

Written by Dr. Thapanapong Rukkanchanunt

# 03 Markup Languages 2

# OUTLINE

- Intro to HTML5
- Basic Elements in HTML
- Paragraph, Headers, Links, Images, Lists, Block and Inline
- HTML5 Graphic Elements
- HTML5 Multimedia Elements
- HTML5 New Input Types for Form

# Introduction to HTML5

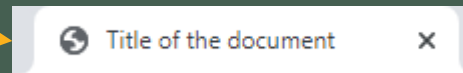
- HTML5 เป็นเวอร์ชันล่าสุดของภาษา HTML เริ่มใช้อย่างเป็นทางการตั้งแต่ปี 2014
- มีโครงสร้างคล้ายกับ XML แต่ใช้สำหรับการแสดงผลมากกว่าการจัดโครงสร้างข้อมูล
- HTML5 Family เป็นกลุ่มภาษาที่นิยมใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต
  - ประกอบไปด้วย HTML5, CSS และ JavaScript



# Basic Element

- `<!DOCTYPE html>` ประกาศว่าเป็นเอกสารประเภท HTML
- `<head></head>` ใช้กำหนดส่วนหัว
- `<title></title>` อยู่ภายใน `<head></head>` ใช้กำหนดชื่อเพจ
- `<body></body>` กำหนดส่วนแสดงผลหลัก

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4  <meta charset="UTF-8">
5  <title>Title of the document</title>
6  </head>
7
8  <body>
9  <my-app>loading</my-app>
10 </body>
11
12 </html>
```



# Paragraphs and Headers

- `<p></p>` กำหนดส่วนย่อหน้าของเว็บ
- `<h1></h1>`, `<h2></h2>`, ..., `<h6></h6>` เรียกรวมกันว่า Header Tag ใช้กำหนดหัวข้อ ตัวเลขน้อยคือหัวข้อใหญ่
  - ประโยชน์ของการใช้ Header Tag คือคำที่อยู่ใน Tag จะทำหน้าที่เป็น Keyword ของเว็บเรา ซึ่งจะถูกลำเอามาใช้ใน Search Engine ตอนค้นหาหน้าเว็บ
  - `<h1></h1>` เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดและควรใช้ในเพจ แต่ไม่ควรมีเกิน 1 Tag
- `<br>` ใช้สำหรับการขึ้นบรรทัดใหม่

# Links

- เราสามารถสร้าง Link ให้กับข้อความโดยใช้ Tag a ครอบ เช่น `<a>Text</a>`
  - a ย่อมาจาก Hypertext Anchor
- ภายใน Tag a จะมี Attribute ชื่อ href ใช้กำหนดปลายทางเมื่อมีการคลิก Link นั้น
  - href ย่อมาจาก Hypertext Reference
  - เช่น `<a href="http://www.facebook.com">Facebook</a>`
  - หากเป็นการกำหนดปลายทางไปยังเว็บข้างนอก จะต้องให้ค่า href เป็น URL แบบเต็ม
  - หลีกเลี่ยงการใช้ href กับการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ภายในเว็บ เราจะได้เรียนรู้วิธีการใช้งาน routerLink ใน Angular เพื่อป้องกันการสูญเสีย State จากการโหลดหน้าเว็บใหม่

# Images

- `<img>` เป็น Tag ที่ใช้แทรกรูปภาพในเว็บเพจ โดยมี Attribute ที่ต้องกำหนดดังนี้
  - `src` ตำแหน่งที่อยู่ของรูปภาพ สามารถใช้ได้ทั้งรูปภาพที่เราอัปโหลดเองและรูปภาพจาก URL
  - `alt` ค่าของ `alt` จะปรากฏแทนรูปภาพถ้ารูปยังไม่เสร็จหรือให้ค่า `src` ไม่ถูกต้องหรือผู้ใช้เข้าดูผ่าน Screen Reader (สำหรับคนพิการทางสายตา) เพราะฉะนั้นเราควรกำหนดค่า `alt` เสมอ
- เราสามารถกำหนดขนาดของรูปภาพได้สองแบบ
  - ใช้ `width` และ `height` และให้ค่าเป็นความยาวในหน่วย pixel
  - ใช้ Attribute `style="width:128px;height:128px;"`
  - แนะนำให้ใช้ `style` เพื่อไม่ให้รูปภาพเปลี่ยนขนาดจาก CSS โดยไม่ได้ตั้งใจ

# Image Maps

- Image Map คือการกำหนดบริเวณที่คลิกได้ในภาพ
- ใช้ `<map>` เพื่อกำหนด Image Map โดยการให้ค่า Attribute name เป็นชื่อที่เราเลือกเอง
- ใช้ `<area>` เพื่อกำหนดขนาดของพื้นที่ที่คลิกได้ภายใน Image Map
- เพิ่มค่าของ Attribute usemap เป็นชื่อที่กำหนดใน `<map>`

```

<map name="workmap">
  <area shape="rect" coords="34,44,270,350" alt="Computer" href="computer.html">
  <area shape="rect" coords="290,172,333,250" alt="Phone" onclick="myFunction()">
  <area shape="circle" coords="337,300,44" alt="Cup of coffee" href="coffee.html">
</map>
```



# Area

- สามารถกำหนดรูปร่างของพื้นที่ได้ 4 แบบคือ rect, circle, poly และ default
- Attribute coords ของแบบ rect จะกำหนดมุมบนซ้ายและล่างขวา
  - coords="34, 44, 270, 350"
- Attribute coords ของแบบ circle จะกำหนดจุดศูนย์กลางและรัศมี
  - coords="337, 300, 44"



# Lists

- ใน Lab ครั้งก่อนเราได้ใช้ List ไปแล้ว ในครั้งนี้เราจะเรียนรู้ Attribute เพิ่มเติม
- กำหนดรูปแบบ Marker โดยการใช้ Style `<ul style="list-style-type:disc;">`
  - disc เป็น bullet, circle เป็นวงกลมโปร่ง, square เป็นสี่เหลี่ยมทึบ
- ถ้าเป็น Ordered List เราจะใช้ Attribute type เป็นตัวกำหนดรูปแบบ เช่น `type="1"`
  - 1 เป็นตัวเลข, A เป็นตัวอักษรพิมพ์ใหญ่, a เป็นตัวอักษรพิมพ์เล็ก, I เป็นตัวเลขโรมันพิมพ์ใหญ่, i เป็นตัวเลขโรมันพิมพ์เล็ก
  - ใช้ Attribute start ในการกำหนดลำดับแรกของ List เช่น `start="3"` จะเริ่มจาก 3, C, c, III, iii

# Block

- Block-level Element เป็น Tag ที่กำหนดการแสดงผลของข้อมูลภายในให้ไปในรูปแบบเดียว โดยจะเริ่มต้นการแสดงผลในบรรทัดใหม่และใช้พื้นที่เต็มความกว้าง (ซ้ายสุดขวาสุด)
- ตัวอย่าง Tag ที่เป็น Block-level Element

<address> <article> <aside> <blockquote> <canvas> <dd> <div> <dl> <dt> <fieldset>  
<figcaption> <figure> <footer> <form> <h1>-<h6> <header> <hr> <li> <main> <nav>  
<noscript> <ol> <p> <pre> <section> <table> <tfoot> <ul> <video>

# Inline

- Inline มีวัตถุประสงค์เหมือน Block แต่ไม่มีการขึ้นบรรทัดใหม่และใช้พื้นที่เท่าที่จำเป็น
- ตัวอย่าง Tag ที่เป็น Inline

<a> <abbr> <acronym> <b> <bdo> <big> <br> <button> <cite> <code> <dfn> <em> <i>  
<img> <input> <kbd> <label> <map> <object> <output> <q> <samp> <script> <select>  
<small> <span> <strong> <sub> <sup> <textarea> <time> <tt> <var>

# HTML5 Graphic Elements

- HTML5 เพิ่มเติม Tag ที่เกี่ยวข้องกับ Graphic มาสอง Tag คือ `<svg>` และ `<canvas>`
  - `<svg>` ใช้เพิ่ม Graphic แบบ Scalable Vector Graphics
  - `<canvas>` ใช้วาดรูปบนเว็บ

Canvas	SVG
ขึ้นกับ Resolution	ไม่ขึ้นกับ Resolution
ไม่สามารถเชื่อมโยงกับ Event Handler	สามารถเชื่อมโยงกับ Event Handler
ไม่เหมาะกับการแสดงผลแบบข้อความ	เหมาะแก่การ Render ในพื้นที่กว้าง (เช่นแผ่นที่)
เหมาะสำหรับเกมเว็บที่ใช้ Graphic เยอะ	ไม่ควรนำมาใช้กับเกมบนเว็บ

# SVG

- SVG ย่อมาจาก Scalable Vector Graphic ถ้ามีการซูมภาพจะไม่แตก ใช้นิยาม Graphic สำหรับเว็บ เป็นสิ่งที่ W3C แนะนำ โดยการวาดรูป Graphic มีพื้นฐานมาจาก XML
- เริ่มจากการกำหนดพื้นที่ของ SVG ใน <svg> จากนั้นเลือกรูปแบบ Graphic

```
<svg width="100" height="100">
```

```
<circle cx="50" cy="50" r="40" stroke="green" stroke-width="4" fill="yellow" />
```

```
</svg>
```

- นอกจาก circle แล้วยังมี rect, polygon, ellipse และอื่น ๆ อีกมากมาย
- เรียนรู้เพิ่มเติมจาก [https://www.w3schools.com/graphics/svg\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/graphics/svg_intro.asp)

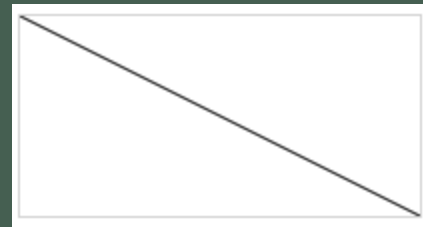


# Canvas

- Canvas เป็นการวาดรูปบนเว็บโดยใช้ JavaScript
- <canvas> เป็นแค่ตัวกำหนดพื้นที่ในการวาด เวลาจะวาดจริง ๆ จะต้องเขียนคำสั่งใน JavaScript
- ข้อความภายใน <canvas> จะแสดงผลถ้า Browser ไม่สนับสนุน HTML5

```
<canvas id="myCanvas" width="200" height="100" style="border:1px solid #d3d3d3;">  
Your browser does not support the HTML5 canvas tag.</canvas>
```

```
<script>  
var c = document.getElementById("myCanvas");  
var ctx = c.getContext("2d");  
ctx.moveTo(0,0);  
ctx.lineTo(200,100);  
ctx.stroke();  
</script>
```



# HTML5 Multimedia

- HTML5 เพิ่มเติม Tag ที่เกี่ยวข้องกับ Multimedia มาสอง Tag คือ <video> และ <audio>
- Format ของไฟล์ Video ที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ .mp4
  - HTML5 พื้นฐานสนับสนุนไฟล์ .mp4, .webm และ .ogg
- Format ของไฟล์ Audio ที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ .mp3
  - HTML5 พื้นฐานสนับสนุนไฟล์ .mp3, .wav และ .ogg



# Video

- `<video>` ใช้แสดงผล Video โดยมี Attribute `width` และ/หรือ `height` กำหนดขนาด หากจะให้ Video มีปุ่ม Play, Pause, Volume, และอื่น ให้เพิ่ม Attribute `controls`
- ใช้ `<source>` กำหนดที่มาของ Video โดยใส่ที่อยู่หรือ URL ใน Attribute `src` นอกจากนั้นเรายังต้องกำหนดประเภทใน Attribute `type` ด้วย ได้แก่ `video/mp4`, `video/webm` และ `video/ogg`

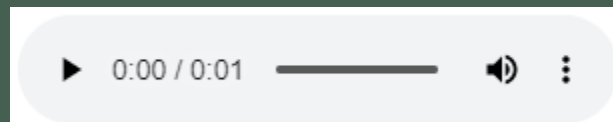
```
<video width="400" controls>  
  <source src="mov_bbb.mp4" type="video/mp4">  
  <source src="mov_bbb.ogv" type="video/ogg">  
  Your browser does not support HTML5 video.  
</video>
```



# Audio

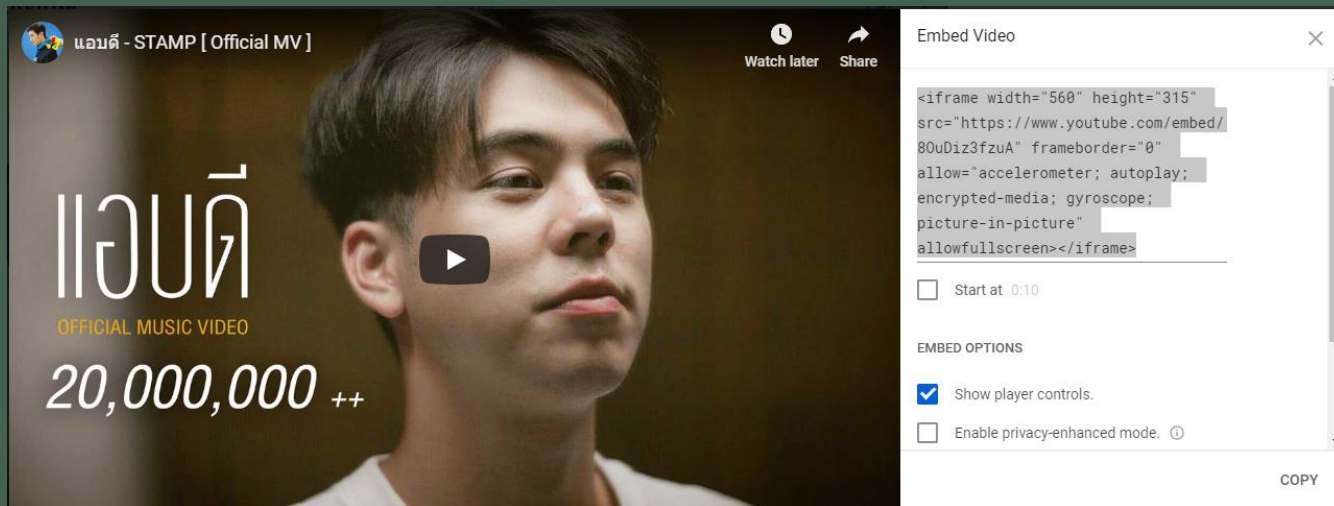
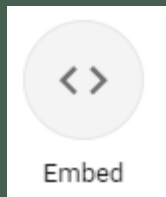
- `<audio>` มีลักษณะคล้าย `<video>` ทุกอย่างเลย ต่างกันที่ Type
  - Mp3 กำหนดเป็น `audio/mpeg`
  - Ogg กำหนดเป็น `audio/ogg`
  - Wav กำหนดเป็น `audio/wav`

```
<audio controls>  
  <source src="horse.ogg" type="audio/ogg">  
  <source src="horse.mp3" type="audio/mpeg">  
Your browser does not support the audio element.  
</audio>
```



# Embedded YouTube with iframe

- เราสามารถฝังคลิปจาก YouTube โดยใช้ <iframe> ได้
- วิธีที่ง่ายที่สุดคือไปที่คลิปที่เราต้องการ จากนั้นกด Share ตามด้วย Embed แล้ว Copy โค้ดทางขวามือไปวางไว้ในหน้าเว็บเรา

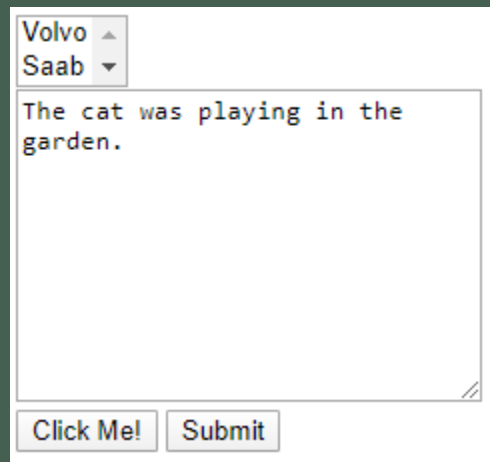
A screenshot of a YouTube video player interface. The video player shows a music video for "แอมดี - STAMP [ Official MV ]" with a play button overlay. The video title and channel name are visible at the top. Below the video player, there is an "Embed Video" dialog box. The dialog box contains an `<iframe>` code snippet with the following attributes: `width="560" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/80uDiz3fzuA" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen</iframe>`. Below the code, there are checkboxes for "Start at 0:10", "Show player controls." (checked), and "Enable privacy-enhanced mode." (unchecked). The word "COPY" is visible at the bottom right of the dialog box.

# HTML Form

- `<form>` ใช้กำหนดพื้นที่ของแบบฟอร์มสำหรับการกรอกข้อมูล
- เราสามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลของฟอร์มได้หลายแบบตาม Tag
- `<input>` แสดงผลได้หลายแบบตามค่าของ Attribute type (เพิ่มเติมในสไลด์ถัดไป)
- `<select>` แสดงผลแบบ drop-down list โดยใช้ `<option>` แสดงตัวเลือก มี Attribute size กำหนดจำนวนตัวเลือกที่เห็นได้และ Attribute multiple ถ้าอยากเลือกได้มากกว่าหนึ่ง
- `<textarea>` ใช้รับข้อมูลข้อความหลายบรรทัด
- `<button>` แสดงปุ่มแบบที่เคยทำในแลปที่ผ่านมา
- `<output>` แสดงผลลัพธ์การคำนวณจากค่าที่กรอกแบบ Real-time

# Form Example

```
<form action="">
<select name="cars" size="2">
  <option value="volvo">Volvo</option>
  <option value="saab">Saab</option>
  <option value="fiat">Fiat</option>
  <option value="audi">Audi</option>
</select><br>
<textarea name="message" rows="10" cols="30">
The cat was playing in the garden.
</textarea><br>
<button type="button" onclick="alert('Hello World!')">Click Me!</button>
<input type="submit">
</form>
```



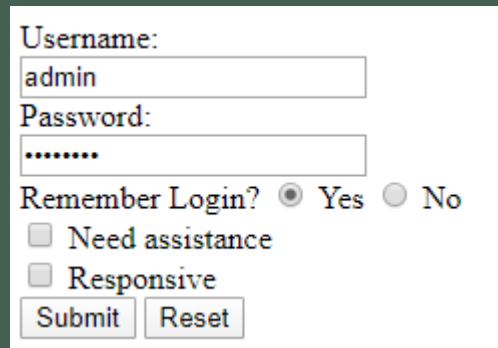
Volvo ▲  
Saab ▼

The cat was playing in the garden.

Click Me! Submit

# Example of Input Types (Before HTML5)

```
<form action="">
Username:<br>
<input type="text" name="username">
<br>
Password:<br>
<input type="password" name="password">
<br>
Remember Login? <input type="radio" name="login" value="y" checked> Yes
<input type="radio" name="login" value="no"> No <br>
<input type="checkbox" name="cb1" value="need"> Need assistance<br>
<input type="checkbox" name="cb2" value="resp"> Responsive
<br>
<input type="submit">
<input type="reset">
</form>
```



Username:  
admin

Password:  
.....

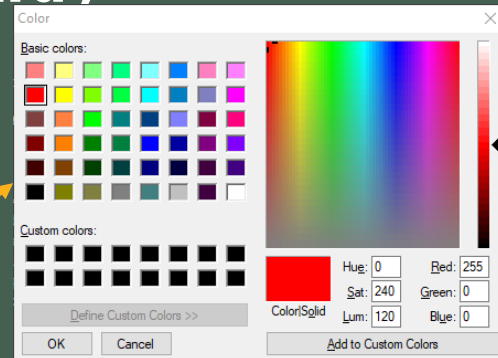
Remember Login?  Yes  No

Need assistance

Responsive

# Example of Input Types (HTML5 Onward)

```
<form action="">
Pick color: <input type="color" name="favcolor" value="#ff0000"><br>
Birthday: <input type="date" name="bday"><br>
E-mail: <input type="email" name="email"><br>
Upload: <input type="file" name="myFile"><br>
Rate me: <input type="number" name="quantity" min="1" max="5"><br>
Rate me: 1<input type="range" name="points" min="1" max="5">5<br>
<input type="submit">
</form>
```



Pick color:

Birthday:

E-mail:

Upload:  No file chosen

Rate me:

Rate me: 1  5

January 2020

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1