.

Найбільш структурований текст складається з заголовків і параграфів, незалежно від того, чи читаєте ви історію, газету, підручник з коледжу, журнал тощо.

Без структури документ у браузері з'явиться суцільним шматком (браузер не знає, що є заголовком, а що є абзацом).

Підмінити <h1> на ?

<h1>Це заголовок верхнього рівня</h1>

Броузер дасть тут великий шрифт, щоб заголовок виглядав як заголовок. Але більш важливо, що його семантичне значення буде використовуватися наприклад пошуковими системами та програмами для читання з екрана.

Це заголовок верхнього рівня?

Отримали елемент зі схожою візуалізацією, але без семантики.

Візуалізація і семантика

Варто коректно використовувати різні теги.

****, *<i>* (****) – візуалізація курсиву і жирності

****, **** - семантична передача акцентування і важливості

Форми

Для створення форми в **HTML** є контейнер **FORM**.

В ньому міститься один чи кілька тегів **INPUT**.

З допомогою атрибутів **action** і **method** тега **FORM** задається програма, яка буде обробляти дані з форми, і метод запиту.

Тег **INPUT** встановлює тип і різні параметри затребуваних даних.

Відправка даних форми відбувається після натискання кнопки **input** типу **submit**.

Приклад форми

```
<form action="шлях/до/скрипта/на/сервері" method="POST">  
Ім'я <input type="text" name="first_name" value="Введіть ім'я">  
Прізвище <input type="text" name="last_name">  
E-mail <input type="text" name="email">  
Стать: <input type="radio" name="sex" value="0">жінка  
<input type="radio" name="sex" value="1">чоловік  
<input type="radio" name="sex" value="2">не знаю  
Коментар: <textarea name="comment" cols="32"  
rows="5"></textarea>  
<input name="confirm" type="checkbox" checked>Галочка  
<input type="submit" value="Надіслати">  
<input type="reset" value="Відмінити">  
</form>
```

Особливості полів форми

Для текстових полів і пароля (**input** з атрибутом **type=text** і **type=password**) значенням будуть введені користувачем дані. Якщо користувач не вводить нічого, то в рядку запиту буде елемент **name=**, де **name** відповідає назві цього елемента форми.

Для галочок і перемикачів **checkbox** і **radio** значення **value** визначається атрибутом **VALUE** відміченого елемента. Не відмічені елементи в рядку запиту ігноруються повністю. Кілька галочок **checkbox** можуть мати один атрибут **NAME** і різні **VALUE** - всі вони передаються в рядок запиту. **radio** повинні мати однаковий атрибут **NAME** і різні атрибути **VALUE**.

Приклад передачі для GET

`action?name1=value1&name2=value2&name3=value3`

`action` – це URL-адреса програми, яка має обробити дані.

`name1`, `name2`, `name3` - це імена елементів форми.

`value1`, `value2`, `value3` - це значення цих елементів.

Спецсимволи (+ = і &) кодуються.

Не варто називати елементи кирилицею.

Особливість GET

Метод GET має суттєву особливість - вільний доступ до рядка запиту.

Будь-хто може його видозмінити.

Не варто його використовувати для доступу до захищених сторінок, для передачі даних, що впливають на безпеку програми чи сервера, для передачі даних, змінювати які користувач не має права.

Методом GET зручно користуватися при тестовій експлуатації - видно значення і назви змінних.

Особливість POST

Вміст форми кодується аналогічно методу GET, але в URL не додається. Якщо є атрибут ACTION, то URL в ньому визначає, куди відправляються дані. Цей метод рекомендується для передачі великих блоків даних.

Дані з метода POST подаються на стандартний ввід програмі, вказаній в атрибуті action, або поточному скрипту, якщо атрибута немає. Довжина даних - в змінній середовища CONTENT_LENGTH, а тип даних - у змінній CONTENT_TYPE.

Перевага метода в безпеці і функціональності.

Довідкові ресурси

<https://www.w3schools.com/>

<http://htmlbook.ru/>

і тисячі інших – на будь-який смак – в інтернеті