

IS216 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์โดยผู้ใช้
IS281 เครื่องมือส่งเสริมความสำเร็จของผู้ใช้

หัวข้อ

การสร้างเว็บเพจโดยใช้ HTML5 และ CSS ขั้นต้น

Part IV สื่อประสม ตาราง และอื่น ๆ

ผศ.วันชัย ขันดี wanchai@tbs.tu.ac.th

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มธ.

<http://www.bus.tu.ac.th/usr/wanchai/IS281>

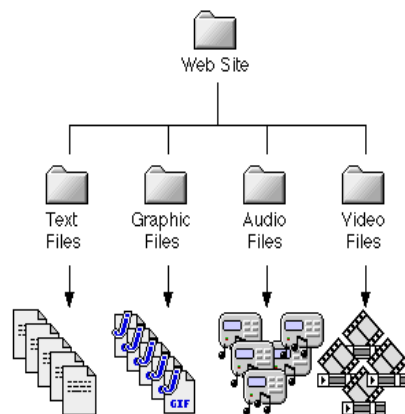
<#>

การใส่สื่อประสม(multimedia) ในหน้าเว็บ

Multimedia Web pages

100

นอกจากใส่ข้อความในหน้าเว็บแล้ว
เราอาจใส่เนื้อหาที่เป็นสื่อประสม
(multimedia content) เช่นภาพนิ่ง
ภาพเคลื่อนไหว และเสียงลงไปได้
ด้วย



Multimedia Contents

101

เนื้อหาที่เป็นสื่อประสม (multimedia content) เช่น

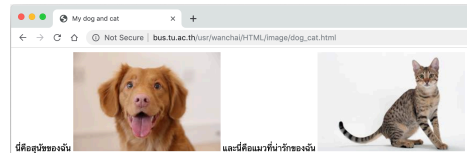
- ภาพนิ่ง (format ที่เบราว์เซอร์รู้จักและแสดงผลได้ เช่น png, jpeg, svg)
- เสียง (midi, wave file, mp3 , wma, ogg)
- ภาพเคลื่อนไหว (Video - วิดีทัศน์ มีหลาย format เช่น mpg, wmv, mp4, ogg)
- ก่อน HTML5 การสร้างภาพเคลื่อนไหวบนหน้าเว็บต้องใช้ plugin เช่น Adobe Flash, Real Player และต้องเตรียมไฟล์ตามรูปแบบของ plugin นั้น ๆ
- HTML5 รองรับการแสดงภาพกราฟฟิกแบบ SVG โดยไม่ต้องใช้ plugin
- HTML5 มี canvas สำหรับเขียนภาพด้วยคำสั่งภาษา JavaScript

การใส่รูปภาพในเอกสาร HTML

102

```
<html>
<head>
<title>My dog and cat</title>
</head>
<body>นี่คือสุนัขของฉัน  และนี่คือแมวที่น่ารักของฉัน .
</body>
</html>
```

URL



URL

http://www.bus.tu.ac.th/usr/wanchai/HTML/image/dog_cat.html

ชนิดของรูปภาพที่สามารถแสดงในหน้าเว็บ

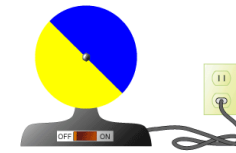
103

- JPEG Joint Photographic Expert Group
- GIF Graphic Interchange Format
- PNG Portable Network Graphic

ภาพทั้ง 3 ชนิดนี้เหมาะกับการส่งผ่านทางอินเทอร์เน็ตเพราะสามารถบีบอัดข้อมูลให้เล็กลงได้เพื่อประหยัดเวลาในการส่ง



JPEG



GIF



PNG

คุณสมบัติของ JPEG

104

- คุณภาพระดับภาพถ่าย(Photograph-quality)
- 24 บิตต่อจุดภาพ ได้ 16.7 ล้านสี
- บีบอัดได้ดีถ้าใช้กับภาพถ่ายหรือภาพวาดที่มีการไล่เฉดสีเหมือนธรรมชาติ ขนาดของแฟ้มมักจะเล็กกว่า GIF
- ไม่เหมาะกับภาพลายเส้นเช่นการ์ตูน ขนาดของแฟ้มจะโต
- ไม่เหมาะกับการซ่อนภาพอักษร บีบอัดได้ไม่ดี
- Progressive JPEG files โหลดได้เร็วกว่า JPEG ธรรมดา

สกุลของแฟ้มเป็น .jpeg หรือ .jpg

คุณสมบัติของ GIF

105

- 8 bit ต่อจุดภาพ (pixel) แสดงได้ 256 สี
- GIF24 ใช้ 24 bit ต่อจุดภาพแสดงได้ 16 ล้านสี
- เหมาะสำหรับภาพที่เป็นสีพื้น ไม่ไล่เฉดสี เช่นโลโก้ ภาพลายเส้น หรือรูปทรงเรขาคณิต
- รองรับการทำให้โปร่งใส (Transparency)
- รองรับการทำให้ Interlacing
- รองรับการทำให้ภาพเคลื่อนไหว Animation

สกุลของแฟ้มเป็น .gif

คุณสมบัติของ PNG

- สร้างขึ้นมาทดแทน GIF ซึ่งสงวนลิขสิทธิ์ในการใช้
- สามารถแสดงสีได้ 16.7 ล้านสี
- เหมาะสำหรับภาพที่เป็นสีพื้น เช่น โลโก้ ภาพลายเส้น ภาพวาด หรือรูปทรงเรขาคณิต สามารถไล่เฉดสีได้ดีกว่า GIF
- รองรับการทำให้โปร่งใส (Transparency)
- รองรับการทำภาพเคลื่อนไหว (Animation) แต่บางเบราว์เซอร์ไม่รองรับ

สกุลของแฟ้มเป็น .png

รูปแบบของ HTML สำหรับวางรูปภาพ

- *Inline Image*
``
- *hypertext link*
 You can view `<a href="mypic.jpg">` my picture`</a>`.
 my picture จะเป็น link เมื่อคลิกจะนำรูป mypic.jpg มาแสดง
- *hyperlink anchor*
`<a href="target.html"></a>`
 รูปภาพ stat.gif จะเป็นลิงค์ เมื่อคลิกจะนำ target.html มาแสดง
- *background image*
`<body background="marble.gif">`
 จะนำภาพ marble.gif มาแสดงผลต่อเรียงกันจนเต็มหน้าเอกสาร (แนะนำให้ใช้ CSS แทน)

 tag Attributes

- **src** แหล่งที่อยู่ (URL) ของแฟ้มรูปภาพ
- **srcset** แหล่งที่อยู่ (URL) ของแฟ้มรูปภาพหลายรูปเพื่อให้เบราว์เซอร์เลือกตามเงื่อนไข (HTML5.1)
- **alt** ข้อความที่ต้องการให้แสดงแทนรูปภาพกรณีที่แสดงรูปภาพไม่ได้
- **height** กำหนดความสูงของภาพหน่วยเป็น pixel
- **width** กำหนดความกว้างของภาพหน่วยเป็น pixel หรือ %
- **sizes** กำหนดขนาดรูปภาพใหญ่สุดที่เบราว์เซอร์ควรแสดงตามเงื่อนไข (HTML5.1)
- **ismap** ทำ image map ประมวลผลที่ server
- **usemap** ทำ image map ประมวลผลที่ browser
- **align** ตำแหน่งที่ต้องการจัดวางรูปภาพ (deprecated)
- **border** จำนวน pixel ของเส้นกรอบสี่เหลี่ยมรอบรูป (deprecated)
- **hspace** เว้นที่ว่างด้านซ้ายและขวาของภาพ (pixel) (deprecated)
- **vspace** เว้นที่ว่างด้านบนและล่างของภาพ (pixel) (deprecated)

HTML5.1 อยู่ในขั้นตอนทดลอง เบราว์เซอร์ทั่วไปยังไม่รองรับ attribute ที่ยกเลิก (deprecated) ให้ไปใช้ CSS แทน

ตัวอย่างการใช้ img

```

```

ดูตัวอย่างเพิ่มเติมและลองแก้ไขที่ https://www.w3schools.com/tags/tag_img.asp

แท็ก <figure> และ <figcaption>

ใส่ชื่อหรือคำอธิบายสั้น ๆ ไปได้ภาพด้วยแท็ก <figcaption> ซึ่งบรรจุไว้ใน <picture>

```
<figure>

<figcaption>บ้านที่รังสิต</figcaption>
</figure>
```

ดูตัวอย่างเพิ่มและลองแก้ไขที่ https://www.w3schools.com/tags/tag_figcaption.asp

การเซฟภาพจากเว็บ(สำหรับผู้ที่ยังไม่ทราบ)

- ใช้เมาส์ชี้ที่รูปภาพแล้วคลิกด้วยปุ่มขวาของเมาส์จะปรากฏ pop up menu
- เลือกรายการ Save Picture As ...
- เลือก drive / folder ที่ต้องการ save แล้วคลิกปุ่ม save



ฝึกปฏิบัติใส่รูปภาพ

เขียนเว็บให้มีการแสดงรูปภาพลักษณะต่าง ๆ เช่น

- inline image
- hypertext anchor
- background

การนำเสนอไฟล์วิดีโอ

ก่อน HTML5

```
<img dynsrc= ชื่อไฟล์วิดีโอ
loop = จำนวนรอบ | infinite />
```

การนำเสนอไฟล์เสียง

```
<bgsound src= ชื่อไฟล์เสียง
loop = จำนวนรอบ | infinite />
```

หมายเหตุ

1. tag เหล่านี้เป็น tag ส่วนเพิ่มของ IE ไม่ใช่ tag ที่กำหนดในมาตรฐาน HTML 4.0 หรือ XHTML 1.0
2. การใส่เสียงควรใช้ด้วยความระมัดระวัง เพราะอาจรบกวนหรือสร้างความรำคาญให้ผู้อื่น

The <audio> tag



114

Function:

Define sound, such as music or other audio streams.

Attributes:

src url ของเสียงที่ต้องการเล่น
type ชนิดของไฟล์เสียง
autoplay="autoplay" ถ้าระบุจะเล่นทันทีถ้าพร้อม
controls="controls" ถ้าระบุจะมีปุ่มควบคุมขึ้นมาให้ผู้ใช้งานได้กด
loop="loop" ถ้าระบุ จะวนซ้ำ
preload= auto|metadata|none ต้องการให้โหลดไฟล์เสียงทันทีที่เปิดหน้าเว็บเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเล่น
หรือไม่ จะไม่มีผลถ้าระบุ autoplay

End tag:

</audio>

Contains:

text ควรเป็นข้อความที่บอกผู้ใช้ในกรณีที่เบราว์เซอร์ไม่รองรับ tag นี้

ตัวอย่างการใส่เสียง

115

```
<audio
  src="mysong.ogg" type="audio/ogg"
  src="mysong.mp3" type="audio/mp3"
  autoplay="autoplay"
  loop="loop"
>
Your browser does not support the audio tag.
</audio>
```

หมายเหตุ เบราว์เซอร์แต่ละตัวรองรับรูปแบบของไฟล์เสียงแตกต่างกัน ส่วนใหญ่รองรับ mp3 เพื่อแก้ปัญหา รูปแบบไฟล์เสียงที่แต่ละเบราว์เซอร์รองรับไม่เท่ากัน เราอาจเตรียมแน้มเสียงมากกว่า 1 แบบและใส่ตัวบอกลักษณะประจำ (attribute) src หลายตัว

The <video> tag



116

Function:

Define video, such as a movie clip or other video streams.

Attributes:

src url ของวีดิทัศน์ที่ต้องการเล่น
type ชนิดของไฟล์วีดิทัศน์
autoplay="autoplay" ถ้าระบุจะเล่นทันทีถ้าพร้อม
controls="controls" ถ้าระบุจะมีปุ่มควบคุมขึ้นมาให้ผู้ใช้งานได้กด
height ความสูง player หน่วยเป็น pixel
width ความกว้างของ player หน่วยเป็น pixel
preload="preload" ถ้าระบุ จะโหลดวีดิทัศน์ทันทีที่เปิดหน้าเว็บเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเล่น

End tag:

</video>

Contains:

text ควรเป็นข้อความที่บอกผู้ใช้ในกรณีที่เบราว์เซอร์ไม่รองรับ tag นี้

ตัวอย่างการใส่วีดิทัศน์

117

```
<video
  src="movie.ogg" type="video/ogg"
  src="movie.mp4" type="video/mp4"
  autoplay="autoplay"
  controls="controls"
  height="300" width="450"
>
Your browser does not support the video tag.
</video>
```

หมายเหตุ เบราว์เซอร์แต่ละตัวรองรับรูปแบบของไฟล์วีดิทัศน์แตกต่างกัน ส่วนใหญ่รองรับไฟล์ตามมาตรฐาน h.264 เพื่อแก้ปัญหาที่เบราว์เซอร์ต่าง ๆ รองรับมาตรฐานข้อมูลวีดิทัศน์ที่แตกต่างกัน อาจต้องเตรียมไฟล์วีดิทัศน์หลายรูปแบบ แล้วระบุ attribute src หลายตัว

Scalable Vector Graphic (SVG)



118

- เป็นมาตรฐานภาพกราฟิกที่สามารถย่อขยายได้
- กำหนดภาพกราฟิก 2 มิติด้วยภาษา XML
- สามารถทำภาพเคลื่อนไหวได้
- เป็นมาตรฐานแนะนำของ W3C
 - SVG version 1.0 4 September 2001
 - SVG Version 1.1 ปรับปรุงใหม่ 16 August 2011

การแสดงผลกราฟิก SVG

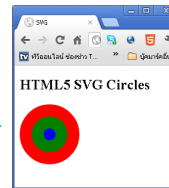
119

- เบราว์เซอร์รุ่นเก่าต้องติดตั้ง plugin เช่น Adobe SVG Viewer
- เบราว์เซอร์รุ่นใหม่ (ที่รองรับ HTML5) ส่วนใหญ่สามารถแสดงผลกราฟิก SVG ได้โดยไม่ต้องติดตั้ง plugin
- ถ้ามีไฟล์สกุล .svg สามารถใช้แท็ก **** ได้เช่นเดียวกับรูปภาพทั่วไป
- ใช้แท็ก **<svg>** ถ้าต้องการบอกข้อมูลภาพเองด้วยภาษา xml
- รายละเอียดการเขียน XML สำหรับ svg อยู่นอกขอบเขตวิชานี้ แต่ต้องการให้ภาพคร่าว ๆ ว่าทำได้อย่างไรในสไลด์ถัดไป

ตัวอย่างการใช้ SVG เขียนวงกลมซ้อนกัน

120

```
<!DOCTYPE html>
<head>
<title>SVG Demo</title>
</head>
<body>
<h2>HTML5 SVG Circles</h2>
<svg height="120" >
  <circle cx="50" cy="50" r="50" fill="red" />
  <circle cx="50" cy="50" r="30" fill="green" />
  <circle cx="50" cy="50" r="10" fill="blue" />
  Your browser does not support SVG.
</svg>
</body>
</html>
```



The **<canvas>** tag



121

Function:

ใช้สร้างพื้นที่สำหรับวาดภาพกราฟิก ต้องใช้ร่วมกับสคริปต์สำหรับเขียนโปรแกรมเช่นจาวาสคริปต์ (JavaScript)

Attributes:

height ความสูงของพื้นที่สำหรับวาดภาพ หน่วยเป็น pixel

width ความกว้างของพื้นที่สำหรับวาดภาพ หน่วยเป็น pixel

End tag:

</canvas>

Contains:

text ควรเป็นข้อความที่บอกผู้ใช้ในกรณีที่เบราว์เซอร์ไม่รองรับ tag นี้หรือบรรจุ tag อื่นสำหรับทำงานทดแทน

การเขียนจาวาสคริปต์ อยู่นอกขอบเขตวิชานี้

ตัวอย่างการใช้ <canvas>

```
<canvas id="animated_logo"
      height="300" width="400"
>

</canvas>
```

id เป็น attribute ทั่วไป ใช้ตั้งชื่อสำหรับการอ้างอิงถึง tag ตัวใดตัวหนึ่ง เนื่องจากแท็ก <canvas> ต้องใช้ร่วมกับจาวาสคริปต์จึงจำเป็นต้องตั้งชื่อเพื่อให้จาวาสคริปต์สามารถอ้างอิงถึงได้

การสร้างตาราง

การสร้างตาราง

มี tag ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังนี้

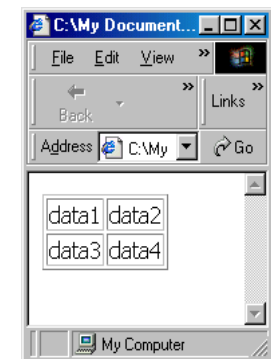
- **<table>** กำหนดตาราง
- **<th>** กำหนดหัวตาราง
- **<tr>** กำหนดแถวของตาราง
- **<td>** กำหนดข้อมูลของตาราง (เรียกว่า cell)
- **<caption>** ใช้ตั้งชื่อตาราง
- **<colgroup>** กำหนดกลุ่มของคอลัมน์เพื่อจัดรูปแบบ
- **<col />** กำหนดค่า attribute ให้กับคอลัมน์ของตาราง

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในเว็บไซต์

<http://www.bus.tu.ac.th/usr/wanchai/html/table.htm>

A Simple Table

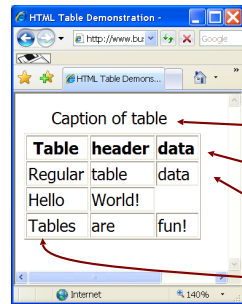
```
<table border="1">
  <tr>
    <td>data1</td>
    <td>data2</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>data3</td>
    <td>data4</td>
  </tr>
</table>
```



EX

ส่วนประกอบของ Table

126



Tag ที่เกี่ยวข้อง

`<table>`

`<caption>`

`<th>` table head

`<tr>` table row

`<td>` table data

The `<table>` Tag

127

Function:

สร้างตารางสำหรับนำเสนอข้อมูลหรือจัด layout

Attributes: (ทุกตัวที่กล่าวถึงต่อไปนี้เลิกใช้ใน HTML5)

align=left | center | right

width ความกว้างของตาราง หน่วยเป็น **pixel**

border ความหนาของเส้นรอบตารางหน่วยเป็น **pixel**

bgcolor สีพื้นของตาราง

End tag:

`</table>`

Contains:

`<caption>`, `<tr>`

ดูคำอธิบาย attribute เพิ่มเติมและ ตัวอย่างในเว็บ http://www.bus.tu.ac.th/usr/wanchai/html/j.mp/html_ex สามารถเข้าด้วยชื่อย่อ **j.mp/html_ex**

The `<tr>` Tag

128

Function:

จัดข้อมูลในแต่ละแถวของตาราง

Attributes:

align=left | center | right

bgcolor สีพื้นของเซลล์ในบรรทัด

End tag:

`</tr>`

Contains:

`<th>`, `<td>`

attribute ทุกตัว (มีมากกว่านี้)เลิกใช้ใน HTML5 ให้ใช้ CSS แทน

The `<td>` Tag

129

Function:

บอกขอบเขตของข้อมูลที่จะใส่ในเซลล์ของตาราง

Attributes:

align=left | center | right

(deprecated)

valign=top | middle | bottom

(deprecated)

bgcolor สีพื้นของเซลล์

(deprecated)

colspan = จำนวนคอลัมน์ที่ต้องการให้เซลล์นี้ครอบคลุม

rowspan = จำนวนบรรทัดที่ต้องการให้เซลล์นี้ครอบคลุม

End tag:

`</td>`

Contains:

ข้อความหรือ tag อื่น เช่น `<a>` `<img>`

The <th> Tag

Function:

ใช้กำหนดเซลล์หัวตาราง ใช้เช่นเดียวกับ <td> แต่แสดงข้อมูลในเซลล์ด้วยตัวหนา

Attributes:

align=left | center | right (deprecated)
valign=top | middle | bottom (deprecated)
bgcolor สีพื้นของเซลล์ (deprecated)
colspan = จำนวนคอลัมน์ที่ต้องการให้เซลล์นี้ครอบคลุม
rowspan = จำนวนบรรทัดที่ต้องการให้เซลล์นี้ครอบคลุม

End tag:

</th>

Contains:

ข้อความหรือ tag อื่น เช่น <a>

```
<table>
<tr> ROW1  </tr>
<tr> ROW2  </tr>
</table>
```

แถว หรือ บรรทัด (row)

```
<table>
<tr><th>Header1</th><th>Header2</th></tr>
<tr><td>row2col1</td><td>row2col2</td></tr>
<tr><td>row3col1</td><td>row3col2</td></tr>
</table>
```

แถว

คอลัมน์

หัวคอลัมน์

ฝึกสร้างตาราง

ให้นักศึกษาเขียนตารางให้มีลักษณะดังตัวอย่างต่อไปนี้

Male	Female
65	70

แถวแรกกินพื้นที่ 2 คอลัมน์

ตัวเลขอยู่กลางเซลล์

การบ่งบอกลักษณะหรือสมบัติ
หน้าเว็บโดยรวม

The <body> tag

Function:

define global characteristics of the page

Attributes:

bcolor	กำหนดสีของฉากหลัง (background color)
text	กำหนดสีของข้อความที่อยู่ใน body
link	กำหนดสีของลิงก์ที่ยังไม่ได้เข้าไปชม (unvisited hypertext links)
alink	กำหนดสีของลิงก์ที่เพิ่งคลิกอยู่ระหว่างรอนำใหม่ (active hypertext links)
vlink	กำหนดสีของลิงก์ที่ย้อนกลับมาหลังจากเข้าชมแล้ว (visited hypertext links)
background	URL ของรูปภาพที่จะนำมาเป็นฉากหลัง

หมายเหตุ attribute เหล่านี้ถูกยกเลิก แนะนำให้ใช้ CSS แทน

ตัวอย่างการใช้แท็ก <body>

ในการระบุสีข้อความและภาพฉากหลัง

```
<body bgcolor="blue">
```

```
<body bgcolor="black" text="white">
```

```
<body bgcolor="khaki" text="blue"
background="woodtile.gif">
```

```
<body link="blue" alink="red" vlink="aqua">
```

CSS Pseudo-class Selectors

คลาสเทียม (pseudo-class) เป็นคำสำคัญที่เพิ่มให้กับตัวเลือกเพื่อเพิ่มเงื่อนไขหรือบ่งบอก
ภาวะพิเศษของ element ที่ถูกเลือก มีรูปแบบการใช้ดังนี้

```
selector:pseudo-class {
    property:value;
}
```

ตัวอย่างคลาสเทียมเช่น

- **first-child** - จะเลือกเฉพาะ element ลูกตัวแรกที่เจอ เช่น `p:first-child`
ดูตัวอย่าง https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss_first-child1
- **hover** - จะถูกเลือกเมื่อครชี้ขึ้นไปอยู่เหนือ element ที่กำหนดให้เป็นตัวเลือก เช่น `div:hover`
ดูตัวอย่าง https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss_pseudo-class_hover_div

CSS Pseudo-classes ที่ใช้กับลิงค์

ใช้คลาสเทียมในการระบุสีของ hyperlinks ในภาวะต่าง ๆ

- CSS:


```
a:link {color: black}
a:active {color: red}
a:visited{color: yellow}
```
- HTML


```
<a href="nextpage.html">Next page</a>
```

Style Sheet Equivalent for <body>

```
body {
    color: black;
    background-color: green;
    background-image: url(image.gif);
}
a:link {color: blue}
a:active {color: red}
a:visited {color: yellow}
```

เทียบเท่ากับ

```
<body text="black"
link="blue" alink="red" vlink="yellow"
bgcolor="green" background="image.gif" >
```

ดูตัวอย่างที่

<http://www.bus.tu.ac.th/usr/wanchai/html/css/bodystyle.html>

ใช้ CSS ยกเลิกเส้นใต้ข้อความที่เป็นลิงค์

ใส่ element <style> ต่อไปนี้ไว้ก่อน </head> เพื่อเปลี่ยนสไตล์ของลิงค์ให้ไม่มีเส้น

ใต้ ยกเว้นขณะเลื่อนลูกศรไปอยู่เหนือลิงค์

```
<style>
a:link {text-decoration: none}
a:visited {text-decoration: none}
a:active {text-decoration: none}
a:hover {text-decoration: underline}
</style>
```

<http://www.bus.tu.ac.th/usr/wanchai/HTML/css/link-pseudo.html>

แท็ก meta สำหรับระบุคำสำคัญ

meta เป็นแท็กสำหรับให้รายละเอียดบางอย่างเพิ่มเติม จะใส่ไว้ในส่วนนำ (head) ของเอกสาร html

- ระบุชุดอักขระภาษาไทย

```
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=tis-620">
```

HTML5 ให้เขียนสั้น ๆ แบบนี้ได้

```
<meta charset="tis-620">
```

charset สำหรับชุดอักขระไทยที่ใช้ได้มี

- tis-620
- windows-874

แนะนำให้ใช้ charset = "UTF-8" เพราะทำให้สามารถใส่ได้หลายภาษาในหน้าเดียวกัน
กรณีที่ใส่หลายภาษา Editor ที่ใช้เขียนต้องรองรับการ save file ที่มีการเข้ารหัสตัวอักษรแบบนี้ได้ ซึ่ง
ปัจจุบันส่วนใหญ่รองรับ (Notepad ก็รองรับแล้ว)

คำเตือน อย่าลืมปิดเครื่องหมายคำพูด

แท็ก meta สำหรับระบุคำสำคัญ

การระบุคำสำคัญ (keyword) ในเอกสาร html เป็นการอำนวยความสะดวก
สะดวกให้ search engine ทราบว่าเราต้องการใช้คำใดเป็นคำสำคัญ
ของเป้าหมายในการค้นบ้าง

```
<meta name="keywords"
content="mango, pine apple, banana">
```

The Meta Description Tag

แท็ก meta สามารถนำมาใช้อธิบายว่าหน้าเว็บที่เขียนเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร ซึ่ง search engine มักนำข้อความอธิบายนี้ไปโชว์ในหน้าเว็บของ search engine

```
<meta name= "description" content=
  "เราขายมังคุด กุ้ง และสัปรด ผลไม้ชั้นยอด คุณภาพดี มีคุณค่าทาง
  โภชนาการสูง">
```

ตัวอย่างการใช้แท็ก meta ต่าง ๆ

```
<html>
<head>
<title>IT knowledge</title>
<meta charset="tis-620">
<meta name="keywords"
  content="IT, ICT, Information Technology">
<meta name="description" content="สาระน่ารู้เกี่ยวกับไอที">
</head>
<body>
ถ้าท่านกำลังหาเว็บไซต์เกี่ยวกับไอที ท่านมาถูกที่แล้ว
</body>
</html>
```

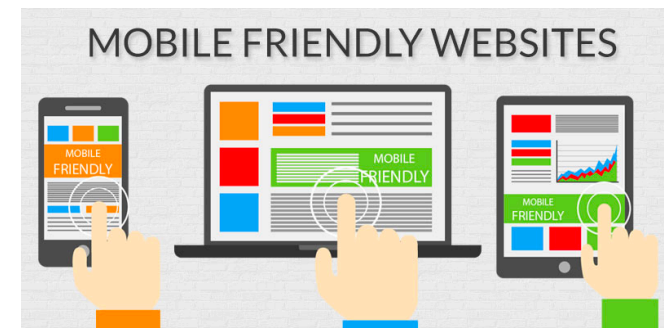
การบอกชนิดของเอกสาร (doctype)

- ควรบอกชนิดของเอกสารเพื่อให้เบราว์เซอร์รู้ว่าเป็นเอกสารชนิดใด รุ่นใด
- ก่อนหน้าการบอกชนิดเอกสารค่อนข้างจำยากเช่น XHTML ต้องบอกดังนี้

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```
- พอเป็น HTML5 สามารถบอกสั้น ๆ ได้ดังนี้

```
<!DOCTYPE HTML>
```

ถ้าจะใช้ HTML5 ควรบอก doctype เสมอเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาบางเบราว์เซอร์ไม่ทำงานอย่างที่คิด เพราะ HTML มีหลาย version ซึ่งมีอาจทำงานต่างกัน บาง version ถ้าไม่บอก doctype เบราว์เซอร์อาจถือว่าเป็น version ที่แตกต่างจากที่คนเขียนตั้งใจก็เป็นได้



Mobile Friendly Website

146

- เป็นการออกแบบเว็บไซต์ให้เป็นมิตรกับผู้ใช้อุปกรณ์พกพา เช่น ใช้ขนาดฟอนต์ให้เหมาะกับหน้าจอขนาดเล็ก จัด layout ไม่แน่นจนเกินไปจะได้ไม่ต้องซูม
- แนวทางการออกแบบ
 - Adaptive Web Design - แยกเป็นหลายไซต์สำหรับแต่ละอุปกรณ์
 - Responsive Web Design (RWD) - เว็บไซต์เดียวแต่ใช้ได้กับหลายอุปกรณ์

กูเกิ้ลให้ความสำคัญกับเว็บไซต์ที่เป็นมิตรกับอุปกรณ์พกพา ถ้าค้นด้วยกูเกิ้ลจะลิสต์เว็บไซต์ที่เป็นมิตรกับอุปกรณ์พกพาขึ้นก่อน ดังนั้นถ้าต้องการให้ค้นเจอเว็บไซต์ของเราเป็นอันดับต้น ๆ จำเป็นต้องสร้างเว็บให้เป็นมิตรกับอุปกรณ์พกพา



Mobile Friendly ด้วย viewport

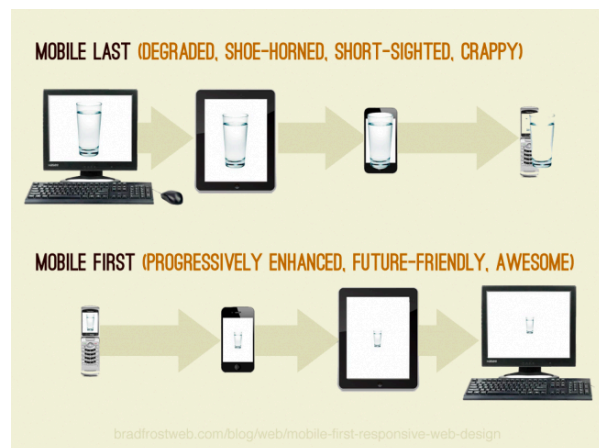
147

- ก่อนที่จะนิยมเข้าชมเว็บด้วยอุปกรณ์พกพา เว็บมักถูกออกแบบให้ดูด้วยจอคอมพิวเตอร์ซึ่งกว้างกว่าจอของอุปกรณ์พกพามาก เมื่อเปิดดูด้วยอุปกรณ์พกพา content ในแต่ละหน้ามักอัดแน่นจนดูด้วยจอเล็กค่อนข้างยาก
- ถ้าจะให้ดีต้องออกแบบเว็บหลายแบบให้เหมาะกับการชมด้วยอุปกรณ์แต่ละชนิด (Responsive Web Design - RWD) ซึ่งยุ่งยากพอสมควร
- ขณะที่ยังไม่ได้ออกแบบให้เป็น RWD เติมตัว ทางแก้ไขที่ง่ายที่สุดคือใช้แท็ก viewport ของ HTML5 บรรจุไว้ใน <head> เพื่อให้เบราว์เซอร์ปรับ layout ของเนื้อหาให้เหมาะกับแต่ละอุปกรณ์ ดังนั้นจึงควรบรรจุแท็กต่อไปนี้ไว้ทุกหน้า

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

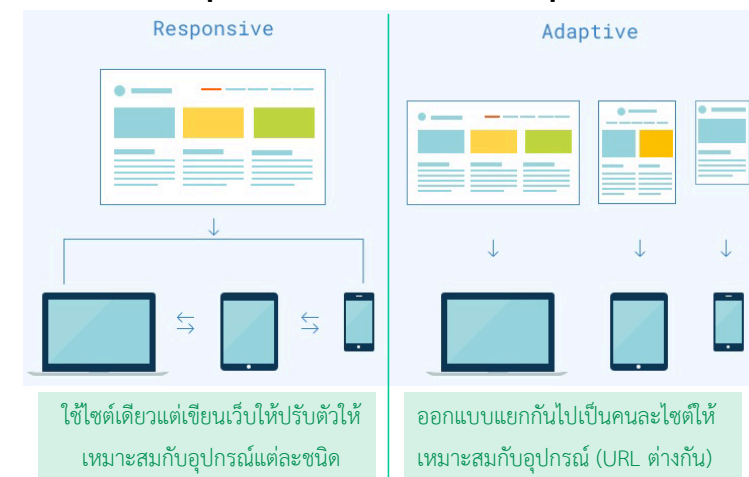
รูปไฟล์เดียวใช้กับจอทุกขนาด!

148



Responsive VS Adaptive

149

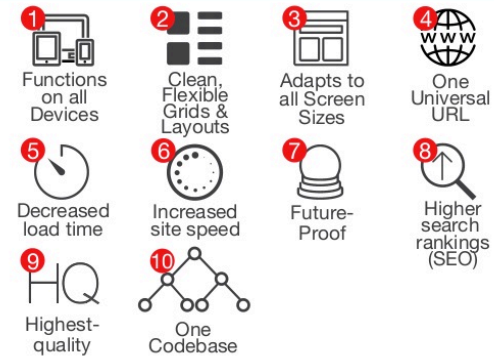


Responsive Web Design (RWD)

- เป็นการออกแบบเว็บให้เหมาะกับอุปกรณ์หลากหลายชนิด นิยมปรับเปลี่ยน layout ให้เหมาะกับขนาดหน้าจอโดยอัตโนมัติ
- ใช้ความสามารถของ CSS ในการตรวจสอบขนาดหน้าจอแล้วเลือกใช้ CSS style ที่เตรียมไว้แล้วให้เหมาะสมกับขนาดหน้าจอ
- อาจเตรียมรูปไว้หลายขนาดเพื่อให้เหมาะกับจอขนาดที่ต่างกัน



10 benefits of a responsive website



เลือกใช้ External Stylesheet ให้เหมาะกับขนาดจอ

- เตรียม stylesheet ไว้หลายแบบ จัด layout ให้เหมาะกับชนิดและ/หรือขนาดของอุปกรณ์ที่จะแสดงผล
- ให้เบราว์เซอร์เลือก stylesheet ตามเงื่อนไขของชนิดหรือขนาดของอุปกรณ์ที่กำหนด
- ใช้ attribute media สอบถามชนิดและขนาดอุปกรณ์เป็นเงื่อนไขในการเลือก

```
<link href="print.css" rel="stylesheet" media="print">
<link href="desktop.css" rel="stylesheet" media="screen and (max-width: 1000px)">
<link href="tablet.css" rel="stylesheet" media="screen and (max-width: 800px)">
<link href="mobile.css" rel="stylesheet" media="screen">
```

- เบราว์เซอร์จะเลือกรูปตามลำดับที่เข้าเงื่อนไขจากบนลงล่าง

ลองที่ https://www.w3schools.com/tags/tag_picture.asp

ใช้แท็ก <picture> เลือกรูปให้เหมาะกับขนาดจอ

- เตรียมรูปไว้หลายขนาดให้เบราว์เซอร์เลือกขนาดรูปให้เหมาะสมกับขนาดจอ
- ใช้แท็ก <picture> ร่วมกับ <source> เพื่อบอกตัวเลือกของรูปที่จะนำมาใช้

```
<picture>
  <source srcset="logo-large.png" media="(min-width: 800px)">
  <source srcset="logo-medium.png" media="(min-width: 600px)">
  
</picture>
```

- เบราว์เซอร์จะเลือกรูปตามลำดับที่เข้าเงื่อนไขจากบนลงล่าง
- ใส่ ไว้เป็นตัวสุดท้าย เพราะว่าเบราว์เซอร์ไม่รองรับ <picture> และ <source>

ลองที่ https://www.w3schools.com/tags/tag_picture.asp

Responsive Retrofitting

พยายามปรับเนื้อหาเดิมของเว็บเดิมที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะให้เข้าพอดีกับอุปกรณ์พกพา



Mobile-First Web Design



Responsive Web Design ออกแบบเลย์เอ๊าท์จากจอใหญ่สู่เล็กสู่จ่อ

Mobile First Web Design คิดถึงโมบายก่อนอย่างอื่น ออกแบบเลย์เอ๊าท์จากจอเล็กสู่จ่อใหญ่



การสอบทานเว็บไซต์

- ตรวจสอบว่าเราเขียนถูกต้องตามหลักที่ดีในการใช้ HTML หรือไม่
<https://validator.w3.org/>
- ตรวจสอบว่าเราเขียนถูกต้องตามหลัก CSS หรือไม่
<https://jigsaw.w3.org/css-validator/>
- ตรวจสอบว่าเขียนลิงค์ไม่เหมาะสมหรือไม่
<https://validator.w3.org/checklink>
- ตรวจสอบว่าเป็นมิตรกับอุปกรณ์พกพามากน้อยเพียงใด
<https://search.google.com/test/mobile-friendly>

การ upload เว็บเพจของนักศึกษา

- FTP ไฟล์ที่ต้องการ upload ไปที่ server ชื่อ **std.bus.tu.ac.th**
โดยใช้ รหัสนักศึกษาเป็น UserId และใช้ password ที่แจกให้ทางอีเมล (คนละตัวกับการใช้บริการอินเทอร์เน็ต) ด้วยโปรแกรมประเภท FTP client เช่น [FileZilla FTP](#) หรือใช้ความสามารถของวินโดวส์ในการ upload อ่านได้ในเว็บวิชานี้
<http://www.bus.tu.ac.th/usr/wanchai/is216>
- เข้าเว็บเพื่อดูเอกสารที่ upload ไปแล้วได้ที่
`http://std.bus.tu.ac.th/<userid>/<filename>`

อ่านโจทย์ assignment HTML และ CSS ได้ที่ <http://www.bus.tu.ac.th/usr/wanchai/is216/>
หรือเข้าทางชื่อย่อ <http://bit.ly/tbsis216>

เครื่องมือในการเขียนเว็บ (Web Authoring Tools)

158

- Pure code-based editor
- Pure WYSIWYG (What You See Is What You Get) editor
- Compound editor (ผสมทั้ง 2 แบบ เข้าด้วยกัน)
- web generator (ใช้ซอฟต์แวร์ช่วยสร้างเว็บ ไม่ต้องเขียนเอง เช่น Microsoft Word สามารถแปลงไฟล์ word ให้เป็น html ได้)
- Web Content Management System (CMS)

Web Authoring Tools

159

โปรแกรมสำหรับช่วยเขียนเว็บ เพิ่มผลผลิตในการเขียนเว็บได้มาก แต่มักต้องซื้อซอฟต์แวร์ราคาแพง บางโปรแกรมซับซ้อนมาก ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้มาก เหมาะสำหรับผู้ที่เขียนเว็บเป็นอาชีพ

ตัวอย่างโปรแกรมช่วยเขียนเว็บเช่น

- Adobe Dreamweaver (มีอาชีพนิยมใช้มากที่สุด - แพง)
<https://www.adobe.com/products/dreamweaver.html>
- Microsoft Expression Web มีรุ่นฟรีให้ใช้
<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=36179>
- Brackets เป็นซอฟต์แวร์แบบ Open Source สามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ฟรีที่
<http://brackets.io/>

โปรแกรมสำหรับผลิตเว็บเฉพาะด้าน

160

มีโปรแกรมในท้องตลาดที่ช่วยผลิต(generate หรือ build)เว็บโดยไม่ต้องเขียนเอง ผู้ใช้เพียงแค่ให้ข้อมูลแล้วโปรแกรมจะผลิตหน้าเว็บให้ โดยที่ผู้ใช้โปรแกรมไม่จำเป็นต้องรู้ภาษา HTML ก็ได้ แต่ถ้าผู้ใช้ต้องการดัดแปลงแก้ไขหน้าเว็บที่โปรแกรมผลิตให้มักจำเป็นต้องมีความรู้ภาษา HTML จึงจะแก้ไขหน้าเว็บที่โปรแกรมผลิตให้ได้ ผู้ใช้โปรแกรมมักสามารถเลือกแม่แบบ (template) แบบ (style) ต่าง ๆ ที่มีเป็นตัวอย่างให้เลือกได้ ตัวอย่างโปรแกรมประเภทนี้ เช่น

- โปรแกรมสำหรับสร้างเว็บไซต์ขายของ (E-commerce)
- โปรแกรมสำหรับอัลบั้มรูปภาพ
- โปรแกรมสำหรับสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

เว็บสำหรับสร้างหน้าเว็บ

161

- เว็บยุคแรกเป็นเว็บแบบนิ่ง ๆ (static web) ผู้ชมเว็บอ่านอย่างเดียวไม่สามารถโต้ตอบกับเว็บได้ ผู้เขียนเว็บต้องมีความรู้ภาษา HTML
- ต่อมามีการพัฒนาเว็บให้สามารถโต้ตอบกับผู้ชมได้ ผู้ชมสามารถใส่ข้อมูลของตนเองเข้าไปได้ทางเบราว์เซอร์โดยไม่จำเป็นต้องรู้ภาษา HTML โปรแกรมที่ทำงานอยู่ทางฝั่งเครื่องแม่ข่ายจะรับข้อมูลที่เรใส่ไปเก็บไว้ในเครื่องแม่ข่ายและนำข้อมูลนั้นมาแปลงให้เป็น HTML แล้วส่งไปให้เบราว์เซอร์แสดงผลเป็นหน้าเว็บ ความสามารถของเว็บที่ทำแบบนี้ได้นิยมเรียกว่า Web 2.0 ตัวอย่างของเว็บแบบนี้เช่น Facebook และ Wikipedia
- ปัจจุบันมี web platform ซึ่งบูรณาการหลายเรื่องเข้าด้วยกันเช่น ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System - CMS) ระบบชำระเงิน และอื่น ๆ ทำให้ง่ายในการออกแบบ สร้างเว็บไซต์ เพราะมี theme หรือ template ให้เลือกใช้ รวมถึง hosting เพื่อใช้งานทางธุรกิจ เช่น wordpress.com wix.com