BÀI THỰC HÀNH SỐ 1: HTML

Mô tả

Mục đích của bài thực hành

- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về HTML
- Cách tạo và định dạng trang web với HTML

Nội dung bài thực hành

- HTML HyperText Markup Language
- Bài tập

Yêu cầu

Yêu cầu phải thực hiện trước và sau khi làm bài thực hành

- Đọc phần bài giảng và các phần liên quan trong tài liệu tham khảo của môn học
- Làm bài tập về nhà

HTML - HyperText Markup Language

1. HTML là gì?

HTML được nhà khoa học Tim Berners-Lee phát minh vào năm 1990 để giúp các nhà khoa học từ những trường đại học khác nhau có thể đọc tài liệu nghiên cứu của nhau một cách dễ dàng hơn. Sau đó, dự án này của ông ngày càng phát triển và HTML hiện nay được biết đến như "ngôn ngữ mẹ đẻ" của các trình duyệt [3].

HTML – HyperText Markup Language, ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản, là ngôn ngữ được dùng để thể hiện các thông tin trên trang web. Nói cách khác, HTML được dùng để tạo nên các websites.

2. Cấu trúc của HTML

Các thành phần cơ bản tạo nên file HTML (có đuôi .html hoặc .htm) có thể được kể đến là: element, tag và attribute. Bạn có thể xem file code của một trang web từ trình duyệt của mình bằng cách click phải vào trang web rồi chọn *View Page Source* (*View Source*).

Element tạo nên cấu trúc của file HTML và cho trình duyệt biết cách để hiển thị trang web theo ý muốn của bạn. Nhìn chung, element sẽ bao gồm tag bắt đầu, nội dung, và tag kết thúc.

Ví dụ, element h1, h2, h3... được dùng để tạo heading cho trang web, với h để chỉ heading và các số phía sau để chỉ cấp độ (mức quan trọng hoặc kích thước text) của heading (mức lớn nhất là h1, nhỏ nhất là h6)

<h1>This is a heading</h1> <h2>This is a subheading</h2>

Tag là nhãn (label) được dùng để đánh dấu điểm bắt đầu và kết thúc cho một element. Tất cả các tag sẽ có cùng format sau: bắt đầu bằng dấu <, nội dung nhãn và kết thúc bằng dấu >. Điểm khác biệt duy nhất giữa tag mở và tag đóng là dấu / (slash) sẽ được đặt sau < ở tag đóng. Trở lại ví dụ phía trên, <h1>, <h2> là các tag mở, </h1>, </h2> là các tag đóng tương ứng. Ví dụ trên sẽ được hiển thị trên trang web như sau

This is a heading

This is a subheading

HTML dùng <html> và </html> để đánh dấu điểm bắt đầu và kết thúc cho file HTML. Tuy nhiên, có một vài element ngoại lệ trong HTML vì sử dụng cùng một tag cho cả tag mở và đóng. Ví dụ, để đánh dấu xuống hàng, bạn có thể dùng tag
 ban có thể dùng ta

HTML không phân biệt chữ hoa hay thường (case-insensitive) cho các tag, tuy nhiên, bạn nên dùng chữ thường cho tác tag này.

Element có thể chứa các **attributes** để chứa các thông tin về element đó. Các attributes này luôn được đặt trong tạg mở của element. Attributes được định nghĩa dưới dạng:

Ví dụ attribute của tag hiển thị link trên trang web như sau

```
<a href="http://www.w3schools.com">This is a link</a>
```

Lưu ý, giá trị của thuộc tính nên luôn được đặt trong dấu nháy, thông thường sẽ dùng dấu nháy kép, trừ trường hợp bản thân giá trị có chứa dấu nháy thì nên dùng như sau:

Tương tự tag, tên và giá trị của attributes là case-insensitive. Tuy nhiên, W3C (World Wide Web Consortium) khuyến khích nên viết dưới dạng chữ thường. Một số attribute có thể kể đến như sau [4]

3. Các attributes cơ bản của HTML

Name	Description	Browser Support
	Định nghĩa id duy nhất cho element. Thuộc tính id được sử dụng nhiều trong việc chỉ định style CSS hoặc dùng làm thông số cho đoạn Javascript. Quy tắc đặt tên:	(2)
id	 Phải có ít nhất 1 ký tự Không được chứa khoảng trắng Case-insensitive 	0
	Vd: id="myHeader", id="leftTable"	

Xác định một hoặc nhiều tên lớp cho một element (các tên lớp được phân cách nhau bằng khoảng trắng). Tương tự như id, thuộc tính class được dùng trong việc chỉ định style CSS và thông số cho đoạn Javascript. Quy tắc đặt tên: • Bắt đầu bằng A-Z hoặc a-z • Có thể theo sau bằng ký tự (A-Za-z), số, - hoặc _ • Case-insensitive Vd: class="intro", class="highlight"		
style	 Định nghĩa kiểu CSS trong nội bộ dòng. Bao gồm một hay nhiều thuộc tính CSS (kèm giá trị), được phân cách nhau bằng dấu chấm phẩy. Các kiểu được định nghĩa trong thuộc tính này sẽ ghi đè lên các kiểu đã được định nghĩa trước đó (định nghĩa kiểu trong tag <style> hoặc trong một file khác). Vd: style="color:blue; text-align:center" </td></tr><tr><td>title</td><td colspan=2>Định nghĩa thông tin phụ cho một element và được biểu diễn dưới dạng tooltip (thông tin hiển thị khi di chuyển chuột đến element) Vd: ECommerce</td></tr><tr><td>dir</td><td colspan=2>Xác định hướng của text trong nội dung của element. Thông thường, thuộc tính này được dùng cho các ngôn ngữ Arabic, Hebrew, Pashto, Persian, Sindhi, Syriac, Thaana, Urdu, Yiddish Thuộc tính có 3 giá trị là "rtl" (right to left), "ltr" (left to right), và "auto" (chỉ sử dụng trong trườgn hợp không xác định được trước hướng của text, browser sẽ tự xác định trong trường hợp này). Giá trị mặc định là "ltr"</td></tr><tr><td>accesskey</td><td colspan=2>Dịnh nghĩa phím tắt cho để kích hoạt một element. Vd: IT Để kích hoạt các element thông qua phím tắt, ta dùng tổ hợp phím Alt + accessKey hoặc Shift + Alt + accessKey</td></tr><tr><td>lang</td><td><pre>Xác định mã ngôn ngữ cho nội dung của element. Vd: Ceci est un paragraphe. Code ref.: http://www.w3schools.com/tags/ref language codes.asp</pre></td><td>00</td></tr><tr><td colspan=2>tabindex Xác định thứ tự tab của một element (thứ tự khi sử dụng phím tab) Vd: IT</td><td>00</td></tr></tbody></table></style>	

Ngoài ra, HTML 4 còn cung cấp các attributes về sự kiện, các attributes này sẽ được trình bày trong bài Javascript.

4. Các tag cơ bản của HTML

Đây là các tag cơ bản thường được sử dụng trong file HTML

4.1. Heading

Như đã đề cập ở ví dụ phía trên, heading trong HTML được định nghĩa bằng các tag từ <h1> đến <h6> (theo thứ tự giảm dần của mức độ quan trọng). Lưu ý, không dùng heading để nhấn mạnh một text trong đoạn văn bản; các search engines sẽ dùng những heading này để đánh chỉ số cấu trúc và nội dung của trang web.

4.2. Paragraph

Nội dung của file HTML được chia thành các paragragh. Mỗi paragraph được định nghĩa bằng tag và . Ví dụ bên dưới cho thấy cách hiển thị paragraph trên trình duyệt

```
This is a paragraph.
```

Các trình duyệt sẽ tự động thêm một hàng trống giữa các paragraph này; tuy nhiên, với các khoảng trống hoặc hàng trống được thêm vào trong HTML code, trình duyệt sẽ tự động lược bỏ, xem ví dụ sau

```
This is the first line,

and it still in the first line

Note that your browser ignores the layout!
This is the first line, and it still in the first line
Note that your browser ignores the layout!
```

4.3. Formatting

Đây là các tag được dùng để format text trong đoạn văn bản (in đậm, in nghiêng...).

Lưu ý rằng, mặc dù các trình duyệt có thể hiểu như (in đậm), như <i> (in nghiêng), tuy nhiên, những tag này khác nhau về ngữ nghĩa. Tag dùng cho các từ quan trọng và để nhấn mạnh, còn và <i> chỉ thuần về định dạng chữ đậm và in nghiêng.

Tag	Description	Browser Support
	Định nghĩa chữ in đậm	6000
<i>></i>	Định nghĩa chữ in nghiêng	€©0©

	Định nghĩa chữ viết dạng chỉ số (bên dưới)	€©©©
	Định nghĩa chữ viết dạng chỉ số (bên trên)	€©0©
	Dùng nhấn mạnh đoạn text	€€©0©
<small></small>	Tạo đoạn text nhỏ hơn	€⊌©0⊚
	Định nghĩa đoạn text quan trọng	€⊌©0∅
	Đánh dấu một đoạn text bị xóa, thông thư text bị xóa sẽ bị gạch ngang	ờng €€©0
<ins></ins>	Đánh dấu một đoạn text được thêm vào, thơ thường text thêm vào sẽ được gạch chân	ong O
<mark></mark>	Highlight đoạn text	€€00
<code></code>	Định nghĩa chữ viết dạng code	€⊌©0⊚
<cite></cite>	Định nghĩa một đoạn trính dẫn	€€00

Các tag còn lại có thể xem tại trang web [4].

4.4. Link

Tag <a> được dùng để tạo một link trong trang HTML. Đây có thể là link đến một trang web khác, hoặc link trong nội bộ trang web. Cú pháp định nghĩa một link như sau

```
<a href="url">Link text</a>
```

Với giá trị của *href* attribute xác định địa chỉ đích cho link. Lưu ý, "Link text" có thể là text, image hay bất kỳ element nào của HTML.

Để mở trang web ở một trình duyệt mới hoặc một tab mới, bạn có thể định nghĩa target attribute của link như sau (sinh viên tự tìm hiểu các giá trị khác của của target: _self, _parent, _top, framename)

```
<a href="http://cse.hcmut.edu.vn" target=" blank">cse</a>
```

Ngoài ra, để tạo link đến nội bộ trang web, bạn có thể dùng *id* attribute (hoặc *name* attribute) của link như sau

Đặt tên cho vị trí đích của đường link:

```
<a id="jump">Jump here</a>
```

Xác định vị trí đích cho link:

```
<a href="#jump">Jump to link</a>
```

Xác định vị trí đích cho link từ một trang khác:

```
<a href="http://page.com#jump">Jump to link from another page</a>
```

Đây cũng là cách dùng id attribute của <a> để tạo bookmark trong cùng một trang. Sinh viên tự tìm hiểu các thuộc tính dùng cho tag <a> trong tài liệu [7].

4.5. Head

<head> là element chứa các thông tin về trang web và các head elements khác (như <title>, <style>, <script>...). Ví dụ để đặt tên cho trang web ta dùng đoạn code sau:

Giá trị của title sẽ được hiển thị trên thanh toolbar của trình duyệt, khi add trang web vào favorites hoặc thể hiện như tên của trang web trong kết quả tìm kiếm.

4.6. Image

HTML dùng tag để hiển thị hình ảnh trên trang web. Đây là tag trống, tức là tag chỉ chứa attribute và không có tag đóng. Cú pháp để chèn một ảnh vào trang web như sau

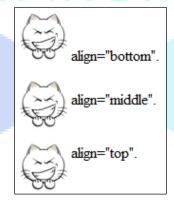
```
<img src="url" alt="some text"/>
```

Trong đó, giá trị url của *src* attribute để chỉ nơi lưu trữ hình ảnh; giá trị some_text của *alt* attribute để định nghĩa chuỗi text sẽ thay thế cho hình ảnh khi trình duyệt không thể hiển thị hình ảnh trên trang web (do lỗi đường truyền, giá trị url bị xác định sai...).

Ngoài ta, bạn cũng có thể xác định kích thước hình ảnh bằng cách sử dụng *width* và *height* attribute

```
<img src="Image/logo.jpg" alt="BK_logo" width="90" height="90"/>
```

Để định dạng canh hàng cho hình ảnh, bạn có thể dùng *align* attribute, với giá trị mặc định là bottom (canh theo cạnh dưới của hình ảnh). Cụ thể như sau



Ngoài ra còn có tag < map> và < area> được dùng cho image, sinh viên tự tìm hiểu các tag này.

4.7. Table

Table là element thường được sử dụng trong HTML. Cấu trúc của một table có thể được tổ chức như sau

Trọng đó, border="1" để chỉ định hiển thị đường viền khung. Kết quả hiển thị trên trang web

Header 1	Header 2
row 1, cell 1	row 1, cell 2
row 2, cell 1	row 2, cell 2

HTML sử dụng các tag cơ bản sau để định nghĩa table trong HTML

Tag	Description
	Định nghĩa table
	Định nghĩa header cho table
	Định nghĩa 1 dòng trong table
>	Định nghĩa 1 ô trong table
<caption></caption>	Định nghĩa caption cho table

Ngoài ra còn các attributes khác của table như cellpadding, cellspacing, colspan, rowspan... Sinh viên tự tìm hiểu phần này. Table còn có thể được sử dụng để định dạng cho trang web, chi tiết sẽ được trình bày trong phần *Layout*.

4.8. List

Hai loại list phổ biến nhất trong HTML là ordered list và unordered list

An ordered list:	An unordered list:
 The first list item The second list item The third list item 	List itemList itemList item

Các tag sau sẽ được sử dụng để định nghĩa list trong HTML

Tag	Description
	Định nghĩa 1 ordered list
	Định nghĩa 1 unordered list
<	Định nghĩa 1 list item
<dl></dl>	Định nghĩa 1 definition list
<dt></dt>	Định nghĩa 1 item trong 1 definition list
<dd></dd>	Định nghĩa phần description cho 1 item trong definition list

Để định nghĩa một unordered list, bạn có thể dùng cú pháp sau

```
    An item
    Another item
```

Kết quả được hiển thị trên trang web như sau

- An item
- Another item

Tương tự, cú pháp để định nghĩa một ordered list như sau

```
     <!i>First item
     <!i>Second item
```

Kết quả hiển thị trên trang web

- First item
- Second item

HTML còn hỗ trợ definition list (một list các item với mỗi item đều có phần description riêng) theo cú pháp sau

Ngoài ra, bạn cũng có thể chỉnh sửa cách đánh số trong ordered list hoặc các kiểu bullets trong unordered list với *type* attribute như ví dụ sau

```
    HTML
    CSS
    Build a webpage

A. HTML
B. CSS
C. Build a webpage
```

HTML cũng cho phép ban tạo các list lồng nhau. Sinh viên tư tìm hiểu phần này.

4.9. Layout

Có 2 cách để định nghĩa layout cho 1 trang web HTML: dùng <div> element và element.

<div> element được dùng để chứa các element khác của HTML. <div> có thể được dùng kết hợp với CSS (sẽ đề cập ở phần sau).

Đoạn code trên định nghĩa một **container** div với độ rộng 500px. Div này sẽ được chia làm 4 phần:

- **Header**: nằm trên cùng, có mã màu nền là #FFA500
- Menu: nằm bên trái, rộng 100px và cao 200px, mã màu nền là #FFD700
- **Content**: nằm cạnh menu, rộng 400px (độ rộng của container trừ độ rộng của menu) và cao 200px (bằng chiều cao của menu), mã màu nền là #EEEEEE
- Footer: năm dưới cùng của trang, có mã màu nền là #FFA500

Float attribute được sử dụng để xác định vị trí tương đối cho các div này. Đoạn code trên sẽ được hiển thị trên trang web như sau



Ngoài ra bạn cũng có thể dùng để định nghĩa layout cho trang web, tuy nhiên, đây là cách làm không được khuyến khích, vì bản chất của table là chứa các dữ liệu dạng bảng, không phải một công cu để định nghĩa layout.

Với đoạn code trên, table có độ rộng 500px, không kẻ khung, gồm 3 dòng và 2 cột:

- Dòng đầu tiên tương ứng với header được định nghĩa bởi div phía trên. Lưu ý dòng này phải sử dụng colspan attribute để merge 2 ô của table lại.
- Dòng thứ 2 được chia làm 2 ô tương ứng cho menu và content.
- Dòng dưới cùng được dùng cho footer. Tương tự, colspan attribute cũng được sử dung để merge 2 ô của table.

Kết quả hiển thị trên trang web như sau



Nếu chú ý, bạn có thể thấy có một dòng trống giữa các ô trong table. Sinh viên tự tìm hiểu cách xóa khoảng trống này.

4.10. Form

HTML cho phép người dùng nhập dữ liệu vào các form được định nghĩa trước. Dữ liệu thu được từ form sẽ gửi đến server. Một form có thể chứa các input element sau: text,

checkbox, radio button, submit button... Các tag sau sẽ được sử dụng để định nghĩa form trong HTML

Tag	Description		
<form></form>	Định nghĩa HTML form		
<input/>	Định nghĩa input trong form		
<textarea></td><td>Định nghĩa text input có nhiều dòng</td></tr><tr><td><label></td><td>Định nghĩa label cho 1 input element</td></tr><tr><td><fieldset></td><td>Định nghĩa đường viền bao quanh các elements trong form</td></tr><tr><td><legend></td><td>Định nghĩa caption cho fieldset element</td></tr><tr><td><select></td><td>Định nghĩa 1 select list (drop-down list)</td></tr><tr><td><optgroup></td><td>Định nghĩa 1 nhóm các lựa chọn có liên quan trong 1 select list</td></tr><tr><td><option></td><td colspan=2>Định nghĩa 1 lựa chọn trong 1 select list</td></tr><tr><td><button></td><td>Định nghĩa 1 button trong form</td></tr></tbody></table></textarea>			

Ví dụ bên dưới sử dụng các input element sau: text, password, checkbox, radio button, drop-down list, fieldset và submit button.

```
<form action="">
  <fieldset>
    <legend>Personal information:</legend>
    Name: <input type="text" size="30" /><br />
    E-mail: <input type="text" size="30" /><br />
    Password: <input type="password" size="27" /> <br />
    Sex:
    <input type="checkbox" name="sex" value="Female" /> Female
    <input type="checkbox" name="sex" value="Male" /> Male <br/> />
    Has membership card:
    <input type="radio" name="card" value="Yes" /> Yes
    <input type="radio" name="card" value="No" /> No <br />
    Transportation:
    <select name="vehicles">
     <option value="Walk">Walk</option>
     <option value="Bicycle">Bicycle</option>
     <option value="Car">Car</option>
    </select>
     <input type="submit" value="Submit" />
  </fieldset>
</form>
```

Personal information:			
Name:			
E-mail:			
Password:	Password:		
Sex: Female Male			
Has membership card: O Yes O No			
Transportation:	Walk -	Submit	
	Walk		
	Bicycle		
	Car		

Sinh viên tự tìm hiểu các tag còn lại để định nghĩa form trong HTML.

4.11. Iframe

HTML cung cấp tag <iframe> để hiển thị một trang web bên trong một trang web khác. Bạn cũng có thể tùy chỉnh kích thước của frame này hoặc dùng như nơi thể hiện kết quả của link, như ví dụ sau

```
<iframe src= "demo_iframe.htm" name ="iframe_a" width ="200px"
    height= "200px"> </iframe>
<a href= "http://www.w3schools.com" target= "iframe_a">
    W3Schools.com</a>
```



Với hình bên phải là kết quả hiển thị của iframe sau khi click vào link.

4.12. DOCTYPE

Có rất nhiều phiên bản khác nhau của HTML và trình duyệt chỉ có thể hiển thị một cách chính xác nhất khi biết được thông tin phiên bản này, <!DOCTYPE> được sử dụng để khai báo các thông tin này.

Bảng sau cung cấp thông tin tổng hợp các phiên bản của HTML

Version	Year
HTML	1991
HTML+	1993
HTML 2.0	1995
HTML 3.2	1997
HTML 4.0.1	1999
XHTML 1.0	2000
HTML5	2012
XHTML5	2013

Bạn có thể khai báo đơn giản một file HTML thuộc phiên bản 5 như sau

```
<!DOCTYPE html>
```

Hiện tại, HTML5 là phiên bản mới nhất của HTML, nó hỗ trợ nhiều tính năng hơn, hiển thị các elements lên web một cách dễ dàng hơn. Tuy nhiên, HTML5 chỉ được hỗ trợ bởi các trình duyệt mới. Sinh viên sẽ được tìm hiểu HTML5 ở bài sau.

5. XHTML

XHTML, eXtensible HyperText Markup Language, ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản mở rộng, là một ngôn ngữ mở rộng của HTML, có cùng chức năng nhưng cú pháp được tổ chức chắt chẽ hơn.

Ta cùng xem xét đoạn code sau

```
<html>
<head>
<title>This is bad HTML</title>
<body>
<h1>Bad HTML
This is a paragraph
</body>
```

Đoạn code này vẫn có thể hiển thị trên trình duyệt web ngay cả khi nó không theo đúng quy định của HTML. Tuy nhiên, với sự phát triển của công nghệ hiện nay, các trình duyệt có thể chạy trên nhiều thiết bị khác nhau (như máy tính, di động, smart TV...); do đó, việc tuân theo một chuẩn chung là điều cần thiết. Trong khi đó, XML (eXtensible Markup Language) được biết đến như một ngôn ngữ đánh dấu có quy định rõ ràng và chặt chẽ về cách viết; vì vậy, người ta đã kết hợp HTML và XML để phát triển thành XHTML. Hay nói cách khác, XHTML là HTML được thiết kế lại theo XML [5].

Một vài điểm khác biệt chính của XHTML so với HTML:

- Các tag <!DOCTYPE>, <html>, <head>, <title> và <body> bắt buộc phải có
- Sử dụng namespace xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"

- Các elements phải được lồng nhau đúng cách (theo đúng thứ tự)
- Các elements luôn có tag đóng
- Các elements phải được viết dưới dạng chữ thường
- File XHTML chỉ có một element gốc (root element)
- Tên của các attributes phải được viết dưới dạng chữ thường
- Giá trị của các attributes phải được đặt trong dấu nháy
- Không cho phép việc giảm thiểu các attributes
 (ví dụ: nên viết <input type="checkbox" checked="checked" /> thay vì
 <input type="checkbox" checked>)

Sinh viên tự tìm hiểu thêm các thông tin về XHML.

Bài tập

- 1. Đọc và hiểu source code của một số trang web (từ đơn giản đến phức tạp)
- 2. Tự tạo một trang web với các HTML elements cơ bản và nâng cao (media, video, audio...)
- 3. Tạo một form cho phép người dùng gửi feedback cho admin như sau



Trong đó:

- Để các elements trong form được canh thẳng hàng, ta nên đặt các elements này trong table,
- Phần chữ hiến thị trong form phải được thiết kế dạng label và các labels này phải được liên kết với các textbox tương ứng (tức là khi click vào label, con trỏ chuột phải focus vào textbox tương ứng)
- Khi người dùng click Send, form sẽ gửi mail đến địa chỉ mail của admin, sinh viên tự đặt ra địa chỉ mail này.
- Textbox địa chỉ mail của admin phải đặt thuộc tính readonly và màu nền "lightgrey"

- 4. Tạo trang web như hình ở trang tiếp theo với những gợi ý sau:
- Trang web đã sử dụng các tags: <div>,<h1>, <a>
- Link background: http://downloads.xdesktopwallpapers.com/wpcontent/uploads/2012/07/Green%20Parrot%20On%20Green%20Background.jpg
- Link "and more...": http://www.brainyquote.com/quotes/topics/topic_funny.html
- Sinh viên được tự ý chọn màu của các elements cho phù hợp. Sinh viên cũng có thể thay một đoạn quote khác nhưng phải đảm bảo layout của trang web, format của text và cách tạo bảng màu nền của chữ "Today's Quote". Bảng màu này được tạo thành từ một tập các <div> với những vị trí được định nghĩa khác nhau.





Tài liệu tham khảo

- [1] HTML5, http://diendan.congdongcviet.com/showthread.php?p=429927 (2012)
- [2] HTML Dog, http://htmldog.com/quides/htmlbeginner/ (2012)
- [3] What is HTML, http://www.html.net/tutorials/html/lesson2.php (2012)
- [4] W3Schools HTML, http://www.w3schools.com/html/default.asp (2012)
- [5] W3Schools XHTML, http://www.w3schools.com/html/html xhtml.asp (2012)
- [6] W3Schools CSS, http://www.w3schools.com/css/css syntax.asp (2012)
- [7] HTML <a> tag, http://www.w3schools.com/tags/tag-a.asp (2013)
- [8] Jon Duckett: Beginning HTML, XHTML, CSS, and JavaScript.

