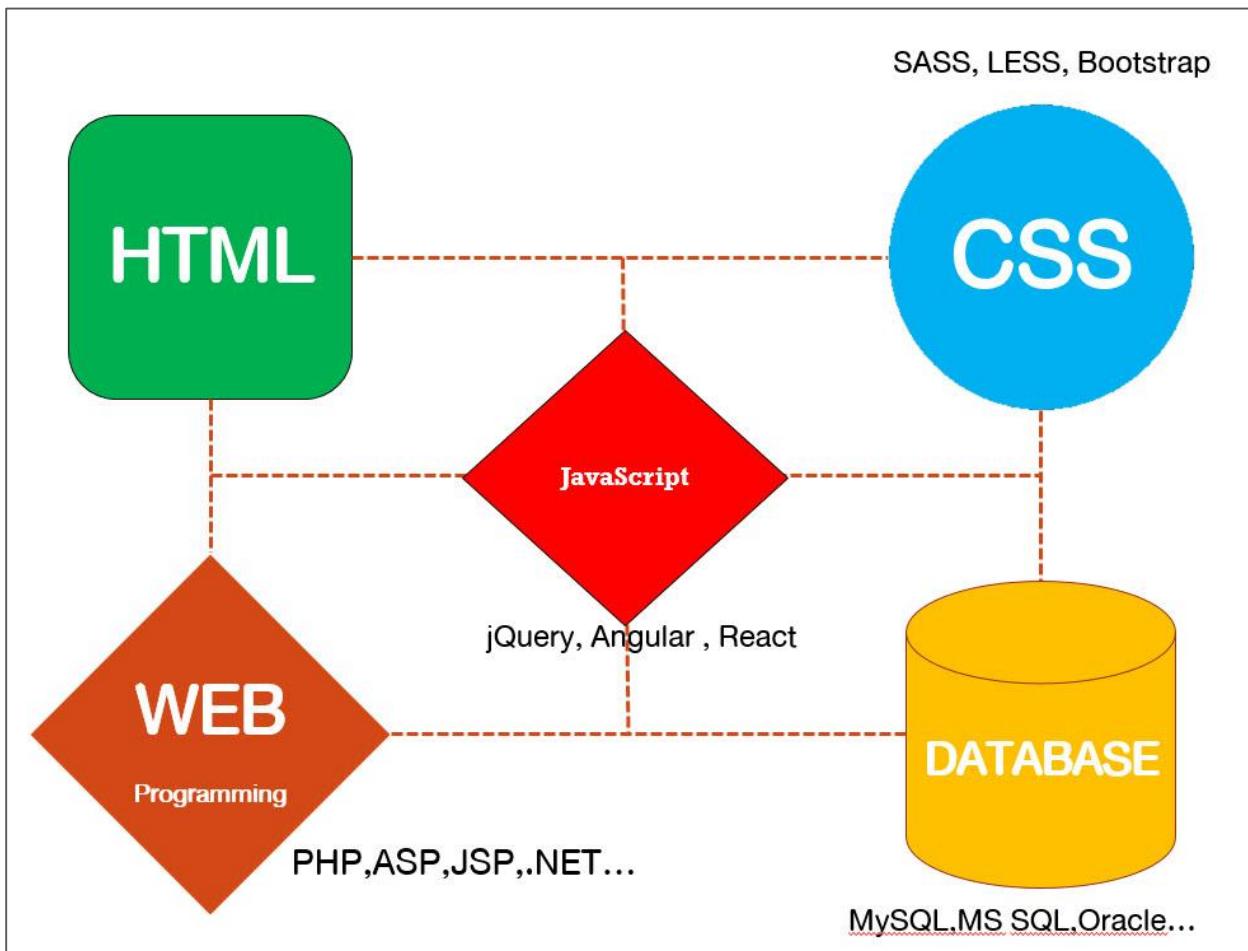


บทนำ (introduction)

หัวข้อการเรียนรู้

- แนะนำภาพรวมเนื้อหาการอบรมการออกแบบพัฒนาเว็บไซต์
- การติดตั้งและปรับแต่งเครื่องมือที่ใช้งาน
- ทดสอบสร้างหน้าเว็บเพจแยกจากเครื่องมือที่ติดตั้ง

แนะนำภาพรวมเนื้อหาการอบรมการออกแบบพัฒนาเว็บไซต์



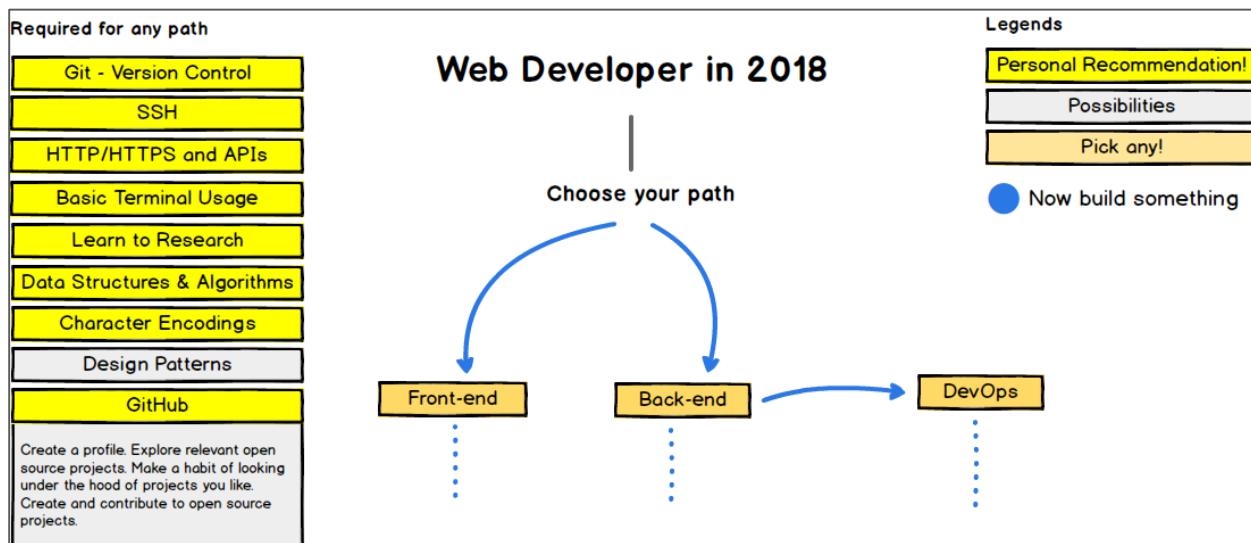
การพัฒนาเว็บไซต์ (Web development)

ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้น มีองค์ประกอบหลายส่วนด้วยกันดังภาพด้านบน เริ่มจากส่วนการออกแบบด้วยภาษา HTML และ CSS และส่วนเสริมลูกเล่นต่าง ๆ ด้วยภาษา JavaScript ซึ่งเป็นภาษาที่เป็นแกนกลางของการสื่อสารระหว่างเว็บดีไซน์และเว็บโปรแกรมมิ่ง

นอกจากนั้นเว็บแอปพลิเคชันยังประกอบไปด้วยภาษาฝั่ง Server เช่น PHP , ASP หรือ Java ร่วมกับฐานข้อมูลต่าง ๆ พาก MySQL, SQL Server เหล่านี้สำหรับการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูล

ดังนั้นโดยสรุปการพัฒนาเว็บไซต์จะแบ่ง เป็น 2 ส่วนหลักดังนี้

1. การพัฒนาฝั่ง Front-end development ด้วยภาษา html ,css ,javascript
2. การพัฒนาฝั่ง Back-end development ด้วยภาษา php , asp, jsp ร่วมกับฐานข้อมูลต่าง ๆ



ภาพตัวอย่าง เส้นทางการพัฒนาเว็บไซต์

การติดตั้งและปรับแต่งเครื่องมือที่ใช้งาน



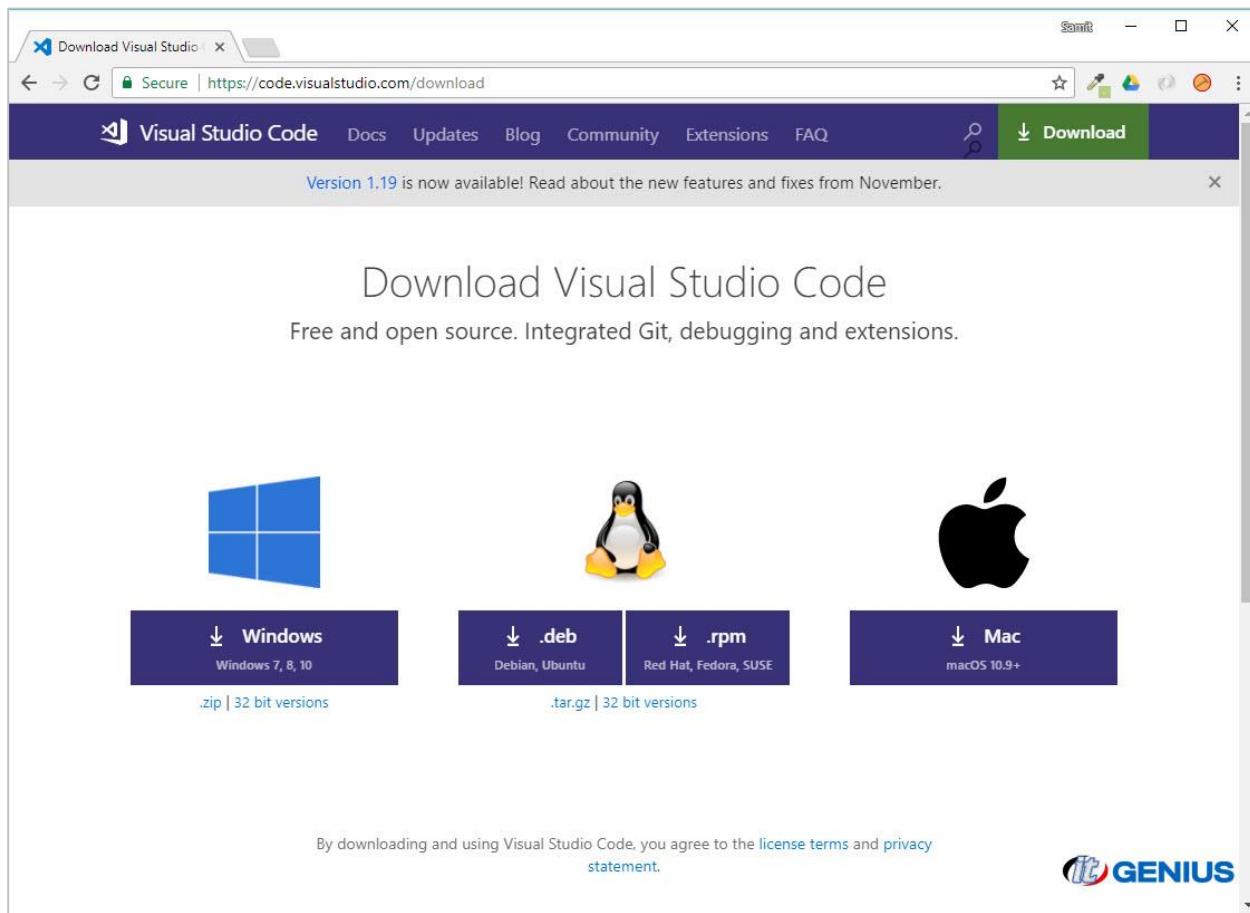
เครื่องมือหรือ Editor สำหรับใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันมีหลากหลายตัว ที่ได้รับความนิยมและนักพัฒนามักนำมาเลือกใช้กันมีดังนี้

- Sublime Text
- Visual Studio Code
- Atom
- Brackets
- Notepad++
- Netbeans
- Komodo Edit
- Vim
- Coda
- TextMate
- UltraEdit
- WebStrom

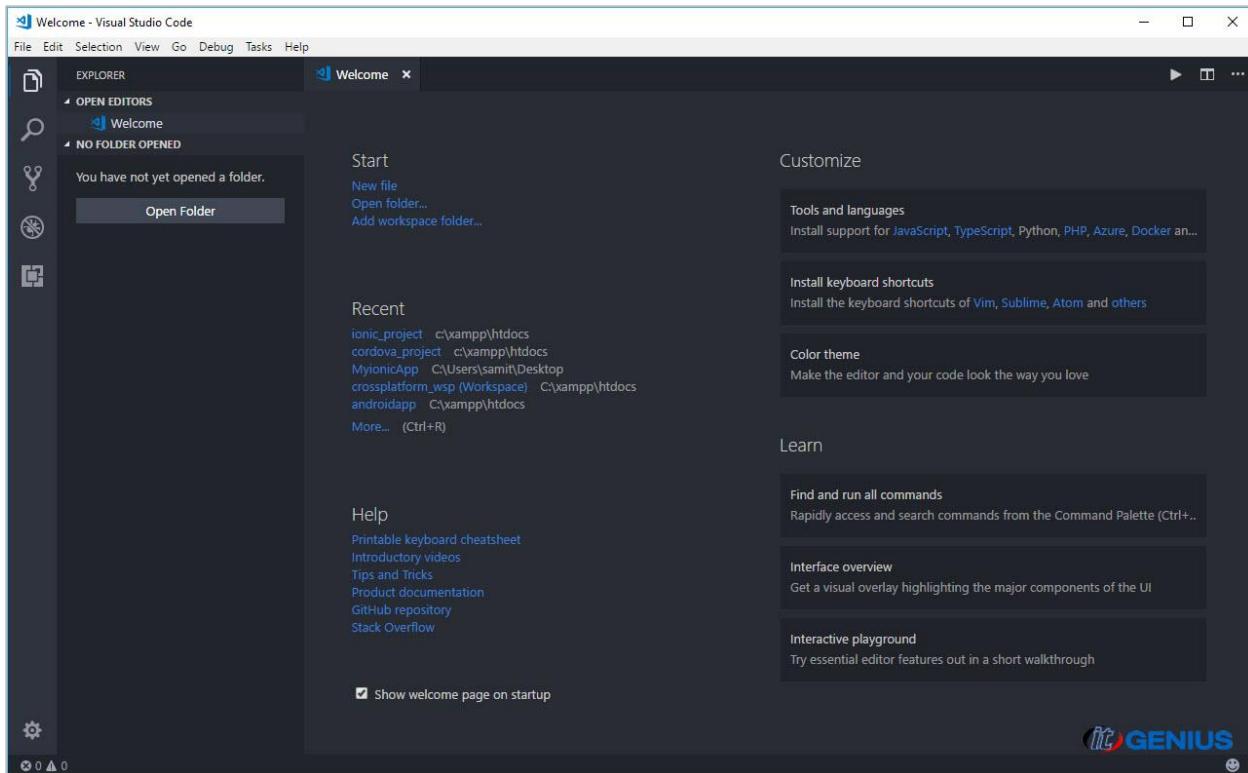
ติดตั้ง Visual Studio Code พร้อมปรับแต่งการใช้งาน

ในการอุบรมครั้งนี้จะเลือกใช้ Visual Studio Code เป็นเครื่องมือหลักในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ด้วยความสามารถที่หลากหลาย และยืดหยุ่น สามารถลงส่วนเสริม (Extension) ได้อย่างง่าย จึงเหมาะสมสมหับผู้เริ่มต้นไปจนถึงมืออาชีพ

ขั้นตอนการติดตั้ง Visual Studio Code



เข้าไปดาวน์โหลดไฟล์ติดตั้งได้ที่ <https://code.visualstudio.com/> เลือกให้ตรงกับระบบปฏิบัติการของท่าน
(รองรับทั้ง windows , linux และ mac osx)
เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วทำการเปิดขึ้นมาดังภาพ

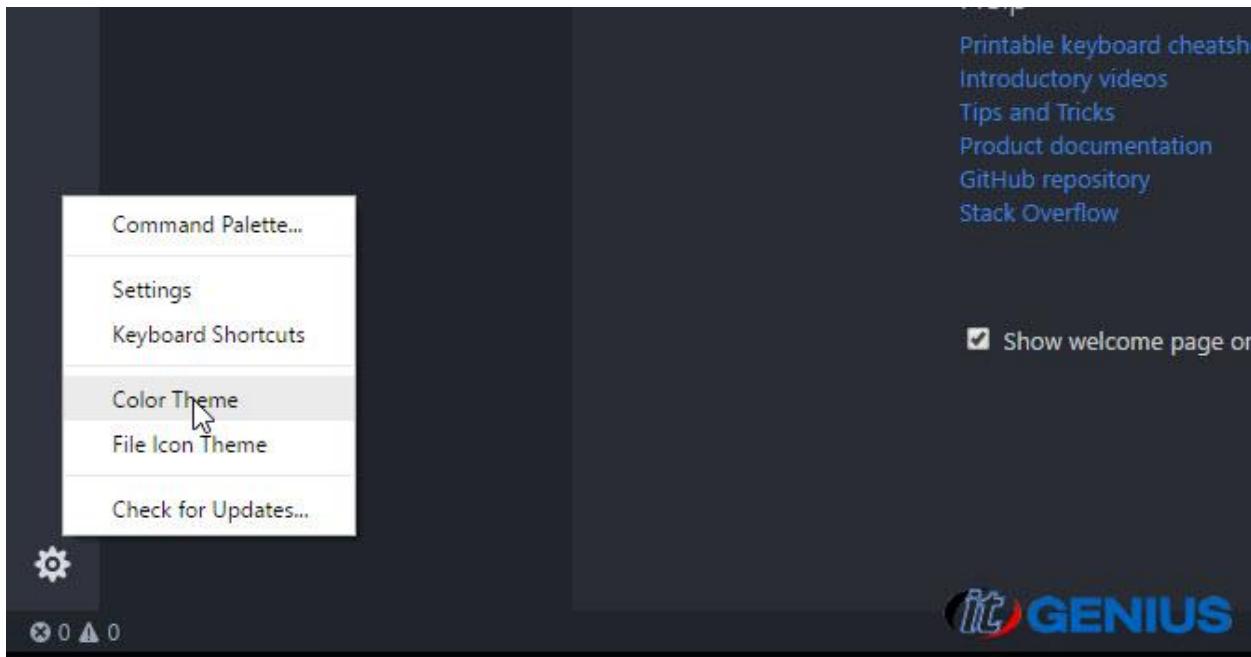


ขั้นตอนการติดตั้งส่วนเสริม (Extensions)

การติดตั้งส่วนเสริมจะทำให้ Visual Studio Code ใช้งานได้สะดวก และง่ายต่อการพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ เพราะจะมีตัวช่วยในการแนะนำคำสั่งต่าง ๆ พร้อมช่วยจัดรูปแบบโค้ดคำสั่งให้เรียบร้อยสวยงามขึ้น โดยรายการส่วนเสริมที่แนะนำมีดังนี้

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">1. Beautify by HookyQR2. Color Picker by anseki3. AutoFileName by JerryHong4. highlight-matching-tag by vincaslt5. vscode-icons by Roberto Huertas6. JavaScript (ES6) code snip by charalampos karypidi7. jQuery Code Snippets by Don | <ul style="list-style-type: none">8. Bootstrap 3 Snippets by William Whitehead9. Bootstrap 4, Font awesome 4, Font Awesome 5 Free & Pro snippets by Ashok Koyi10. Live Server by Ritwick Dey11. PHP intellisense for codeigniter by small12. One Dark Pro by zhuangtongf |
|---|--|

การปรับแต่ง Theme



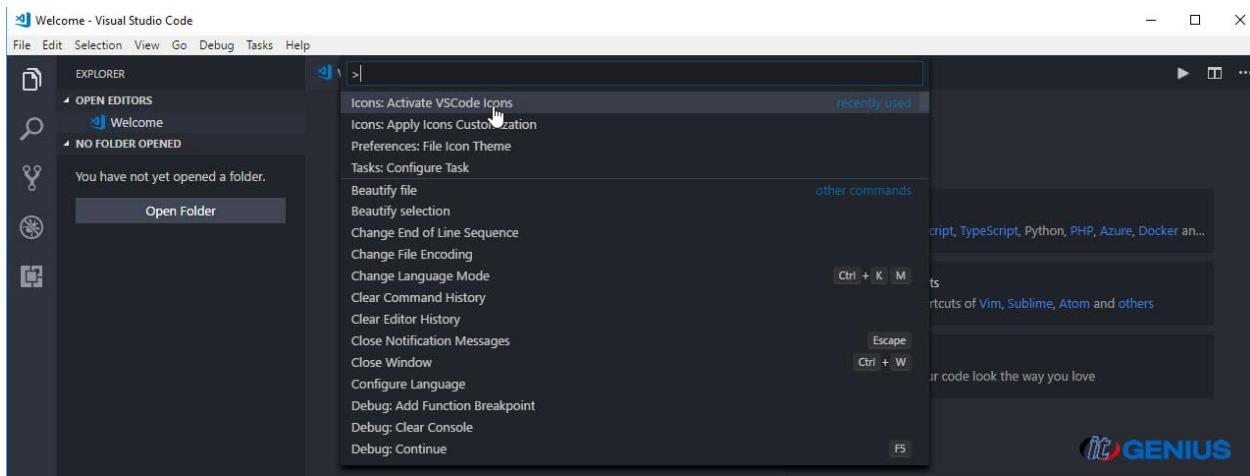
คลิกที่เมนู File > Preference > Color Theme หรือเลือกจากเมนูดังภาพก็ได้



จากนั้นคลิกเลือก Theme ที่ต้องการได้เลย

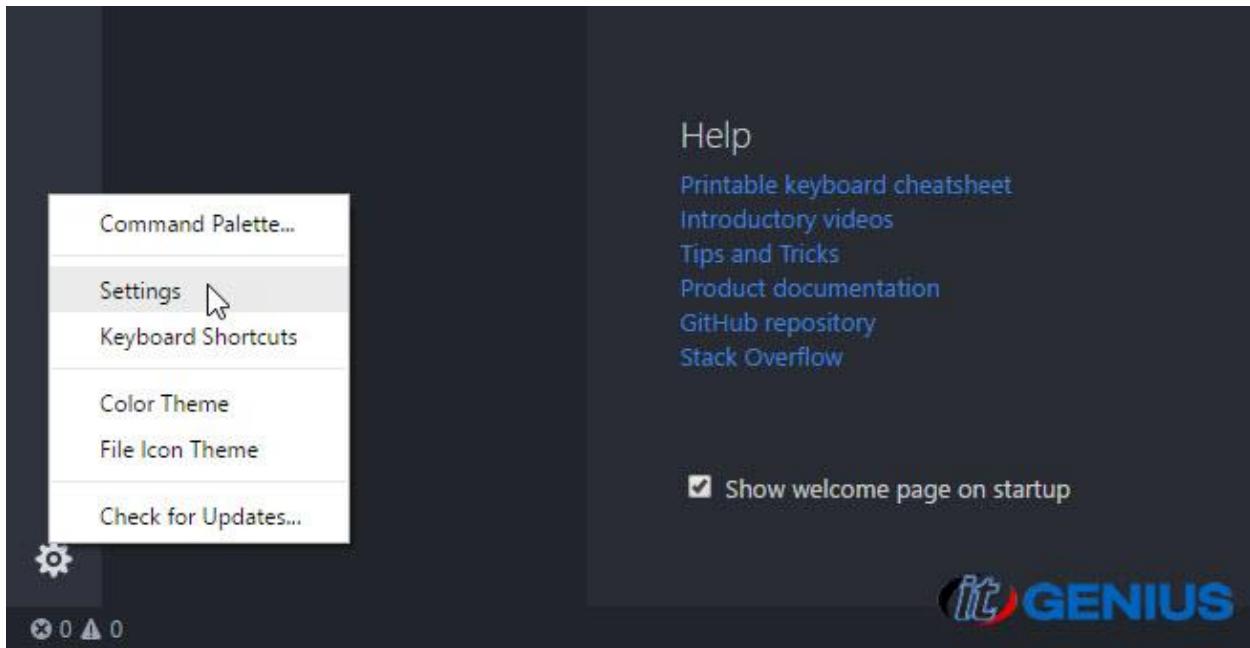
การแสดง Icon File ในโปรแกรม VS Code

กดแม่น Ctrl+Shift+P และจะปรากฏหน้าต่างดังภาพ



พิมพ์ค้นหาว่า “icon” และคลิกเลือก Icons: Activate VSCode Icons ดังภาพ

การปรับแต่งค่าเริ่มต้นของโปรแกรม



คลิกที่เมนู File > Preference > Settings หรือเลือกจากเมนูดังภาพก็ได้

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the title bar "settings.json - MyAngularApp - Visual Studio Code". The menu bar includes File, Edit, Selection, View, Go, Debug, Tasks, Help. The top right corner shows icons for search, refresh, and other settings. The left sidebar has a "User Settings" tab selected, with a "Search Settings" input field and a "Total 452 Settings" link. Below the sidebar, there are sections for "DEFAULT SETTINGS" and "COMMONLY USED (11)". The main editor area displays the contents of the settings.json file:

```
1  "python.pythonPath": "C:/Program Files/Python36/python3.exe",
2  "git.enableSmartCommit": true,
3  "workbench.iconTheme": "material-icon-theme",
4  "window.zoomLevel": 1,
5
6  "editor.multiCursorModifier": "ctrlCmd",
7  "editor.formatOnPaste": false,
8  "editor.fontSize": 16,
9  "editor.fontFamily": "Microsoft Sans Serif",
10 "editor.wordWrap": "off",
11
12 "terminal.integrated.shell.windows": "C:\\Windows\\System32\\Wind
13
14 "terminal.integrated.fontFamily": "monospace",
15 "terminal.integrated.fontSize": 20,
16 "terminal.integrated.cursorBlinking": true,
```

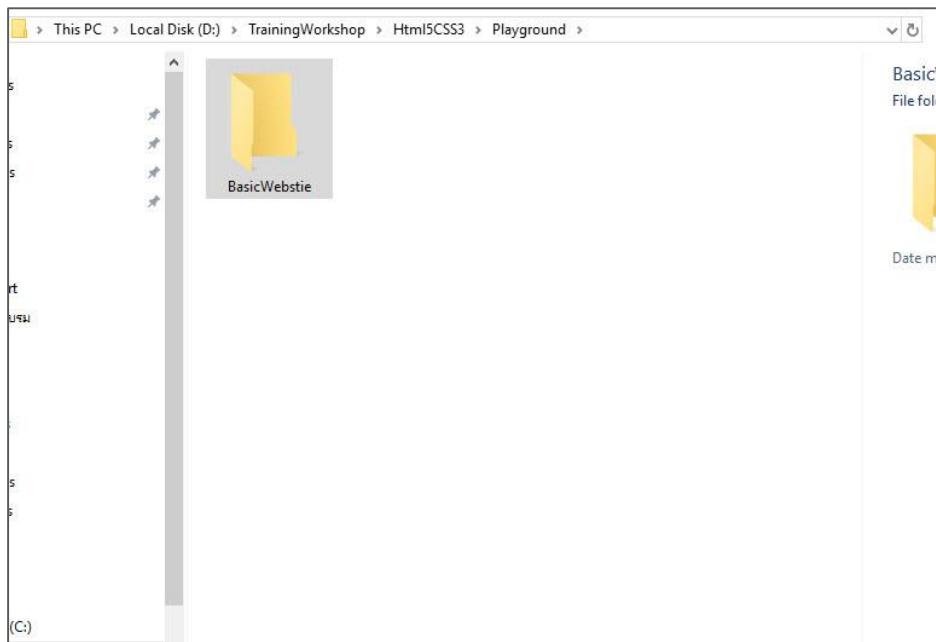
At the bottom of the editor, status information includes "Ln 1 Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF JSON with Comments".

เข้าไปทำการคัดลอกคำสั่งการตั้งค่าได้ที่ bit.ly/vscodesetting (เฉพาะบน Windows) จากนั้นนำคำสั่งทั้งหมดมาวางที่ไฟล์ settings.json ดังภาพ ทำการบันทึกไฟล์ก็จะสามารถใช้งานได้

ทดสอบสร้างหน้าเว็บเพจแรกจากเครื่องมือที่ติดตั้ง

หลังจากติดตั้งและปรับแต่งเครื่องมือ (Visual Studio Code) เรียบร้อยแล้ว เราสามารถสร้างหน้าเว็บเพจแรกกันเพื่อทดสอบความเรียบร้อยของการใช้งาน

Step 1: สร้างโฟลเดอร์สำหรับจัดเก็บโปรเจ็คไว้ในตำแหน่งที่ต้องการในเครื่องผู้อบรม



ในตัวอย่างสร้างโฟลเดอร์ชื่อ BasicWebsite ขึ้นมา

Step 2: เปิดโปรแกรม Visual Studio Code ขึ้นมาแล้ว และเข้าไปที่เมนู File > Open Folder... และทำการเลือกโฟลเดอร์ BasicWebsite ที่สร้างไว้ก่อนหน้านี้เปิดเข้ามาในโปรเจ็ค

Step 3: สร้างไฟล์ใหม่ในโปรแกรม Visual Studio Code ตั้งชื่อว่า index.html

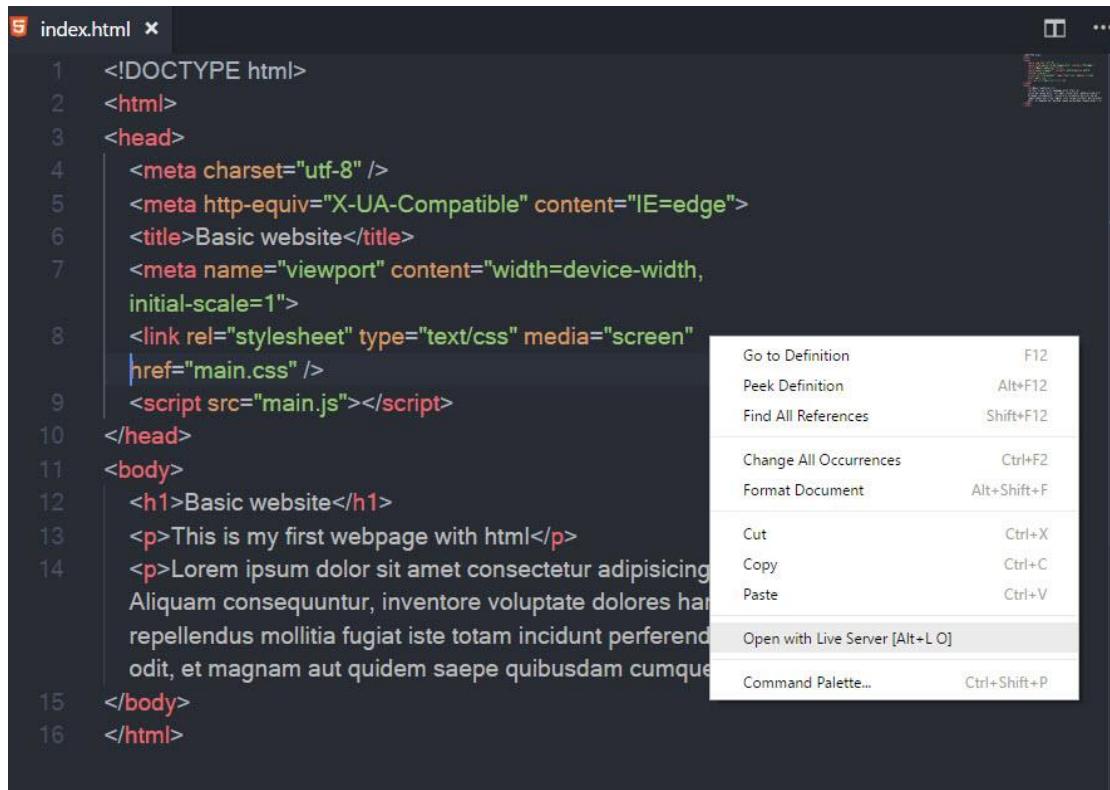
Step 4: พิมพ์คำสั่ง html และเลือก จากคำแนะนำ (suggestion) ที่แสดงขึ้นมาจะได้ Template หน้า html ให้อัตโนมัติ

Step 5: จากนั้นทดลองเพิ่มคำสั่งลงในส่วน <body>...</body> ของโค้ดคำสั่งนี้

```
<h1>Basic website</h1>

<p>This is my first webpage with html</p>

<p>Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Aliquam
consequuntur, inventore voluptate dolores harum repellendus mollitia fugiat iste
```



```
index.html ✘
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4  <meta charset="utf-8" />
5  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6  <title>Basic website</title>
7  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1">
8  <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen"
9  href="main.css" />
10 <script src="main.js"></script>
11 </head>
12 <body>
13 <h1>Basic website</h1>
14 <p>This is my first webpage with html</p>
15 <p>Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Aliquam consequuntur, inventore voluptate dolores harum repellendus mollitia fugiat iste totam incident perfereodit, et magnam aut quidem saepe quibusdam cumque modi.</p>
16 </body>
</html>
```

Step 6: ทำการ Save file และคลิกขวาเลือก คำสั่ง Open with Live Server จะได้ผลลัพธ์ดังภาพ



เรียบร้อย...โปรแกรมและเครื่องมือต่าง ๆ ของเราทำงานได้ถูกต้องดี

บทที่ 1: พื้นฐาน HTML 5 และ CSS 3

หัวข้อการเรียนรู้

- การออกแบบและวางแผนโครงสร้างเว็บแอปพลิเคชันด้วย HTML 5
- การสร้างแบบฟอร์มรับข้อมูลด้วย HTML 5
- คุณสมบัติใหม่ ๆ ใน HTML 5 เช่นการแทรกวิดีโอ ไฟล์เสียง และสื่อเมดิเอเวิร์ก
- การเก็บข้อมูลแบบ Local Storage ใน HTML 5
- การตกแต่งเว็บไซต์ด้วย CSS 3
- ประยุกต์ใช้งาน CSS3 สร้างความน่าสนใจในเว็บไซต์ เช่นการใส่ขอบรูป พื้นหลัง เก้าอี้ และเออนิเมชันต่าง ๆ

แนะนำความสามารถใหม่ ๆ ใน HTML

HTML5 มีการเพิ่มเติมคุณลักษณะใหม่ ๆ เข้ามาเพิ่มเติม พร้อมทั้งยกเลิกแท็ก(Tag) บางตัว ซึ่งเป็นการยกเลิกรูปแบบการใช้งานเดิมบางส่วนออกไป สิ่งที่เพิ่มเข้ามาใน HTML5 ที่น่าสนใจ เช่น

- **Audio/Video Support** ใน HTML5 จะรองรับมัลติมีเดียได้อย่างเต็มรูปแบบหรือสมบูรณ์มากขึ้น โดยได้เพิ่มแท็กสำหรับการแสดงภาพและเสียงโดยตรง
- **New Form Input** เพิ่มอินพุต (Input) ชนิดใหม่ ๆ เข้ามาจำนวนมากเพื่อรับข้อมูลรูปแบบนั้น ๆ โดยตรง เช่น email, number, datetime เป็นต้น นอกจากจะช่วยให้เราได้รับข้อมูลที่ถูกต้องแล้ว ยังลดขั้นตอนของการเขียนสคริปต์ (JavaScript หรือ PHP) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
- **Semantic Markup Page Layout** จัดเป็นกลุ่มแท็กที่ใช้ในการจัดโครงสร้างของเพจที่สื่อความหมายของส่วนต่างๆ เช่น <header>, <nav>, <article>, <section>, <aside> และ <footer>



ภาพตัวอย่างการใช้ markup ใหม่ในการออกแบบเว็บไซต์

- **Canvas Graphics** จะช่วยให้เราสร้างรูปกราฟฟิกรูปแบบต่าง ๆ ตามที่เราต้องการ บนหน้าเว็บเพจได้ง่ายและสะดวกขึ้น
- **Drag & Drop** ใน HTML5 นั้นรองรับการ Drag & Drop ขอบเจกต์บนหน้าเว็บ โดยใช้คำสั่ง จาลากscrīpt (JavaScript) ควบคุมกระบวนการ
- **Web Storage** เป็นกลไกในการจัดเก็บข้อมูลฝังเบราว์เซอร์ แบบใหม่ ซึ่งสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบซับซ้อนได้ดีกว่าเดิมที่จัดเก็บแบบคุกคัก
- **Geolocation** เป็นการหาค่าละติจูด และลองติจูดเพื่อระบบติดตามหน้างบันพื้นโลก

แท็กที่ถูกยกเลิกใช้งานใน HTML5

HTML5 ได้มีการยกเลิกการใช้งานในแท็กบางส่วนอีกด้วย โดยแท็กที่ HTML5 ไม่รองรับแล้ว ดังนี้

- <acronym>
- <applet>
- <basefont>
- <big>
- <center>
- <dir>
-
- <dir>
-
- <frame>
- <frameset>
- <noframes>
- <strike>
- <tt>

ในบางแท็กอาจไม่ได้ถูกยกเลิก แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการกำหนดค่า แอ็ตทริบิวต์ (Attribute) อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ HTML5 จะยกเลิกแท็กไปบางรายการ แต่เว็บбраเซอร์ (Web Browse) อาจจะยังรองรับการใช้งานแท็กนั้นอยู่ แม่เราจะใช้แท็กที่ HTML5 ไม่รองรับแล้วก็ตาม ก็จะได้รับผลลัพธ์ตามปกติ

หากเราตั้งใจที่จะก้าวสู่เทคโนโลยีของ HTML5 ก็ควรเลือกใช้เฉพาะสิ่งที่ HTML5 รองรับจะดีกว่า เพราะในอนาคตหากเว็บเบราเซอร์ต่าง ๆ รองรับ HTML5 อย่างเต็มรูปแบบแล้ว อาจส่งผลต่อเว็บไซต์ของเราที่ใช้แท็กไม่ตรงกับมาตรฐานของ HTML5

การอ่านแบบและวางแผนโครงสร้างเว็บแอปพลิเคชันด้วย HTML 5

```
structure.html x
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="th">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <title>Home</title>
6 </head>
7 <body>
8   ... ส่วนเนื้อหาของเว็บเพจ...
9 </body>
10
```

แท็ก <!doctype>

แท็ก <!doctype> ใช้ในการประกาศชนิดของเว็บเพจ เพื่อให้เบราว์เซอร์ได้รู้ และวิธีการประมวลผล สำหรับหน้าเว็บเพจนั้น ได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้ข้อกำหนดในประกาศ doctype ใน การ HTML5 นั้นจะแตกต่างไป จาก HTML ก่อนหน้านั้น โดย doctype เป็นรูปแบบสั้นและง่าย

```
<!doctype html>
```

- วงศ์แท็ก <!doctype> บนสุดของหน้าเว็บเพจนั้นๆ ก่อนส่วนอื่นๆ เช่น <html> เพื่อให้เบราว์เซอร์ได้รู้ก่อน การประมวล เพื่อการแสดงผลที่ดีตรงตามประเภทนั้น ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- แท็ก <!doctype> ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของแท็ก HTML แต่อย่างใด
- แท็ก <!doctype> เป็นแท็กประเภท แท็กเดียว (Single Tag) สามารถเขียนด้วยอักษรตัวพิมพ์เล็กหรือ พิมพ์ใหญ่ก็ได้

แท็ก <html>

แท็ก <html> ใช้ในการกำหนดจุดเริ่มต้นของเว็บเพจ HTML ในขณะที่แท็กปิดคือ </html> เป็นการ กำหนดจุดสิ้นสุด แท็ก <html> โดยองค์ประกอบต่างๆ จะอยู่ในภายใต้ <html> </html>

แท็ก <head>

แท็ก <head> ใช้ในการกำหนดข้อมูลส่วนหัวของเอกสาร หรือก่อนที่จะเริ่มเนื้อหาของเว็บเพจ เป็นส่วนที่ประกอบไปด้วย แท็ก <title></title>, <meta>, <link> หรือแม้แต่ css style javascript ต่าง ๆ ไว้ในส่วนนี้ ด้วย

ตามข้อกำหนดของ W3C ภายในอิลิเมนต์ head จะต้องมี อิลิเมนต์ title เป็นองค์ประกอบเสมอ เนื่องจากเป็นการกำหนดชื่อเพจ และเป็นองค์ประกอบที่เราจะต้องกำหนดอยู่เสมอ ข้อมูลทั้งหมดในส่วนของ <head> นั้นจะไม่แสดงผลทางเบราว์เซอร์ นอกจาก title เท่านั้นที่จะแสดง

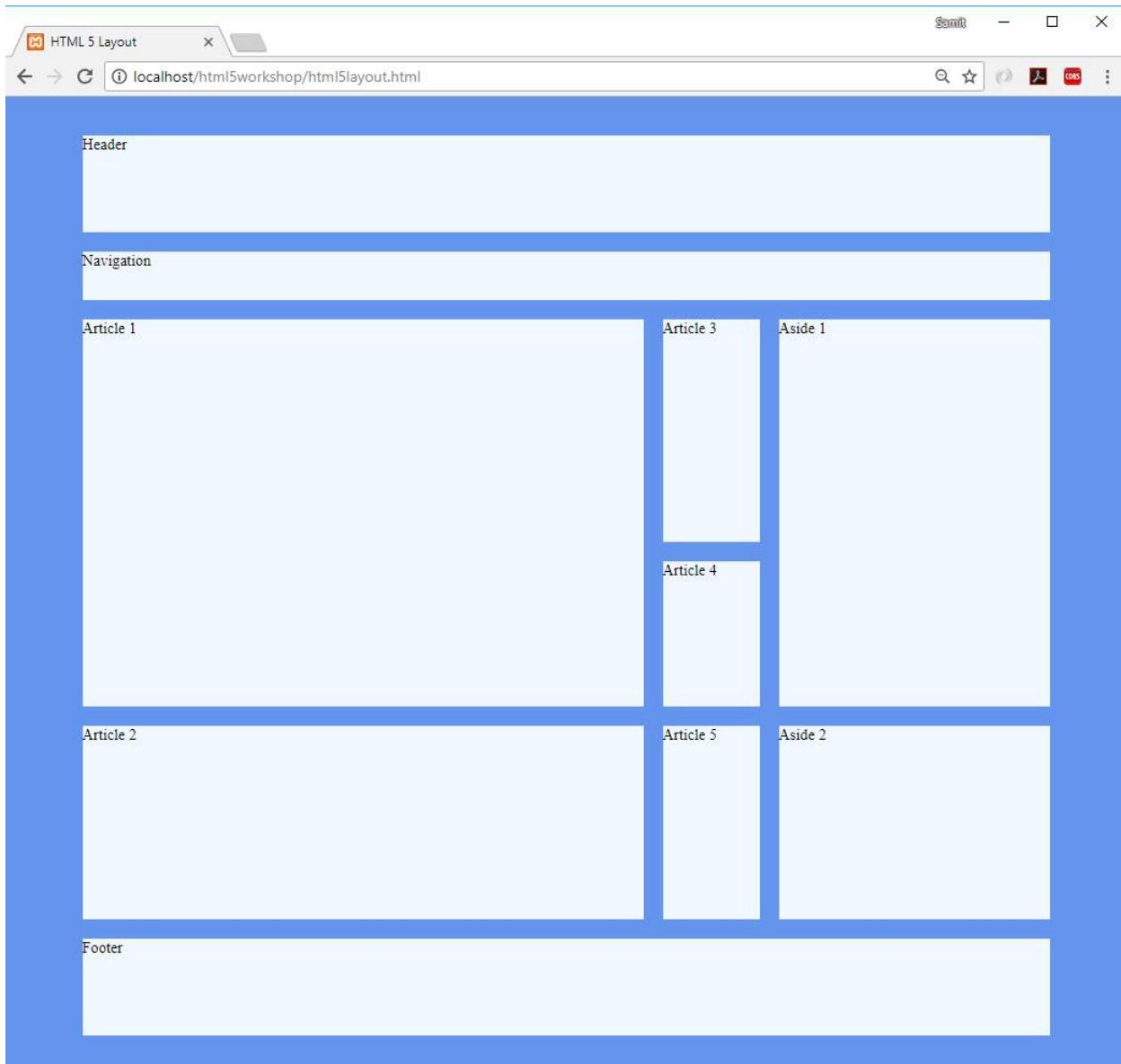
แท็ก <body>

แท็ก <body> เป็นส่วนที่ใช้กำหนดเนื้อหาทั้งหมดของหน้าเว็บเพจ ดังนั้น ต้องมีส่วนนี้อยู่เสมอโดยต้องกำหนดต่อจาก <head> โดยเริ่มวางที่ตำแหน่งหลัง </head> เสมอ ใน HTML ก่อนหน้านี้ แท็ก <body> จะมีแอตทริบิวต์หลายอัน ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ในการกำหนดรูปแบบเนื้อหาของเว็บเพจ เช่น text, vlink, alink, bgcolor เป็นต้น แต่ใน HTML5 ได้ยกเลิกแอตทริบิวต์ทั้งหมดแล้ว โดยให้กำหนดในรูปแบบผ่าน css แทน แต่เว็บเบราว์เซอร์ก็ยังคงรองรับแอตทริบิวต์เหล่านี้อยู่

แท็ก (Tag) ใหม่ใน HTML5 สำหรับจัดโครงสร้างของหน้าเว็บไซต์

- <main>
- <section>
- <article>
- <aside>
- <header>
- <footer>
- <nav>

ตัวอย่างการออกแบบและวาง Layout หน้าเว็บเพจด้วย HTML 5



ภาพการใช้ element แท็กใหม่ในการออกแบบหน้าเว็บไซต์

homepage.html

```
<main>

    <header>Header</header>

    <nav>Navigation</nav>

    <section id="s1">

        <article>Article 1</article>

        <article>Article 2</article>

    </section>

    <section id="s2">

        <article>Article 3</article>

        <article>Article 4</article>

        <article>Article 5</article>

    </section>

    <section id="s3">

        <aside>Aside 1</aside>

        <aside>Aside 2</aside>

    </section>

    <footer>Footer</footer>

</main>
```

style.css

```
header, nav , section#s1 article:nth-child(1),  
section#s1 article:nth-child(2), section#s2 article:nth-  
child(1), section#s2 article:nth-child(2), section#s2  
article:nth-child(3), section#s3 aside:nth-child(1),  
section#s3 aside:nth-child(2), footer{  
  
background-color:aliceblue;  
}  
  
main  
{  
  
width:1000px;  
  
margin-left:auto;  
  
margin-right:auto;  
}  
  
header  
{  
  
height:100px;  
  
margin-bottom:20px;  
  
margin-top:40px;  
}  
  
nav  
{  
  
height:50px;  
  
margin-bottom:20px;  
}
```

```
section#s1
{
    width: 580px;
    margin-right: 20px;
    float: left;
}

section#s1 article:nth-child(1)
{
    height: 400px;
    margin-bottom: 20px;
}

section#s1 article:nth-child(2)
{
    height: 200px;
    margin-bottom: 20px;
}

section#s2
{
    width: 100px;
    float: left;
```

```
section#s2 article:nth-child(1)
{
    height: 230px;
    margin-bottom: 20px;
}

section#s2 article:nth-child(2)
{
    height: 150px;
    margin-bottom: 20px;
}

section#s2 article:nth-child(3)
{
    height: 200px;
    margin-bottom: 20px;
}

section#s3
{
    width: 280px;
    margin-left: 20px;
    float: right;
```

```
section#s3 aside:nth-child(1)
{
    height: 400px;
    margin-bottom: 20px;
}

section#s3 aside:nth-child(2)
{
    height: 200px;
    margin-bottom: 20px;
}

footer
{
    clear:both;
    height: 100px;
```

การสร้างแบบฟอร์มรับข้อมูลด้วย HTML 5

ใน HTML 5 มี Input type แบบใหม่ ๆ เข้ามาจำนวนมาก เพื่อให้การสร้างเว็บไซต์ด้วย HTML5 สามารถปรับแต่งฟอร์ม ได้หลากหลายมากขึ้น โดยแท็กที่ใช้คือแท็ก อินพุต <input> ซึ่งหลาย ๆ แอตทริบิวต์ Attribute นั้น มีประโยชน์และประยุกต์เวลาในการทำเว็บไซต์อย่างมากเลย

1	color	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูล ของค่าสี เป็นเลขฐาน16 เช่น #FF00FO เป็นต้น
2	date	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูลเฉพาะวันที่
3	datetime	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูล วันเวลา
4	datetime-local	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูล local date/time
5	email	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูล Email Address
6	month	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูล เดือน
7	number	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูล ชนิดตัวเลข
8	range	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูล ที่สามารถกำหนดช่วงของข้อมูลได้
9	search	input เป็น Search field
10	tel	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูล หมายเลข โทรศัพท์
11	time	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูลเวลา
12	url	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูล URL Address
13	week	input value ให้เป็นที่สี่ ข้อมูล สัปดาห์

ตัวอย่างการเขียนแบบฟอร์มใน HTML 5

Register form

ข้อมูลเข้าระบบ

Username :

Password :

ข้อมูลส่วนตัว

Email :

Pic Profile : No file chosen

Favorite Color :

Search :

Website :

Mobile :

Salary :

Knowledge :

Color :

Date :

Time :

Progress :

Register.html

```
<form action="register.html" method="post">
    <fieldset>
        <legend>
            ข้อมูลเข้าระบบ
        </legend>
    </fieldset>

    <div class="row">
        <label>Username :</label>
        <input type="text" placeholder="Username">
    </div>

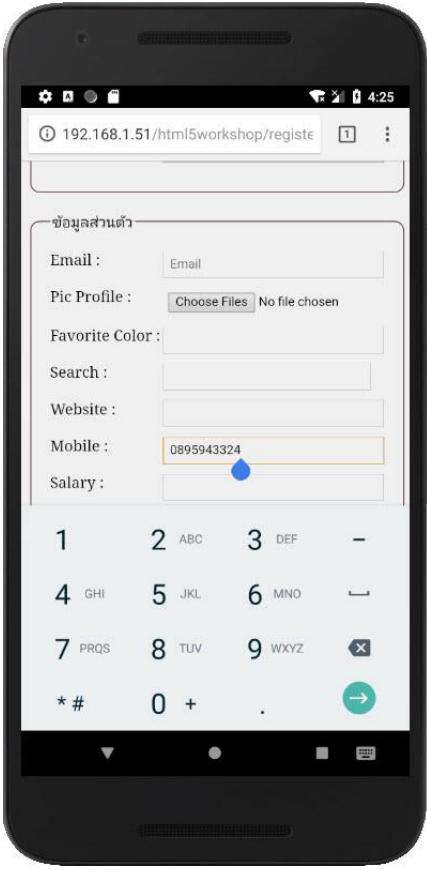
    <div class="row">
        <label>Email:</label>
        <input type="email" placeholder="Username">
    </div>
.
```

ตัวอย่างการกำหนด type แบบ email ในฟอร์มด้วย HTML 5 tag

The screenshot shows a registration form with the following fields:

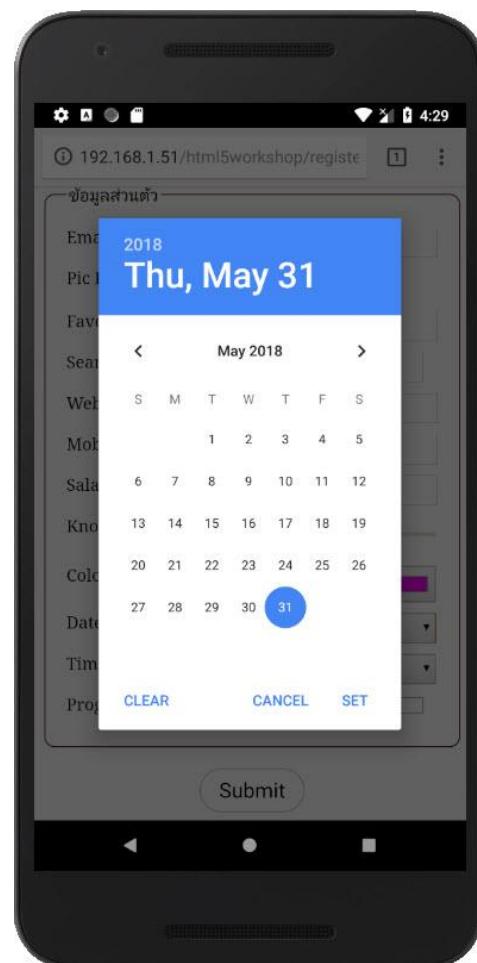
- ข้อมูลส่วนตัว** (Personal Information) header.
- Email :** Input field containing "myemail".
- Pic Profile :** Input field with a yellow exclamation mark icon, displaying the error message: "Please include an '@' in the email address. 'myemail' is missing an '@'."
- Favorite Co** (Favorite Company) input field.

มีการตรวจสอบ (Validate) ให้อัตโนมัติเมื่อรูปแบบข้อมูลที่ input เข้าไปไม่ถูกรูปแบบ (format)



```
<div class="row">
  <label>Mobile :</label>
  <input type="tel">
</div>
```

ตัวอย่างหากกำหนด input type เป็นแบบ tel เมื่อเรียกใช้ผ่าน smart phone จะแสดงเป็นคีย์บอร์ดเพียงตัวเลขเท่านั้น เพื่ออำนวยความสะดวก และเป็นการลดข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูลไปในตัวด้วย



```
<div class="row">
  <label>Birthdate :</label>
  <input type="date">
</div>
```

ตัวอย่างหากกำหนด input type เป็นแบบ date เมื่อเรียกใช้ผ่าน smart phone จะแสดงเป็นคีย์บอร์ดเป็น UI ปฏิทินขึ้นมาให้เลือกใช้งานได้สะดวก และสวยงาม

คุณสมบัติใหม่ ๆ ใน HTML 5 เช่นการแทรกรวิดีโอ ไฟล์เสียง และสื่อมีเดียอื่นๆ

คุณสมบัติที่เพิ่มเข้ามาด้านการแสดงสื่อ media คือ การแสดงวิดีโอด้วย video element และไฟล์เสียงได้ด้วยคำสั่ง element tag ใหม่ที่ทาง html กำหนดขึ้นมา

Video Element

เราสามารถใส่วิดีโอลงในหน้าเว็บได้อย่างง่ายดายด้วย video element สมมติว่าเรามีไฟล์วิดีโอยื่งชื่อ “video.mp4” ซึ่งมีขนาด 320×180 ให้เราเขียน markup แบบนี้

```
<video src="video.mp4" width="320" height="240"></video>
```

Browsers Compatibility

เราสามารถใช้ html video element ได้แล้ววันนี้ เพราะว่า web browser หลักๆ นั้นรองรับหมดแล้ว จะมีก็แต่ Internet Explorer ที่เพิ่งรองรับตั้งแต่เวอร์ชัน 9 เป็นต้นมา

```
<video width="320" height="240">
  <source src="video.mp4" type="video/mp4">
  <source src="video.webm" type="video/webm">
  <source src="video.ogg" type="video/ogg">
  <object type="application/x-shockwave-flash" data="video.swf" width="320" height="240">
    <param name="movie" value="video.swf">
  </object>
</video>
```

Attribute ของ Video Element

controls แสดงแผงควบคุมวิดีโอ(ปุ่ม play, pause ฯลฯ)

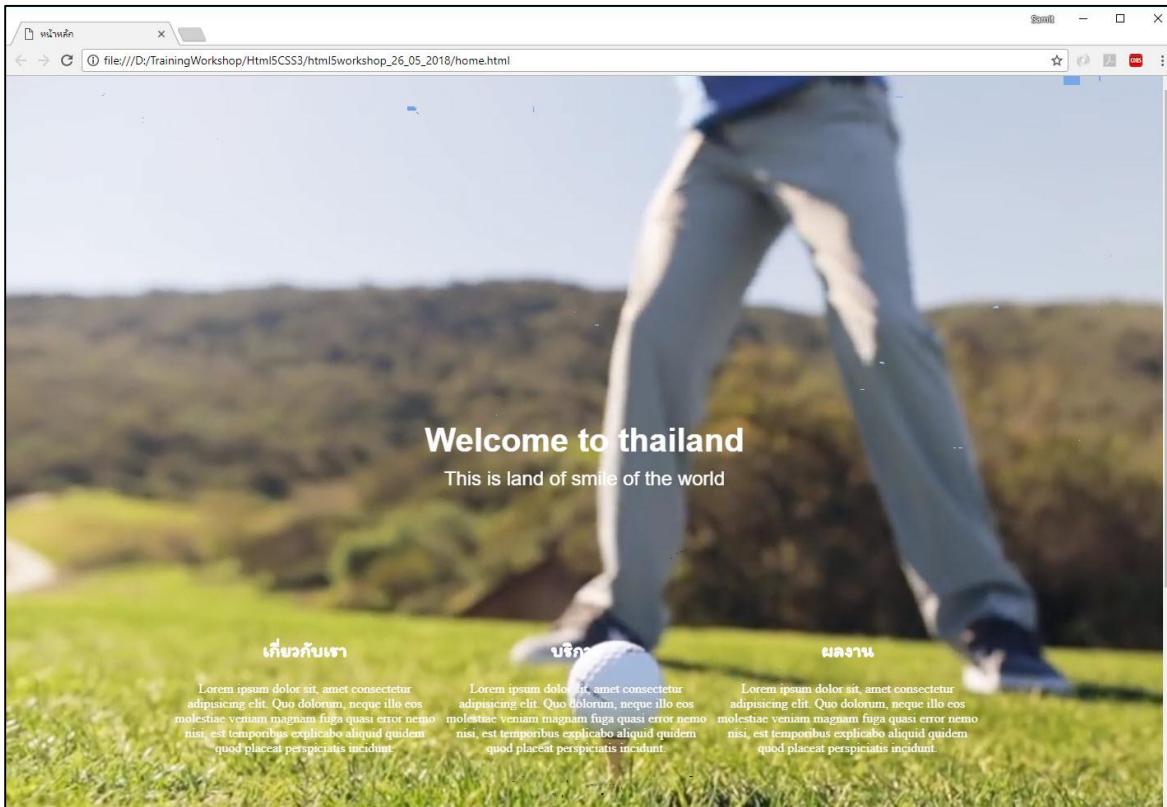
autoplay กำหนดให้วิดีโอล่นโดยอัตโนมัติ

loop เมื่อวิดีโอล่นจบแล้วให้เริ่มเล่นใหม่

muted ปิดเสียงวิดีโอ

poster กำหนด src ของรูปที่จะนำมาแสดงก่อนที่วิดีโожะเล่น

สร้าง workshop วิดีโอ background



ในตัวอย่างนี้จะลองมาประยุกต์ใช้ tag video ใน html 5 มาเป็น background ของหน้าเว็บไซต์กัน ให้เริ่มจากการเตรียมไฟล์วิดีโอแบบ .MP4 และนำมาใส่ไว้ในโปรเจกต์ก่อน

ทำการเขียนโค้ดส่วนของ HTML ดังนี้

Home.html

```
<section id="intro">
  <video src="video/intro.mp4" autoplay loop muted></video>
  <article>
    <h1>Welcome to thailand</h1>
    <p>This is land of smile of the world</p>
  </article>
</section>
```

Style.css

```
#intro
{
    background-size: cover;
    background-repeat: no-repeat;
    background-attachment: fixed;
    height: 600px;
}

#intro video
{
    height: 120vh;
    z-index: -1;
    position: fixed;
    min-width: 100%;
}

#intro article
{
    width: 600px;
    color: #ffffff;
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
    text-align: center;
    padding-top: 380px;
}
```

```
#intro article h1
{
    font-family: Helvetica, sans-serif;
    font-size: 40px;
    padding-bottom: 0px;
    margin-bottom: 10px;
}

#intro article p
{
    font-family: Helvetica, sans-serif;
    font-size: 24px;
    padding-top: 0px;
    margin-top: 0px;
    color:#fff;
}
```

การเก็บข้อมูลแบบ Local Storage ใน HTML 5

web storage ใน html5 จะใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลเอาไว้ที่ผู้ client เมื่อ่อนๆ กับ cookie เลย เพียงแต่ มันจะถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้กับภาษาฟังค์ชัน โดยเฉพาะ ทำให้มันมีข้อได้เปรียบเหนือ cookie ตรงที่

เร็วกว่า ข้อมูลจาก web storage จะไม่ถูกส่งไปพร้อมกับ HTTP request แต่จะถูกนำมาใช้ก็ต่อเมื่อมี การเรียกใช้เท่านั้น

ใหญ่กว่า ขนาดของ web storage นั้นใหญ่กว่า cookie หลายเท่า (5MB ต่อ 1 โดเมน)

การใช้ web storage ยังถูกแบ่งออกเป็น 2 แบบด้วยกัน ได้แก่ **localStorage** และ **sessionStorage** ทั้งนี้ก็เพื่อให้เหมาะสมในการใช้งานที่หลากหลาย

localStorage vs. sessionStorage

สามารถแบ่ง web storage ตามลักษณะการใช้งานได้เป็น 2 แบบ ด้วยกัน ดังนี้

localStorage

ข้อมูลที่เก็บด้วย localStorage จะเก็บไปตลอดกาล ไม่มีวันหมดอายุ

sessionStorage

ข้อมูลที่เก็บด้วย sessionStorage จะหายไปเมื่อมีการปิด window หรือ tab นั้นๆ

วิธีใช้งาน Web Storage ขั้นพื้นฐาน

ทั้ง localStorage และ sessionStorage ต่างก็เป็น object สำหรับจัดเก็บข้อมูล และทั้งคู่ยังมี methods และ property ที่เหมือนกันทุกประการ ดังนี้

setItem(key, value)

เก็บข้อมูล

getItem(key)

ดึงข้อมูลที่เก็บไว้ออกมาใช้ ตาม key ที่ระบุ

removeItem(key)

ลบข้อมูลที่เคยเก็บไว้ ตาม key ที่ระบุ

key(n)

แสดงชื่อของ key ตาม index ที่ระบุ (เริ่มที่ 0)

clear()

ลบข้อมูลที่จัดเก็บไว้ทั้งหมด (เฉพาะโคลเมนน์ๆ)

length

แสดงจำนวนข้อมูลที่จัดเก็บไว้ทั้งหมด (เฉพาะโคลเมนน์ๆ)

ที่นี่เราลองมาดูตัวอย่างการใช้งาน localStorage แบบพื้นฐานกันก่อน

```
/* สร้าง key ชื่อ 'textSize' เพื่อเอามาเก็บค่า 'large' */
localStorage.setItem('textSize', 'large');

/* สร้าง key ชื่อ 'view' เพื่อเอามาเก็บค่า 'list' */
localStorage.setItem('view', 'list');

/* แสดงค่าของ key ที่ชื่อ 'textSize' */
var textSize = localStorage.getItem('textSize');

console.log(textSize); /* = large */

/* แสดงชื่อของ key ตัวแรกที่ได้เก็บไว้ */
var firstKey = localStorage.key(0);

console.log(firstKey); /* = textSize */

/* แสดงจำนวนข้อมูลที่จัดเก็บไว้ทั้งหมด */
var total = localStorage.length;

console.log(total); /* = 2 */

/* ลบข้อมูลของ key ที่ชื่อ 'view' */
localStorage.removeItem('view');

var view = localStorage.getItem('view');

console.log(view); /* = null */

/* ลบข้อมูลทั้งหมด */
localStorage.clear();

var textSize = localStorage.getItem('textSize');

console.log(textSize); /* = null */
```

Web Storage เก็บได้แต่ String !

ข้อมูลที่ต้องการจะจัดเก็บด้วย web storage จะต้องอยู่ในรูปแบบ string เท่านั้น หากเราต้องการจะจัดเก็บ object เราจะต้องแปลงมันให้เป็น string ก่อนเสมอ

```
/* สร้าง object ชื่อ 'settings' */
var settings = {};
settings.textSize = 'large';
settings.view = 'list';

/* ใช้ JSON.stringify เพื่อแปลง object ให้เป็น string ก่อนที่จะเก็บ */
localStorage.setItem('settings', JSON.stringify(settings));

/* ใช้ JSON.parse เพื่อแปลง string กลับมาเป็น object ก่อนนำไปใช้ */
console.log(JSON.parse(localStorage.getItem('settings')));
```

เราสามารถนำ Web Storage ไปทำอะไรได้บ้าง ?

เราสามารถนำความสามารถของ web storage ไปประยุกต์ใช้กับ web application ได้หลายรูปแบบ ด้วยกัน ดังนี้

เก็บค่า Preferences

ใช้เก็บค่าต่างๆ ที่ users สามารถปรับแต่งได้เอง เช่น ขนาดตัวอักษร หรือมุมมอง เป็นต้น

เก็บสถานะการใช้งานล่าสุด

ใช้เพื่อเก็บรักษาสถานะของ web application หรือค่า input ต่างๆ ในฟอร์ม ให้คงอยู่เมื่อൺเดิมแม้ว่าจะปิด web application ไปแล้ว

Cache ข้อมูล

ใช้เก็บข้อมูลบางส่วนที่ไม่ต้องการอัพเดทแบบ real-time เพื่อลดภาระของ server ให้น้อยลง

Workshop – เก็บ Preferences ด้วย localStorage

สมมติว่าเว็บเรามีฟังก์ชันให้ users สามารถปรับขนาดตัวอักษรได้ด้วยตัวเอง เราไม่อยากให้ users ต้องมากำหนดใหม่ทุกครั้งที่เปลี่ยนหน้าเว็บหรือตอนเข้าเว็บใหม่ เราจึงตัดสินใจใช้ web storage เข้ามาช่วยเก็บ “ขนาดของตัวอักษร” ที่ users ได้เลือกไว้

ก่อนอื่นเราต้องเขียน html สำหรับส่วนของฟังก์ชันเปลี่ยนขนาดตัวอักษรและส่วนสำหรับแสดงเนื้อหาขึ้นมา ก่อน โค้ด html ของเราจะได้ประมาณนี้

```
<div class="panel">
  <button data-font-size="0.5em">small</button>
  <button data-font-size="1em">medium</button>
  <button data-font-size="1.5em">large</button>
</div>
<div class="content">
  จดจำขนาดของตัวอักษรที่ users ชอบด้วย localStorage
</div>
```

ต่อมาให้เราเขียนโค้ด javascript เพื่อใช้เปลี่ยนขนาดตัวอักษรให้เป็นไปตามที่ users เลือก และเก็บลง web storage ด้วย เพื่อที่เวลาเปลี่ยนหน้าใหม่ users จะได้ไม่ต้องมาเลือกอีก

```
jQuery(function($){
  /* สร้าง function สำหรับเปลี่ยน font-size ตามตัวแปรที่รับไป */
  var changeFontSize = function(size){
    $('.content').css('font-size', size);
  }

  /* ตรวจสอบว่ามีข้อมูลเก็บไว้ใน localStorage แล้วหรือยัง? */
  if(localStorage.getItem('fontSize') != null){
    /* ถ้ามีแล้ว ให้เปลี่ยนขนาดตัวอักษร โดยใช้ค่าจาก localStorage */
    changeFontSize(localStorage.getItem('fontSize'));
  }
})
```

```

/* จะทำอะไร เมื่อ user กดเปลี่ยนขนาดตัวอักษร? */
$('.panel button').on('click', function(){
    var size = $(this).attr('data-font-size');

    /* เก็บขนาดตัวอักษรที่ user เลือก ลงใน localStorage */
    localStorage.setItem('fontSize', size);

    /* เปลี่ยนขนาดตัวอักษร โดยใช้ค่าตามที่ user ได้เลือกมา */
    changeFontSize(size);
});

});
```

จะเห็นว่าในกรณีนี้เราเลือกใช้ localStorage เนื่องจากการใช้ sessionStorage จะทำให้ users ต้องมาเลือกขนาดตัวอักษรใหม่ทุกครั้งหากเค้าปิดเว็บไปแล้ว

ข้อเสียของ Web Storage

อย่างไรก็ตาม web storage ก็ยังมีข้อเสียอยู่บ้าง ดังนี้
ไม่มีการกำหนดอายุ

ในบางกรณี เราอาจต้องการกำหนดอายุของข้อมูลที่จะจัดเก็บเหมือนกับที่ cookie ทำได้
ไม่ปลอดภัย

ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บด้วย web storage จะอยู่ในรูป string ที่อ่านรู้เรื่อง และยังสามารถถูกได้ผ่านทาง web browsers อีกด้วย

การตกแต่งเว็บไซต์ด้วย CSS 3

CSS3 Modules ที่น่าเรียนรู้

- Selectors
- Box Model
- Backgrounds and Borders
- Text Effects
- 2D/3D Transformations

- Animations
- Multiple Column Layout
- User Interface

เรียนรู้การ selector แบบใหม่ใน css 3

Selector type	Pattern	Description
Substring matching attribute selector	E[att^="val"]	Matches any E element whose att attribute value begins with "val".
Substring matching attribute selector	E[att\$="val"]	Matches any E element whose att attribute value ends with "val".
Substring matching attribute selector	E[att*="val"]	Matches any E element whose att attribute value contains the substring "val".
Structural pseudo-class	E:root	Matches the document's root element. In HTML, the root element is always the HTML element.
Structural pseudo-class	E:nth-child(n)	Matches any E element that is the n-th child of its parent.
Structural pseudo-class	E:nth-last-child(n)	Matches any E element that is the n-th child of its parent, counting from the last child.
Structural pseudo-class	E:nth-of-type(n)	Matches any E element that is the n-th sibling of its type.
Structural pseudo-class	E:nth-last-of-type(n)	Matches any E element that is the n-th sibling of its type, counting from the last sibling.
Structural pseudo-class	E:last-child	Matches any E element that is the last child of its parent.

Structural pseudo-class	E:first-of-type	Matches any E element that is the first sibling of its type.
Structural pseudo-class	E:last-of-type	Matches any E element that is the last sibling of its type.
Structural pseudo-class	E:only-child	Matches any E element that is the only child of its parent.
Structural pseudo-class	E:only-of-type	Matches any E element that is the only sibling of its type.
Structural pseudo-class	E:empty	Matches any E element that has no children (including text nodes).
Target pseudo-class	E:target	Matches an E element that is the target of the referring URL.
UI element states pseudo-class	E:enabled	Matches any user interface element (form control) E that is enabled.
UI element states pseudo-class	E:disabled	Matches any user interface element (form control) E that is disabled.
UI element states pseudo-class	E:checked	Matches any user interface element (form control) E that is checked.
UI element fragments pseudo-element	E::selection	Matches the portion of an element E that is currently selected or highlighted by the user.
Negation pseudo-class	E:not(s)	Matches any E element that does not match the simple selector s.
General sibling combinator	E ~ F	Matches any F element that is preceded by an E element.

ตัวอย่างการใช้งาน Selectors ใน CSS3

Substring matching attribute selectors

home.html

```
<div id="nav-primary"></div>
<div id="content-primary"></div>
<div id="content-secondary"></div>
<div id="tertiary-content"></div>
<div id="nav-secondary"></div>
```

style.css

```
div[id^="nav"] { background:#ff0; }
```

```
div[id$="primary"] { background:#ff0; }
```

```
div[id*="content"] { background:#ff0; }
```

The :target pseudo-class

```
div#content-primary:target { outline:1px solid #300; }
```

The :nth-child() pseudo-class

```
p:nth-child(3) { color:#f00; }
```

```
p:nth-child(odd) { color:#f00; }
```

```
p:nth-child(even) { color:#f00; }
```

```
p:nth-child(3n+0) { color:#f00; }
```

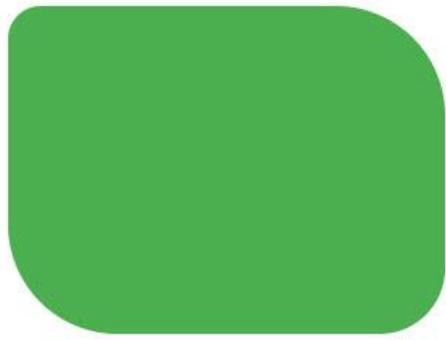
```
p:nth-child(3n) { color:#f00; }
```

ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ http://www.456bereastreet.com/archive/200601/css_3_selectors_explained/

ประยุกต์ใช้งาน CSS3 สร้างความน่าสนใจในเว็บไซต์ เช่นการใส่ขอบรูป พื้นหลัง เจ้า และอนิเมชั่นต่างๆ ตัวอย่างการใส่ขอบรูปด้วย CSS3 (border)



border-radius: 15px 50px 30px 5px;
(บนซ้าย – บนขวา – ส่วนขวา – ส่วนซ้าย)



border-radius: 15px 50px 30px;
(บนซ้าย – บนขวาและล่างซ้าย – ล่างขวา)



border-radius: 15px 50px;
(บนซ้ายและล่างขวา – บนขวาและล่างซ้าย)



border-radius: 15px;
(ทั้งสี่ด้านเท่ากัน)

การใช้งาน CSS 3 Box shadow

```
<div id="example1">  
<p>The optional fourth value defines the spread of the shadow.</p>  
</div>
```

```
<style>  
#example1 {  
    border: 1px solid;  
    padding: 10px;  
    box-shadow: 5px 10px 8px 10px #888888;  
}  
</style>
```

The optional fourth value defines the spread of the shadow.

การใช้งาน CSS 3 Transition

```
<div></div>
```

```
div {  
    width: 100px;  
    height: 100px;  
    background: red;  
    -webkit-transition: width 2s; /* For Safari 3.1 to 6.0 */  
    transition: width 2s;  
}  
  
div:hover {  
    width: 300px;  
}
```



การใช้งาน CSS3 Animation

กำหนด tag ใน html ดังนี้

```
<div class="wrapper">  
    <div class="content"></div>  
</div>
```

เขียน CSS

```
<style>
.wrapper {
    width: 500px;
    height: 500px;
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
    margin-top: 50px;
    border: 8px solid #23585c;
}
.content {
    width: 100px;
    height: 100px;
    background: #fd5200;
    position: relative;
    animation-name: boxrun;
    animation-duration: 4s;
    animation-timing-function: ease;
    animation-iteration-count: infinite;
}
```

เขียน CSS ต่อ

```
@keyframes boxrun {  
    0% {  
        left: 0px;  
        top: 0px;  
    }  
    25% {  
        left: 400px;  
        top: 0px;  
    }  
    50% {  
        left: 400px;  
        top: 400px;  
    }  
    75% {  
        left: 0px;  
        top: 400px;  
    }  
    100% {  
        left: 0px;  
        top: 0px;  
    }  
}  
</style>
```

บทที่ 2: การออกแบบเว็บไซต์แบบ Responsive

หัวข้อการเรียนรู้

- แนวคิดการออกแบบเว็บไซต์รองรับรับหลายหน้าจอ
- คำสั่งพื้นฐานในการควบคุมหน้าจอที่หลากหลาย
- การใช้งาน CSS 3 เพื่อเขียนตรวจสอบขนาดหน้าจอต่าง ๆ
- เขียน CSS 3 Media Queries เพื่อกำหนดการทำงานหน้าจอบนโหมด Desktop , Tablet และ Mobile
- ใช้ CSS3 ออกแบบเว็บไซต์แบบ Responsive
- ทดสอบสร้าง Workshop Responsive web และการประยุกต์นำไปใช้งานจริง

แนวคิดการออกแบบเว็บไซต์รองรับรับหลายหน้าจอ

Responsive Web Design คือการออกแบบเว็บไซต์ให้รองรับขนาดหน้าจอสำหรับอุปกรณ์ทุกชนิด ตั้งแต่ คอมพิวเตอร์ที่มีขนาดจอหลากหลาย ไปจนถึง Tablet ซึ่งมีมาตรฐานของขนาดหน้าจอที่แตกต่างกัน และ โทรศัพท์มือถือ Smart Phone ต่างๆ พุดได้ว่าออกแบบครั้งเดียวสามารถใช้ได้กับทุกหน้าจอ กันไปเลย

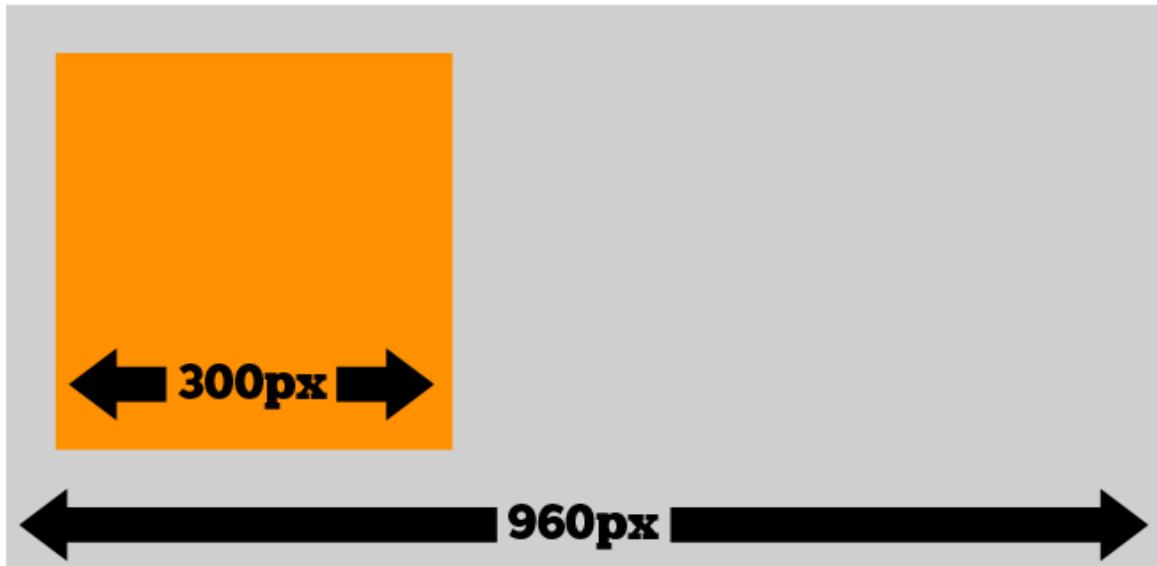
การออกแบบของ Responsive Web Design ก็มีข้อจำกัดอยู่บ้าง

1. เว็บไซต์จะต้องไม่เป็น Flash อันที่จริงก็ไม่น่าจะมีปัญหาใหม่ เพราะสมัยนี้นิยมออกแบบเว็บไซต์แบบไม่ใช้ Flash เพราะนอกจากจะมีปัญหารือของ การโหลดหน้าเว็บช้าแล้ว แล้วยังทำ SEO ยาก แอนปัจจุบันนี้ อุปกรณ์ Tablet กับ Smart Phone ยอดนิยมอย่าง iPAD iPhone ก็ไม่รองรับการใช้งาน Flash
2. ข้อจำกัดของการออกแบบที่ต้องวางแผน layout เป็นบล็อกๆ แต่ถ้าอยากรักษาให้ดีกว่านั้น ก็คงต้องใช้พลังงานในของ web designer และ web programmer มากหน่อย
3. โปรแกรมมิ่งก็ใช้ HTML5 / CSS3

4. ต้องมีการออกแบบที่ดีตั้งแต่แรก เพราะถ้าออกแบบผิด มันแก้ไขยาก

คำสั่งพื้นฐานในการควบคุมหน้าจอที่หลากหลาย

target / context = result



$$\mathbf{300px / 960px = 31.25\%}$$

*These measurements are not to scale.

รู้จักกับ Viewport และ Orientation

width จะอ้างอิงถึงความกว้างของ Viewport ครับ ซึ่งก็คือขนาดของการเรนเดอร์หน้าเว็บในขณะนั้นๆ เช่น ถ้าเราเปิดเว็บแบบ Fullscreen ความกว้างของ Viewport จะเท่ากับความกว้างของจอเราครับ (กรณีไม่มี Scrollbar) แต่ถ้าเราเปิดหน้าเว็บแบบไม่Fullscreen ความกว้างของ Viewport จะเท่ากับความกว้างของหน้าต่าง Web Browser ที่เราเปิดอยู่

Orientation หรือการวางแนวของการแสดงผลของ Device ต่างๆ นั่นเองครับ ยกตัวอย่างเช่น iPhone ซึ่งมีการแสดงผลที่ขนาด 320×480 เมื่อ Orientation เป็นแนวตั้ง หรือ Portrait จะมี width เป็น 320px แต่ถ้า Orientation เป็นแนวนอน หรือ Landscape จะมี width เป็น 480px

แล้ว device-width คืออะไร?

device-width คือความกว้างของตัว Device เองครับ หรือพูดง่ายๆ ก็คือ Resolution ของ Device นั่นๆ นั่นเองครับ ซึ่งค่านี้จะไม่เปลี่ยนแปลงไปตาม Viewport แต่จะเปลี่ยนไปตาม Orientation ยกเว้น iPhone และ iPad ที่ยังเป็นค่าเดิมเสมอ ยกตัวอย่างเช่น iPhone ที่มี Resolution 320×480 ก็จะมี device-width เป็น 320 และ device-height เป็น 480 ทั้ง 2 Orientation

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

การใช้งาน CSS 3 เพื่อเขียนตรวจสอบขนาดหน้าจอต่าง ๆ

รู้จัก Media Types แล้วหรือยัง?

ก่อนอื่นต้องขอพูดถึง Media Types ก่อนครับ Media Types นั้นมีจุดประสงค์เพื่อให้เราสามารถเตรียม style sheets สำหรับบาง media type โดยเฉพาะได้ครับ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ใช้งาน ดูเว็บเราผ่านทางหน้าจอ (screen) ให้อ่าน style sheets ตัวนีนจะ แต่ถ้าเค้าต้องการจะ Print ให้อ่าน style sheets อีกตัวนะ ซึ่งเราได้เตรียมไว้เพื่อให้เหมาะสมสำหรับการ Print โดยเฉพาะ เป็นต้น

```
<style>
@media screen
{
    p.test {font-family:verdana,sans-serif;font-size:14px;}
}
@media print
{
    p.test {font-family:times,serif;font-size:10px;}
}
</style>
```

Media Queries = Media Types + Expression(s)

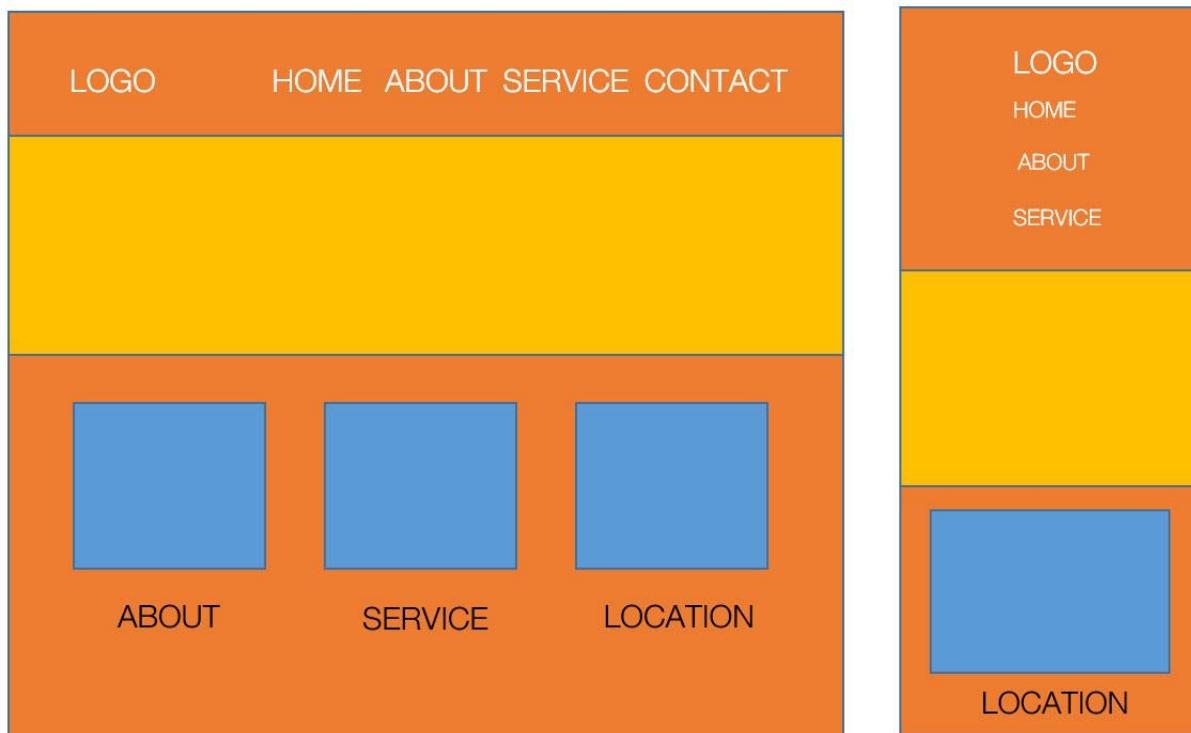
```
@media only screen and (max-width: 480px) {  
    /* Styles */  
}
```

ตัวอย่างการกำหนด Media Queries

```
@media screen and (max-width: 320px) {  
    /* Add your styles for devices with a maximum width of 320 */  
}  
  
@media screen and (max-width: 480px) {  
    /* Add your styles for devices with a maximum width of 480 */  
}  
  
@media screen and (max-width: 768px) {  
    /* Add your styles for devices with a maximum width of 768 */  
}
```

```
@media screen and (max-width: 1024px) {  
    /* Add your styles for devices with a maximum width of 1024 */  
}  
/* iPads (landscape) ----- */  
@media only screen and (min-device-width : 768px) and (max-device-width : 1024px) and  
(orientation : landscape) {  
    /* Add your styles for devices with a maximum width of 1024 */  
}  
/* iPads (portrait) ----- */  
@media only screen and (min-device-width : 768px) and (max-device-width : 1024px) and  
(orientation : portrait) {  
    /* Add your styles for devices with a maximum width of 768 */  
}
```

ทดสอบสร้าง Workshop Responsive web และการประยุกต์นำไปใช้งานจริง



บทที่ 3: การใช้งาน Bootstrap 4

หัวข้อการเรียนรู้

- แนะนำ Bootstrap 4
- การทำงานกับ Style พื้นฐาน
- การวางแผนสร้าง (Layout) ใน Bootstrap 4
- การสร้างเมนู (Navs and Navbar) และส่วนนำทาง
- การสร้าง Layout แบบใหม่ ๆ ใน Bootstrap 4
- การสร้างและปรับแต่งแบบฟอร์ม (form) ใน Bootstrap 4
- การทำงานกับส่วนที่ต้องโต้กับผู้ใช้ (Interactive Component)

แนะนำ Bootstrap 4

หากพูดถึง CSS Framework ที่มีคนใช้เยอะที่สุดในโลก คงไม่มีใครไม่รู้จัก Bootstrap ซึ่งเป็นหนึ่งใน Framework ด้านการออกแบบเว็บไซต์มายาวนาน เริ่มตั้งแต่สมัยแนวทาง Flat Design ยังไม่ได้รับความนิยม จนปัจจุบันเดินทางมาถึงเวอร์ชันที่ 4 แล้ว ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างเยอะในเวอร์ชันนี้

Bootstrap

Build responsive, mobile-first projects on the web with the world's most popular front-end component library.

Bootstrap is an open source toolkit for developing with HTML, CSS, and JS. Quickly prototype your ideas or build your entire app with our Sass variables and mixins, responsive grid system, extensive prebuilt components, and powerful plugins built on jQuery.



[Get started](#)

[Download](#)

ความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ใน Bootstrap 4

สำหรับคนที่เคยใช้ Bootstrap 3 หรือ 2 มา ก่อนหน้านี้ อาจจะมีความคุ้นเคยในตัว Framework ตัวนี้เป็นอย่างดี โดยในเวอร์ชัน 4 นี้มีความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ๆ หลายส่วนดังนี้

- โค้ดของ Bootstrap 4 เขียนขึ้นใหม่ทั้งหมดตั้งแต่ต้น
- Bootstrap 3 รองรับตั้งแต่ Internet Explorer 8 ส่วน Bootstrap 4 รองรับตั้งแต่ Internet Explorer 9
- Bootstrap 3 เขียนด้วย LESS CSS ส่วน Bootstrap 4 เขียนด้วย SASS
- แต่คราวนี้ได้ใช้ LESS / SASS ก็ไม่เป็นไร เพราะเค้ามีเวอร์ชัน CSS ธรรมชาติให้ด้วย และสำหรับโปรเจกส่วนใหญ่ CSS ก็เพียงพอแล้ว
- Bootstrap 4 สามารถใช้ Grid แบบ Flexbox ได้ (มีทั้งเวอร์ชัน Flexbox และเวอร์ชันไม่ใช่ Flexbox)
 - ข้อดีของ Flexbox คือ เราสามารถทำให้คอลัมน์สูงเท่ากันอัตโนมัติได้ และสลับตำแหน่งในแต่ละหน้าจอได้
- Bootstrap 4 ขนาดไฟล์เบากว่า Bootstrap 3 เล็กน้อย
- Bootstrap 3 ขนาดไฟล์ CSS = 121kb + JS = 37kb รวมเป็น 158kb
- Bootstrap 4 ขนาดไฟล์ CSS = 105kb + JS = 45kb รวมเป็น 150kb
- Bootstrap 3 เปิดตัวนานาแผล จะหาวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ ใน Google / Stackoverflow ได้ง่ายกว่า
- Bootstrap 4 เพิ่มกริดขนาด xl และปรับความกว้างใหม่ระดับจาก Bootstrap 3
- มีความเปลี่ยนแปลงในส่วนของ UI ที่เป็นแบบ Flat มากขึ้น

- ตัด class และ component บางอย่างที่ใน Bootstrap 3 ออกไป
-

การดาวน์โหลดและติดตั้งใช้งานในโปรเจกต์

ในการเรียกใช้งาน Bootstrap ในโปรเจกต์ของเรา สามารถทำได้ 2 วิธีการด้วยกันคือ

1. เรียกใช้งานผ่าน Bootstrap CDN

CDN (Content Delivery Network) เป็นการลิงก์ตรงไปยังเว็บที่ทำการอัพโหลดไฟล์ของ Bootstrap ไว้ซึ่งมีหลายที่ ยกตัวอย่างเช่น

```
<link rel="stylesheet"
      href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.1/css/bootstrap.min.css">

<link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/twitter-
bootstrap/4.1.1/css/bootstrap.min.css">

...
...

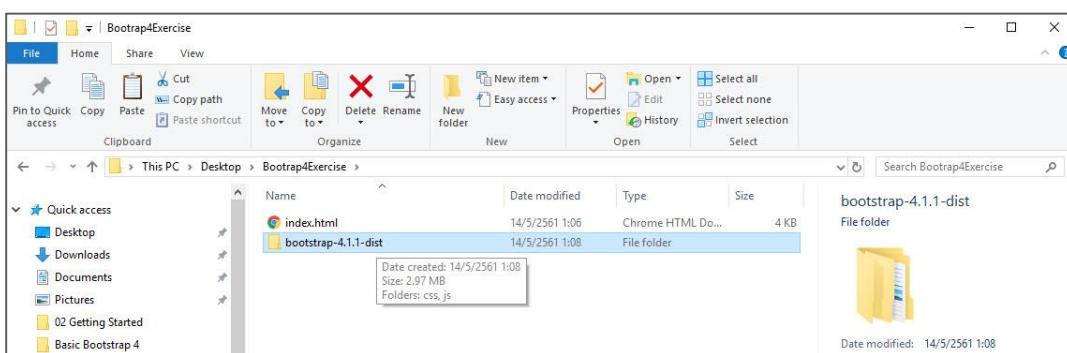
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js"></script>

<script
      src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.3/umd/popper.min.js"><sc
ript>

<script
      src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.1/js/bootstrap.min.js"><scrip
t>
```

2. ดาวน์โหลดชุด Bootstrap 4 จากเว็บไซต์ <https://getbootstrap.com> มาลงในโปรเจกต์และเรียกใช้งาน

The screenshot shows the Bootstrap Documentation website. In the top right corner, there are links for 'v4.1', a search bar, and a 'Download' button. The main content area features a large 'St' logo with the text 'Students and Teachers, save up to 60% on Adobe Creative Cloud. ads via Carbon.' Below this, a section titled 'Compiled CSS and JS' is displayed. It includes a brief description: 'Download ready-to-use compiled code for **Bootstrap v4.1.1** to easily drop into your project, which includes:' followed by two bullet points: 'Compiled and minified CSS bundles (see [CSS files comparison](#))' and 'Compiled and minified JavaScript plugins'. A note below states: 'This doesn't include documentation, source files, or any optional JavaScript dependencies (jQuery and Popper.js).'. A 'Download' button is located at the bottom of this section.

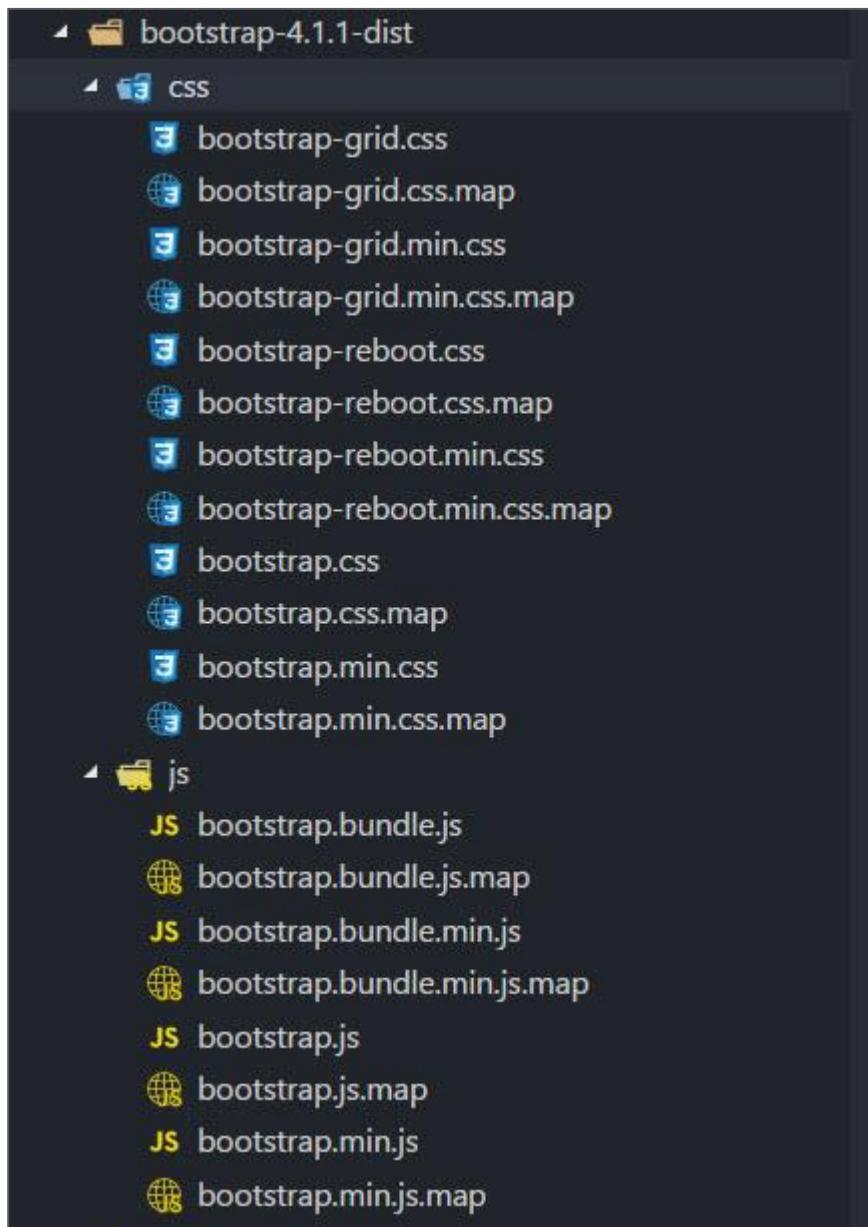


Name	Date modified	Type	Size
bootstrap.css	29/4/2561 22:22	CSS File	170 KB
bootstrap.css.map	29/4/2561 22:22	MAP File	417 KB
bootstrap.min.css	29/4/2561 22:22	CSS File	138 KB
bootstrap.min.css.map	29/4/2561 22:22	MAP File	547 KB
bootstrap-grid.css	29/4/2561 22:22	CSS File	37 KB
bootstrap-grid.css.map	29/4/2561 22:22	MAP File	96 KB
bootstrap-grid.min.css	29/4/2561 22:22	CSS File	29 KB
bootstrap-grid.min.css.map	29/4/2561 22:22	MAP File	67 KB
bootstrap-reboot.css	29/4/2561 22:22	CSS File	5 KB
bootstrap-reboot.css.map	29/4/2561 22:22	MAP File	59 KB
bootstrap-reboot.min.css	29/4/2561 22:22	CSS File	4 KB
bootstrap-reboot.min.css.map	29/4/2561 22:22	MAP File	26 KB

12 items

การทำงานกับ Style พื้นฐาน

โครงสร้างไฟล์ของ Bootstrap 4



สร้าง Template แบบพื้นฐานใน Bootstrap 4

```
<!doctype html>

<html lang="en">
  <head>
    <title>Title</title>
    <!-- Required meta tags -->
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1,
shrink-to-fit=no">

    <!-- Bootstrap CSS -->
    <link rel="stylesheet"
      href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.1/css/bootstrap.min.css"
      crossorigin="anonymous">
  </head>
  <body>

    <!-- Optional JavaScript -->
    <!-- jQuery first, then Popper.js, then Bootstrap JS -->
    <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js"
      crossorigin="anonymous"></script>
    <script
      src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.14.3/dist/umd/popper.min.js"
      crossorigin="anonymous"></script>
    <script
      src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.1/js/bootstrap.min.js"
      crossorigin="anonymous"></script>
  </body>
</html>
```

```
bs4template.html •
1 b4
  □ b4-$ Bootstrap master template (Bootstrap 4, Font.. ⓘ
  □ b4-alert-additional-content
  □ b4-alert-closable
  □ b4-alert-default
  □ b4-alert-dismissible
  □ b4-alert-link
  □ b4-badge-button
  □ b4-badge-default
  □ b4-badge-heading
  □ b4-badge-link
  □ b4-badge-pill
  □ b4-bgroup-default
```

```
bs4template.html •
1 <!doctype html>
2 <html lang="en">
3   <head>
4     <title>Title</title>
5     <!-- Required meta tags -->
6     <meta charset="utf-8">
7     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
8
9     <!-- Bootstrap CSS -->
10    <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.1/css/bootstrap.min.css" crossorigin="anonymous">
11  </head>
12  <body>
13    |
14    <!-- Optional JavaScript -->
15    <!-- jQuery first, then Popper.js, then Bootstrap JS -->
16    <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js" crossorigin="anonymous"></script>
17    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.14.3/dist/umd/popper.min.js" crossorigin="anonymous"></script>
18    <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.1/js/bootstrap.min.js" crossorigin="anonymous"></script>
19  </body>
20 </html>
```

การจัดการฟอนต์และตัวอักษร (Typography)

Bootstrap 4 Default Settings

Bootstrap 4 uses a default font-size of 16px, and its line-height is 1.5.

The default font-family is "Helvetica Neue", Helvetica, Arial, sans-serif.

In addition, all `<p>` elements have `margin-top: 0` and `margin-bottom: 1rem` (16px by default).

<h1> - <h6>

Bootstrap 4 styles HTML headings (<h1> to <h6>) with a bolder font-weight and an increased font-size:

Example

h1 Bootstrap heading (2.5rem = 40px)
h2 Bootstrap heading (2rem = 32px)
h3 Bootstrap heading (1.75rem = 28px)
h4 Bootstrap heading (1.5rem = 24px)
h5 Bootstrap heading (1.25rem = 20px)
h6 Bootstrap heading (1rem = 16px)

Display Headings

Display headings are used to stand out more than normal headings (larger font-size and lighter font-weight):

Display 1

Display 2

Display 3

Display 4

การทำงานและจัดการสีใน Bootstrap 4

```
<div class="container">  
  
    <h1>h1 Bootstrap heading (2.5rem = 40px)</h1>  
    <h2>h2 Bootstrap heading (2rem = 32px)</h2>  
    <h3>h3 Bootstrap heading (1.75rem = 28px)</h3>  
    <h4>h4 Bootstrap heading (1.5rem = 24px)</h4>  
    <h5>h5 Bootstrap heading (1.25rem = 20px)</h5>  
    <h6>h6 Bootstrap heading (1rem = 16px)</h6>  
  
    <h1>Display Headings</h1>  
    <p>Display headings are used to stand out more than normal headings  
(larger font-size and lighter font-weight):</p>  
    <h1 class="display-1">Display 1</h1>  
    <h1 class="display-2">Display 2</h1>  
    <h1 class="display-3">Display 3</h1>  
    <h1 class="display-4">Display 4</h1>  
</div>
```

การทำงานและจัดการสีใน Bootstrap 4

Background Colors

The classes for background colors are: `.bg-primary`, `.bg-success`, `.bg-info`, `.bg-warning`, `.bg-danger`, `.bg-secondary`, `.bg-dark` and `.bg-light`.

Note that background colors do not set the text color, so in some cases you'll want to use them together with a `.text-*` class.

Example

This text is important.

This text indicates success.

This text represents some information.

This text represents a warning.

This text represents danger.

Secondary background color.

Dark grey background color.

Light grey background color.

Example

This text is muted.

This text is important.

This text indicates success.

This text represents some information.

This text represents a warning.

This text represents danger.

Secondary text.

Dark grey text.

Body text.

Light grey text

```
<div class="container">
  <h2>Contextual Colors</h2>
  <p>Use the contextual classes to provide "meaning through colors":</p>
  <p class="text-muted">This text is muted.</p>
  <p class="text-primary">This text is important.</p>
  <p class="text-success">This text indicates success.</p>
  <p class="text-info">This text represents some information.</p>
  <p class="text-warning">This text represents a warning.</p>
  <p class="text-danger">This text represents danger.</p>
  <p class="text-secondary">Secondary text.</p>
  <p class="text-dark">This text is dark grey.</p>
  <p class="text-body">Default body color (often black).</p>
  <p class="text-light">This text is light grey (on white background).</p>
  <p class="text-white">This text is white (on white background).</p>
</div>
```

การทำงานกับรูปภาพ

Bootstrap 4 Image Shapes

Rounded Corners:



Circle:



Thumbnail:



Rounded Corners

```

```

Circle

```

```

Thumbnail

```

```

Responsive Images

Images come in all sizes. So do screens. Responsive images automatically adjust to fit the size of the screen.

Create responsive images by adding an .img-fluid class to the tag. The image will then scale nicely to the parent element.

The .img-fluid class applies max-width: 100%; and height: auto; to the image:

```

```

การวางแผนโครงสร้าง (Layout) ใน Bootstrap 4

Bootstrap 4 Grid System

ระบบ Grid ของ Bootstrap 4 ยังคงแบ่งเป็น 12 คอลัมน์ต่อ 1 แถวเท่านั้นเดียวกับ Bootstrap 3 แต่มีการเพิ่ม Breakpoint เข้ามาอีก 1 ขนาดคือ 576+ ทำให้มีระบบ Grid ที่ยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น

Grid ของ Bootstrap 4 มี 5 ขนาด คือ

- Extra Small: หน้าจอขนาด 0 – 576 px
- Small (sm): หน้าจอขนาด 576+ px (ขนาดใหม่ใน Bootstrap 4)
- Medium (md): หน้าจอขนาด 768+ px
- Large (lg): หน้าจอขนาด 992+ px
- Extra Large (xl): หน้าจอขนาด 1200 px

	Extra small <576px	Small ≥576px	Medium ≥768px	Large ≥992px	Extra large ≥1200px
Max container width	None (auto)	540px	720px	960px	1140px
Class prefix	.col-	.col-sm-	.col-md-	.col-lg-	.col-xl-
# of columns	12				
Gutter width	30px (15px on each side of a column)				
Nestable	Yes				
Column ordering	Yes				

ตัวอย่าง หากต้องการแบ่งเป็น 3 คอลัมน์เท่ากัน (ในทุกขนาดหน้าจอ)

```
<div class="row">  
  <div class="col">.col</div>  
  <div class="col">.col</div>  
  <div class="col">.col</div>  
</div>
```

ตัวอย่าง การแบ่งเป็น 4 คอลัมน์ แบบ Responsive Columns

```
<div class="row">  
  <div class="col-sm-3">.col-sm-3</div>  
  <div class="col-sm-3">.col-sm-3</div>  
  <div class="col-sm-3">.col-sm-3</div>  
  <div class="col-sm-3">.col-sm-3</div>  
</div>
```

ตัวอย่างการแบ่ง 2 คอลัมน์ไม่เท่ากัน แบบ Responsive Columns

```
<div class="row">  
  <div class="col-sm-4">.col-sm-4</div>  
  <div class="col-sm-8">.col-sm-8</div>
```

ตัวอย่างการแบ่งหลายคอลัมน์กับหลายหน้าจอผสานกัน

```
<div class="row">  
  <div class="col-12 col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">  
    first  
  </div>  
  <div class="col-12 col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">  
    second  
  </div>  
  <div class="col-12 col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">  
    third  
  </div>  
  <div class="col-12 col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">  
    fourth  
  </div>  
</div>
```

การใช้งานคลาส margin และ padding ใน Bootstrap 4

Where *property* is one of:

- m** - sets margin
- p** - sets padding

Where *sides* is one of:

- t** - sets margin-top or padding-top
- b** - sets margin-bottom or padding-bottom
- l** - sets margin-left or padding-left
- r** - sets margin-right or padding-right
- x** - sets both padding-left and padding-right or margin-left and margin-right
- y** - sets both padding-top and padding-bottom or margin-top and margin-bottom
- blank - sets a margin or padding on all 4 sides of the element

Where *size* is one of:

- 0** - sets margin or padding to 0
- 1** - sets margin or padding to .25rem (4px if font-size is 16px)
- 2** - sets margin or padding to .5rem (8px if font-size is 16px)
- 3** - sets margin or padding to 1rem (16px if font-size is 16px)
- 4** - sets margin or padding to 1.5rem (24px if font-size is 16px)
- 5** - sets margin or padding to 3rem (48px if font-size is 16px)
- auto** - sets margin to auto

การจัดวาง Element แบบ Flex ใน Bootstrap 4

กริดแบบ AUTO-LAYOUT ปรับขนาดอัตโนมัติ

```
<div class="row">
  <div class="col-md">
    aaa
  </div>
  <div class="col-md">
    bbb
  </div>
  <div class="col-md">
    ccc
  </div>
</div>
```

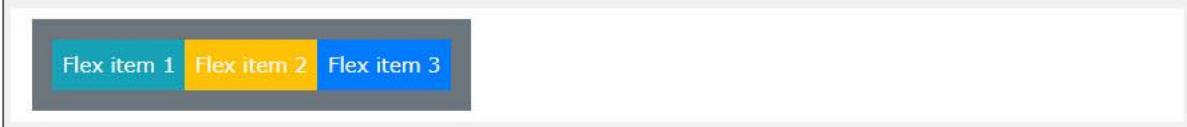
การใช้งาน Flexbox จะใช้คลาส d-flex และ d-inline-flex ดังตัวอย่าง

```
<div class="d-flex p-3 bg-secondary text-white">
  <div class="p-2 bg-info">Flex item 1</div>
  <div class="p-2 bg-warning">Flex item 2</div>
  <div class="p-2 bg-primary">Flex item 3</div>
</div>
```



Flex item 1 Flex item 2 Flex item 3

```
<div class="d-inline-flex p-3 bg-secondary text-white">
  <div class="p-2 bg-info">Flex item 1</div>
  <div class="p-2 bg-warning">Flex item 2</div>
  <div class="p-2 bg-primary">Flex item 3</div>
</div>
```



Flex item 1 Flex item 2 Flex item 3

การเรียง Flexbox ในแนวนอน

จะใช้งานคลาส .flex-row และ .flex-row-reverse ดังตัวอย่าง

```
<div class="d-flex flex-row bg-secondary">
  <div class="p-2 bg-info">Flex item 1</div>
  <div class="p-2 bg-warning">Flex item 2</div>
  <div class="p-2 bg-primary">Flex item 3</div>
</div>

<div class="d-flex flex-row-reverse bg-secondary">
  <div class="p-2 bg-info">Flex item 1</div>
  <div class="p-2 bg-warning">Flex item 2</div>
  <div class="p-2 bg-primary">Flex item 3</div>
```



การเรียง Flexbox ในแนวตั้ง

จะใช้งานคลาส .flex-column และ .flex-column-reverse

```
<div class="d-flex flex-column">
  <div class="p-2 bg-info">Flex item 1</div>
  <div class="p-2 bg-warning">Flex item 2</div>
  <div class="p-2 bg-primary">Flex item 3</div>
</div>

<div class="d-flex flex-column-reverse">
  <div class="p-2 bg-info">Flex item 1</div>
  <div class="p-2 bg-warning">Flex item 2</div>
  <div class="p-2 bg-primary">Flex item 3</div>
  ...

```



การจัดวาง Content แบบกระจายเต็มกล่อง (Justify)

Use the `.justify-content-*` classes to change the alignment of flex items. Valid classes are `start` (default), `end`, `center`, `between` or `around`:

```
<div class="d-flex justify-content-start">...</div>
<div class="d-flex justify-content-end">...</div>
<div class="d-flex justify-content-center">...</div>
<div class="d-flex justify-content-between">...</div>
<div class="d-flex justify-content-around">...</div>
```



การเรียงตำแหน่งของกล่อง Flexbox

Change the visual order of a specific flex item(s) with the `.order` classes. Valid classes are from 0 to 12, where the lowest number has highest priority (order-1 is shown before order-2, etc.):

```
<div class="d-flex bg-secondary">
  <div class="p-2 bg-info order-3">Flex item 1</div>
  <div class="p-2 bg-warning order-2">Flex item 2</div>
  <div class="p-2 bg-primary order-1">Flex item 3</div>
</div>
```

```
<div><div style="background-color: #007bff; color: white; padding: 5px; margin-right: 10px;">Flex item 3Flex item 2Flex item 1
```

การจัดเรียง Content (Align Content)

Control the vertical alignment of **gathered** flex items with the `.align-content-*` classes. Valid classes are `.align-content-start` (default), `.align-content-end`, `.align-content-center`, `.align-content-between`, `.align-content-around` and `.align-content-stretch`.

การจัดเรียง Items

```
<div class="d-flex align-items-center bg-light" style="height:50vh">
    <div class="p-2 border">Flex item 1</div>
    <div class="p-2 border">Flex item 2</div>
    <div class="p-2 border">Flex item 3</div>
</div>
```

```
<div class="d-flex flex-wrap align-content-center bg-light" style="height:300px">
    <div class="p-2 border">Flex item 1</div>
    <div class="p-2 border">Flex item 2</div>
    <div class="p-2 border">Flex item 3</div>
    <div class="p-2 border">Flex item 4</div>
    <div class="p-2 border">Flex item 5</div>
</div>
```

การสร้างเมนู (Navs and Navbar) และส่วนนำทาง

Bootstrap 4 Nav Menus

หากต้องการสร้างเมนูใน Bootstrap 4 สามารถทำได้ง่าย ๆ โดยเพิ่มคลาส .nav เข้าไปใน ดังนี้

```
<ul class="nav">
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="#">Link</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="#">Link</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="#">Link</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link disabled" href="#">Disabled</a>
  </li>
```

การจัดเรียง Nav

ทำได้โดยเพิ่มคลาส .justify-content-center และ .justify-content-end เข้าไปใน ดังนี้

```
<!-- Centered nav -->
<ul class="nav justify-content-center">

<!-- Right-aligned nav -->
<ul class="nav justify-content-end">
```

การเรียง Nav ในแนวตั้ง

ทำได้โดยเพิ่มคลาส .flex-column เข้าไปดังนี้

```
<ul class="nav flex-column">  
  <li class="nav-item">  
    <a class="nav-link" href="#">Link</a>  
  </li>  
  <li class="nav-item">  
    <a class="nav-link" href="#">Link</a>  
  </li>  
</ul>
```

Vertical Nav

Use the `.flex-column` class to create a vertical nav:

Link
Link
Link
Disabled

Bootstrap 4 Navigation Bar

With Bootstrap, a navigation bar can extend or collapse, depending on the screen size.

A standard navigation bar is created with the `.navbar` class, followed by a responsive collapsing class: `.navbar-expand-xl|lg|md|sm` (stacks the navbar vertically on extra large, large, medium or small screens).

To add links inside the navbar, use a `` element with `class="navbar-nav"`. Then add `` elements with a `.nav-item` class followed by an `<a>` element with a `.nav-link` class:

```
<nav class="navbar navbar-expand-sm bg-light">

  <!-- Links -->
  <ul class="navbar-nav">
    <li class="nav-item">
      <a class="nav-link" href="#">Link 1</a>
    </li>
    <li class="nav-item">
      <a class="nav-link" href="#">Link 2</a>
    </li>
    <li class="nav-item">
      <a class="nav-link" href="#">Link 3</a>
    </li>
  </ul>
```

Navbar ແບບແກ້ວຕັ້ງ

Remove the `.navbar-expand-x||l|g|md|sm` class to create a vertical navigation bar:

```
<nav class="navbar bg-light">

  <!-- Links -->
  <ul class="navbar-nav">
    <li class="nav-item">
      <a class="nav-link" href="#">Link 1</a>
    </li>
    <li class="nav-item">
      <a class="nav-link" href="#">Link 2</a>
    </li>
    <li class="nav-item">
      <a class="nav-link" href="#">Link 3</a>
    </li>
  </ul>
```

ปรับแต่ง Navbars เช่น เพิ่ม Dropdown , button , form search

```
<div class="collapse navbar-collapse" id="collapsibleNavId">
  <ul class="navbar-nav mr-auto mt-2 mt-lg-0">
    <li class="nav-item active">
      <a class="nav-link" href="#">Home <span class="sr-only">(current)</span></a>
    </li>
    <li class="nav-item">
      <a class="nav-link" href="#">Link</a>
    </li>
    <li class="nav-item dropdown">
      <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="dropdownId" data-
        toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">Dropdown</a>
      <div class="dropdown-menu" aria-labelledby="dropdownId">
        <a class="dropdown-item" href="#">Action 1</a>
        <a class="dropdown-item" href="#">Action 2</a>
      </div>
    </li>
  </ul>
  <form class="form-inline my-2 my-lg-0">
    <input class="form-control mr-sm-2" type="text" placeholder="Search">
    <button class="btn btn-outline-success my-2 my-sm-0"
      type="submit">Search</button>
  </form>
</div>
```



จัดการหน้าตา (style) ของ Navbar ด้วย CSS class ใน bootstrap 4

```
<nav class="navbar navbar-expand-sm navbar-custom">

    <a href="/" class="navbar-brand">Custom</a>

    <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-
target="#navbarCustom">

        <i class="fa fa-bars fa-lg py-1 text-white"></i>
    </button>

    <div class="navbar-collapse collapse" id="navbarCustom">

        <ul class="navbar-nav">

            <li class="nav-item active">

                <a class="nav-link" href="#">Active</a>
            </li>

            <li class="nav-item">

                <a class="nav-link" href="#">Link</a>
            </li>

            <li class="nav-item">

                <a class="nav-link" href="#">Link</a>
            </li>

            <li class="nav-item dropdown">

                <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="navbarDropdown" data-
toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">

                    Dropdown
                </a>

                <div class="dropdown-menu" aria-labelledby="navbarDropdown">

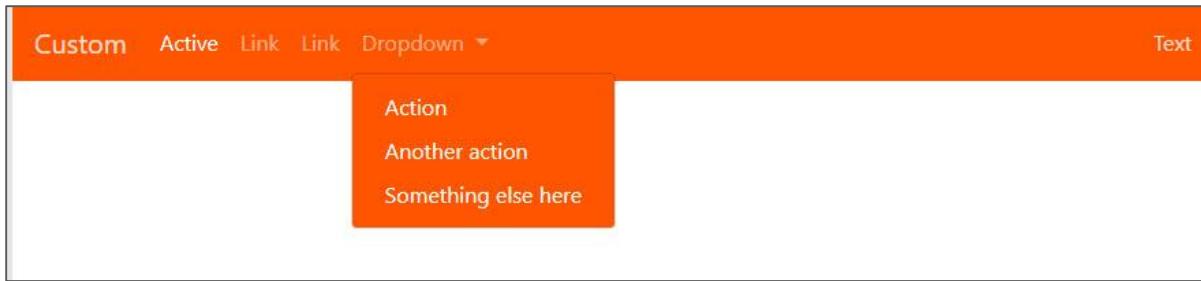
                    <a class="dropdown-item" href="#">Action</a>

                    <a class="dropdown-item" href="#">Another action</a>

                    <a class="dropdown-item" href="#">Something else here</a>
                </div>
            </li>
        </ul>
    </div>
</nav>
```

จัดแต่งหน้าตาสีของ navbar ด้วย custom css ดังนี้

```
.navbar-custom {  
    background-color:#ff5500;  
}  
  
/*change the brand and text color */  
.navbar-custom .navbar-brand,  
.navbar-custom .navbar-text {  
    color:rgba(255,255,255,.8);  
}  
  
/*change the link color */  
.navbar-custom .navbar-nav .nav-link {  
    color:rgba(255,255,255,.5);  
}  
  
/*change the color of active or hovered links */  
.navbar-custom .nav-item.active .nav-link,  
.navbar-custom .nav-item:hover .nav-link {  
    color:#ffffff;  
}  
  
/*for dropdown only -change the color of dropdown */  
.navbar-custom .dropdown-menu {  
    background-color:#ff5500;  
}
```



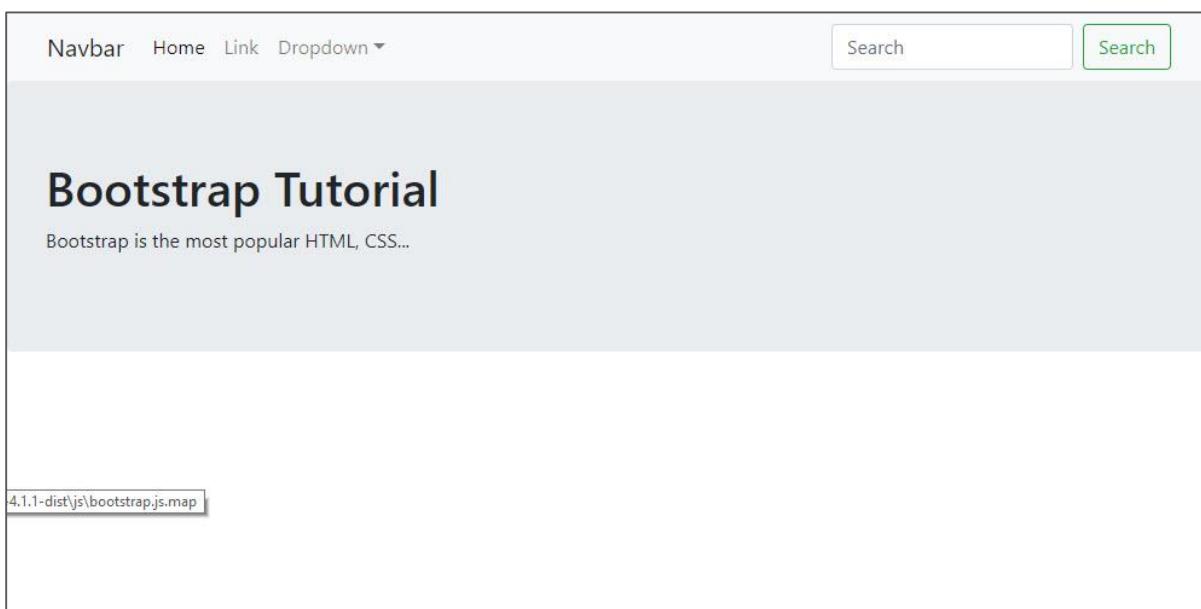
ตัวอย่าง Navbar ที่มีการปรับแต่งเรียบร้อยแล้ว

การสร้าง Layout แบบใหม่ ๆ ใน Bootstrap 4

การวางแผน Jumbotron

A jumbotron indicates a big grey box for calling extra attention to some special content or information. Tip: Inside a jumbotron you can put nearly any valid HTML, including other Bootstrap elements/classes.

```
<div class="jumbotron">
  <h1>Bootstrap Tutorial</h1>
  <p>Bootstrap is the most popular HTML, CSS...</p>
</div>
```



การใช้เนื้อหาแบบ Card และ การปรับแต่งความสวยงาม

A card in Bootstrap 4 is a bordered box with some padding around its content. It includes options for headers, footers, content, colors, etc.



John Doe

Some example text some
example text. John Doe is an
architect and engineer

[See Profile](#)

```
<div class="card">
  <div class="card-body">Basic card</div>
</div>
```

ส่วนหัวและส่วนเนื้อหาของ Card (Header and Footer)

```
<div class="card">
  <div class="card-header">Header</div>
  <div class="card-body">Content</div>
  <div class="card-footer">Footer</div>
</div>
```



Contextual Cards

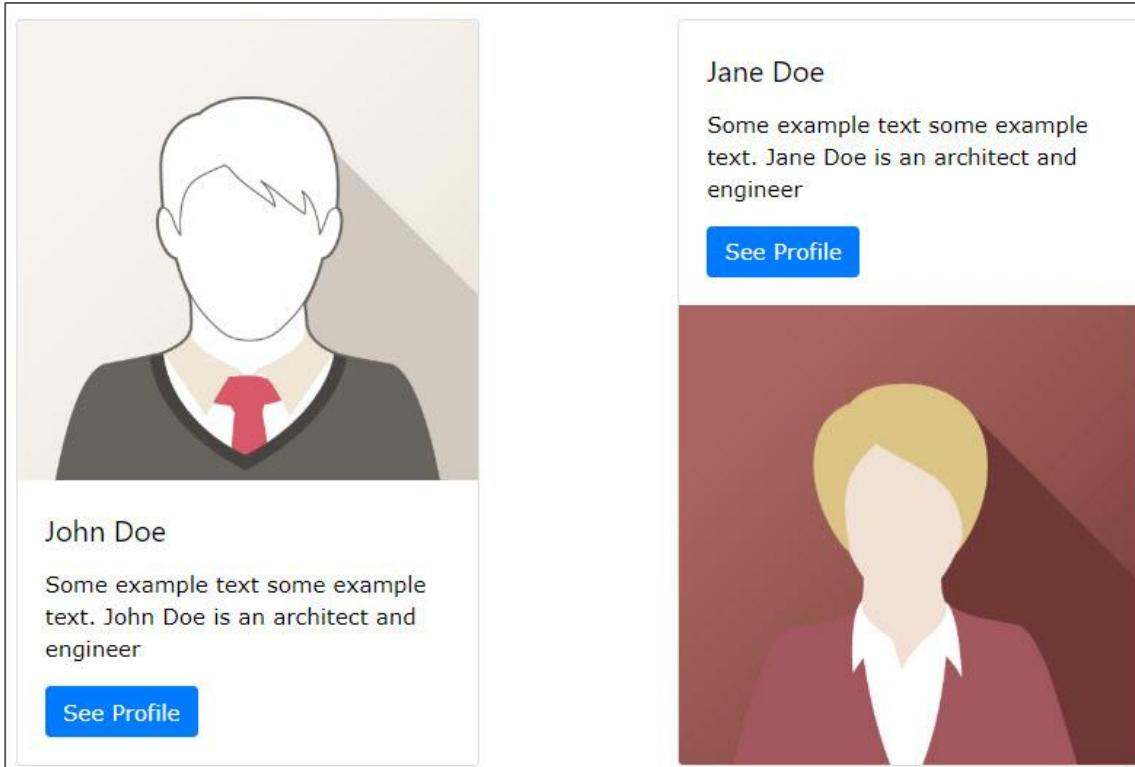
To add a background color the card, use contextual classes (.bg-primary, .bg-success, .bg-info, .bg-warning, .bg-danger, .bg-secondary, .bg-dark and .bg-light).

```
<div class="card bg-primary text-white">
  <div class="card-body">Primary card</div>
</div>
<div class="card bg-success text-white">
  <div class="card-body">Success card</div>
</div>
<div class="card bg-info text-white">
  <div class="card-body">Info card</div>
</div>
```

Card Images

Add `.card-img-top` or `.card-img-bottom` to an `` to place the image at the top or at the bottom inside the card. Note that we have added the image outside of the `.card-body` to span the entire width:

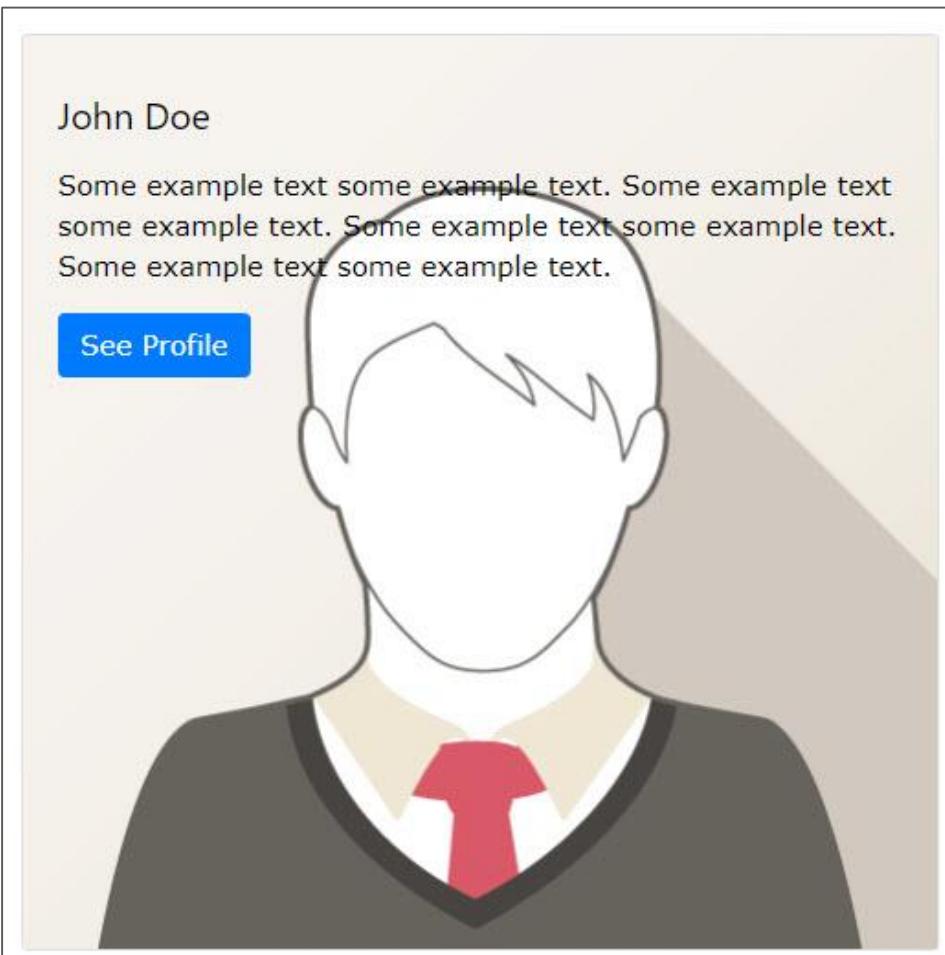
```
<div class="card" style="width:400px">
  
  <div class="card-body">
    <h4 class="card-title">John Doe</h4>
    <p class="card-text">Some example text.</p>
    <a href="#" class="btn btn-primary">See Profile</a>
  </div>
</div>
```



Card Image Overlays

Turn an image into a card background and use .card-img-overlay to add text on top of the image:

```
<div class="card" style="width:500px">
  
  <div class="card-img-overlay">
    <h4 class="card-title">John Doe</h4>
    <p class="card-text">Some example text.</p>
    <a href="#" class="btn btn-primary">See Profile</a>
  </div>
</div>
```



การใช้ Object ต่างๆ ที่เป็น media เช่น ภาพ วิดีโอ แผนที่ใน bootstrap 4

Basic Media Object

```
<div class="media border p-3">
  
  <div class="media-body">
    <h4>John Doe <small><i>Posted on February 19, 2016</i></small></h4>
    <p>Lorem ipsum...</p>
  </div>
</div>
```



John Doe *Posted on February 19, 2016*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

Nested Media Objects

```
<div class="media border p-3">
  
  <div class="media-body">
    <h4>John Doe <small><i>Posted on February 19, 2016</i></small></h4>
    <p>Lorem ipsum...</p>
    <div class="media p-3">
      
      <div class="media-body">
        <h4>Jane Doe <small><i>Posted on February 20 2016</i></small></h4>
        <p>Lorem ipsum...</p>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

```
<!-- Media top -->




#### Media Top



Lorem ipsum...



<!-- Media middle -->




#### Media Middle



Lorem ipsum...


```



John Doe *Posted on February 19, 2016*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.



Jane Doe *Posted on February 20, 2016*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

การสร้างและปรับแต่งแบบฟอร์ม (form) ใน Bootstrap 4

สร้างฟอร์มรับข้อมูลแบบพื้นฐาน

ใน Bootstrap 4 มีการวางแผนแบบฟอร์มอยู่ 2 แบบด้วยกัน คือ

- แบบ Stacked (full-width) form
- แบบ Inline form

ตัวอย่างแบบ Stacked Form

```
<form action="/action_page.php">
  <div class="form-group">
    <label for="email">Email address:</label>
    <input type="email" class="form-control" id="email">
  </div>
  <div class="form-group">
    <label for="pwd">Password:</label>
    <input type="password" class="form-control" id="pwd">
  </div>
  <div class="form-group form-check">
    <label class="form-check-label">
      <input class="form-check-input" type="checkbox"> Remember me
    </label>
  </div>
  <button type="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>
</form>
```

The screenshot shows a simple form layout. It includes two stacked input fields: one for email and one for password. Below these is a checkbox labeled "Remember me". At the bottom is a blue "Submit" button.

ตัวอย่างแบบ Inline Form

```
<form class="form-inline" action="/action_page.php">
  <label for="email">Email address:</label>
  <input type="email" class="form-control" id="email">
  <label for="pwd">Password:</label>
  <input type="password" class="form-control" id="pwd">
  <div class="form-check">
    <label class="form-check-label">
      <input class="form-check-input" type="checkbox"> Remember me
    </label>
  </div>
  <button type="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>
</form>
```

Email: Password: Remember me

Bootstrap 4 Form Inputs

```
<div class="form-group">
  <label for="usr">Name:</label>
  <input type="text" class="form-control" id="usr">
</div>
<div class="form-group">
  <label for="pwd">Password:</label>
  <input type="password" class="form-control" id="pwd">
</div>
```

Name:

Password:

การทำงานกับ Checkbox และ Radio button

```
<div class="form-check">
  <label class="form-check-label">
    <input type="checkbox" class="form-check-input" value="">Option 1
  </label>
</div>
<div class="form-check">
  <label class="form-check-label">
    <input type="checkbox" class="form-check-input" value="">Option 2
  </label>
</div>
<div class="form-check disabled">
  <label class="form-check-label">
    <input type="checkbox" class="form-check-input" value="" disabled>Option
  3
  </label>
</div>
```

- Option 1
- Option 2
- Option 3

```
<div class="radio">
  <label><input type="radio" name="optradio">Option 1</label>
</div>
<div class="radio">
  <label><input type="radio" name="optradio">Option 2</label>
</div>
<div class="radio disabled">
  <label><input type="radio" name="optradio" disabled>Option 3</label>
</div>
```

- Option 1
- Option 2
- Option 3

Bootstrap Select List

```
<div class="form-group">
  <label for="sel1">Select list:</label>
  <select class="form-control" id="sel1">
    <option>1</option>
    <option>2</option>
    <option>3</option>
    <option>4</option>
  </select>
</div>
```

Select list (select one):

1

▼

Multiple select list (hold ctrl or shift (or drag with the mouse) to select more than one):

2

3

4

5

▲

▼

การทำงานกับส่วนที่ตอบโต้กับผู้ใช้ (Interactive Component)

แนะนำการใช้งานส่วนตอบโต้กับผู้ใช้ เช่น alert , modal , tooltip

ใน Bootstrap 4 มีการเปลี่ยนแปลง UI ของหน้าต่าง alert, modal และ Tooltip ไปพอดีสมควร ลองมาดูรายละเอียดทีละส่วนกัน

การเพิ่ม tooltip ในโปรเจกต์ของ Bootstrap 4

```
<a href="#" data-toggle="tooltip" title="Hooray!">Hover over me</a>
```

```
<script>
$(document).ready(function(){
    $('[data-toggle="tooltip"]').tooltip();
});
</script>
```

Tooltip Example

[Hover over me](#)

Hooray!

Positioning Tooltips

```
<a href="#" data-toggle="tooltip" data-
placement="top" title="Hooray!">Hover</a>
<a href="#" data-toggle="tooltip" data-
placement="bottom" title="Hooray!">Hover</a>
<a href="#" data-toggle="tooltip" data-
placement="left" title="Hooray!">Hover</a>
<a href="#" data-toggle="tooltip" data-
placement="right" title="Hooray!">Hover</a>
```

การสร้างและใช้งาน Popover

```
<a href="#" data-toggle="popover" title="Popover Header" data-content="Some  
content inside the popover">Toggle popover</a>
```

```
<script>  
$(document).ready(function(){  
    $('[data-toggle="popover"]').popover();  
});  
</script>
```



การสร้างใช้งาน Alert

Alerts are created with the `.alert` class, followed by one of the contextual classes `.alert-success`, `.alert-info`, `.alert-warning`, `.alert-danger`, `.alert-primary`, `.alert-secondary`, `.alert-light` or `.alert-dark`:

```
<div class="alert alert-success">  
    <strong>Success!</strong> Indicates a successful or positive action.  
</div>
```



การทำงานกับ Collapse และ accordions

Basic Collapsible

```
<button data-toggle="collapse" data-target="#demo">Collapsible</button>

<div id="demo" class="collapse">
  Lorem ipsum dolor text....
</div>
```

Simple Collapsible

Click on the button to toggle between showing and hiding content.

Simple collapsible

 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Accordion

```
<div id="accordion">

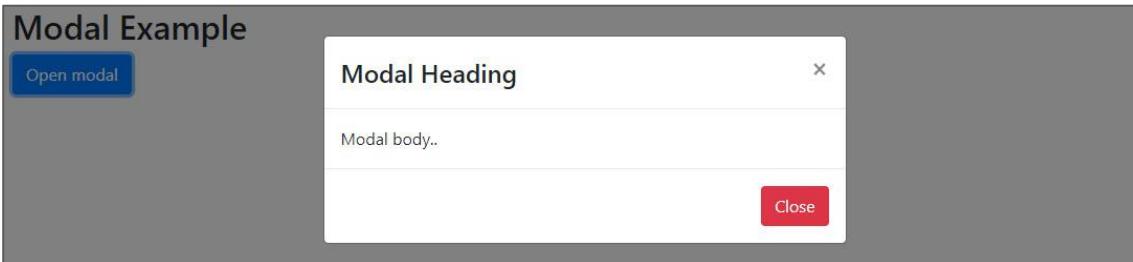
    <div class="card">
        <div class="card-header">
            <a class="card-link" data-toggle="collapse" href="#collapseOne">
                Collapsible Group Item #1
            </a>
        </div>
        <div id="collapseOne" class="collapse show" data-parent="#accordion">
            <div class="card-body">
                Lorem ipsum...
            </div>
        </div>
    </div>

    <div class="card">
        <div class="card-header">
            <a class="collapsed card-link" data-
toggle="collapse" href="#collapseTwo">
                Collapsible Group Item #2
            </a>
        </div>
        <div id="collapseTwo" class="collapse" data-parent="#accordion">
            <div class="card-body">
                Lorem ipsum...
            </div>
        </div>
    </div>

    <div class="card">
        <div class="card-header">
            <a class="collapsed card-link" data-
+toggle="collapse" href="#collapseThree">
```

การทำงานกับ modal

```
<button type="button" class="btn btn-primary" data-toggle="modal" data-target="#myModal">  
    Open modal  
</button>  
  
<!-- The Modal -->  
<div class="modal" id="myModal">  
    <div class="modal-dialog">  
        <div class="modal-content">  
  
            <!-- Modal Header -->  
            <div class="modal-header">  
                <h4 class="modal-title">Modal Heading</h4>  
                <button type="button" class="close" data-dismiss="modal">&times;</button>  
            </div>  
  
            <!-- Modal body -->  
            <div class="modal-body">  
                Modal body..  
            </div>  
  
            <!-- Modal footer -->  
            <div class="modal-footer">  
                <button type="button" class="btn btn-danger" data-dismiss="modal">Close</button>  
            </div>  
        </div>  
    </div>  
</div>
```



การสร้าง slide ด้วย Carousels

```
<div id="demo" class="carousel slide" data-ride="carousel">

    
    <ul class="carousel-indicators">
        <li data-target="#demo" data-slide-to="0" class="active"></li>
        <li data-target="#demo" data-slide-to="1"></li>
        <li data-target="#demo" data-slide-to="2"></li>
    </ul>

    
    <div class="carousel-inner">
        <div class="carousel-item active">
            
        </div>
        <div class="carousel-item">
            
        </div>
        <div class="carousel-item">
            
        </div>
    </div>

    
    <a class="carousel-control-prev" href="#demo" data-slide="prev">
        <span class="carousel-control-prev-icon"></span>
    </a>
    <a class="carousel-control-next" href="#demo" data-slide="next">
        <span class="carousel-control-next-icon"></span>
    </a>

</div>
```



Class	Description
.carousel	Creates a carousel
.carousel-indicators	Adds indicators for the carousel. These are the little dots at the bottom of each slide (which indicates how many slides there are in the carousel, and which slide the user are currently viewing)
.carousel-inner	Adds slides to the carousel
.carousel-item	Specifies the content of each slide
carousel-control-prev	Adds a left (previous) button to the carousel, which allows the user to go back between the slides
carousel-control-next	Adds a right (next) button to the carousel, which allows the user to go forward between the slides
carousel-control-prev-icon	Used together with .carousel-control-prev to create a "previous" button
carousel-control-next-icon	Used together with .carousel-control-next to create a "next" button
.slide	Adds a CSS transition and animation effect when sliding from one item to the next. Remove this class if you do not want this effect

บทที่ 4: jQuery สำหรับการพัฒนา Application

หัวข้อการเรียนรู้

- jQuery Fundamental
- การนำ jQuery เข้ามาใช้งานใน project
- หลักการทำงานของ selector
- ทำความเข้าใจเกี่ยวกับ DOM
- Event handler
- jQuery UI
- jQuery Calendar Picker
- jQuery Validation Form and Field

รู้จัก jQuery กันก่อน...



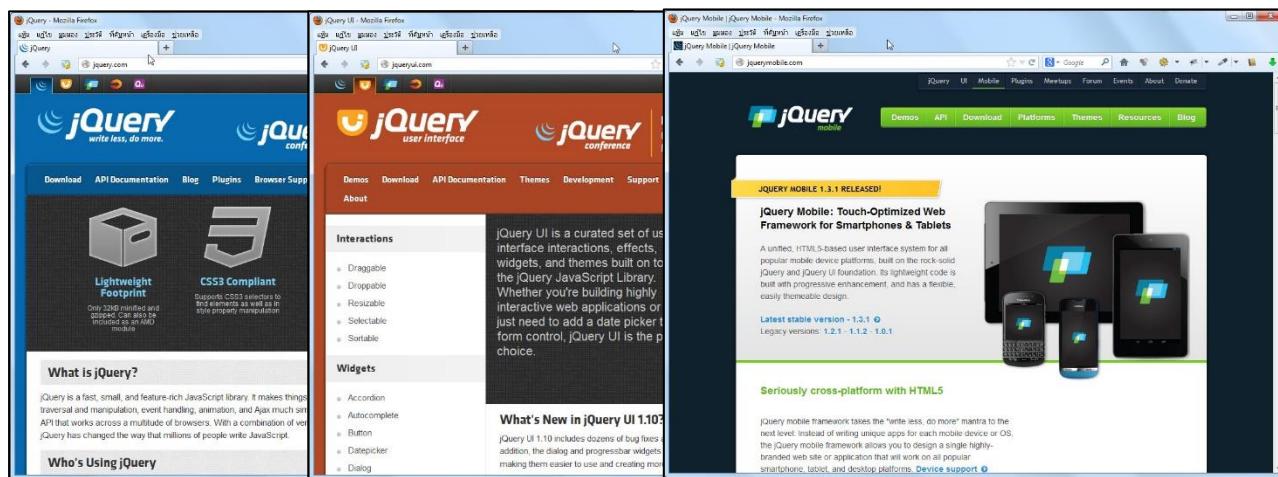
jQuery (อ่านว่า เจ คิว รี) อีกหนึ่งเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาเว็บให้ง่ายขึ้นมาก ๆ เพราะ jQuery เป็นแหล่งรวมเครื่องมือหรือ Library ที่พัฒนามาจาก JavaScript เข้าด้วยกัน ทำให้สะดวกในการนำไปใช้งาน และแน่นอนทำให้เราลดขั้นตอนการพัฒนาเว็บได้มาก เพราะไม่ต้องเสียเวลาในการพัฒนาฟังก์ชันให้เมื่อย อีกต่อไป

พื้นฐาน jQuery

หน้าที่ 90

- แรกเริ่มรู้จัก jQuery Framework
- ข้อดี-ข้อเสียของ jQuery Framework
- วิธีการติดตั้งและเพิ่ม jquery framework เข้ามาในเอกสารเว็บเพจ
- ฝึกใช้ Selector แบบต่าง ๆ
- รู้จัก event พื้นฐาน
- รู้จัก effect พื้นฐานที่นิยมใช้
- ประยุกต์ใช้ jQuery ในงาน PHP&MySQL

แรกเริ่มรู้จัก jQuery



jQuery เป็น JavaScript Framework JavaScript Framework มันคืออะไร ?

มันก็คือภาษาสคริปต์ ที่เข้าเยี่ยนไว้เป็นพังก์ชั่นสำเร็จรูป ให้เราใช้งาน

ข้อดี - ข้อเสียของ jQuery Framework

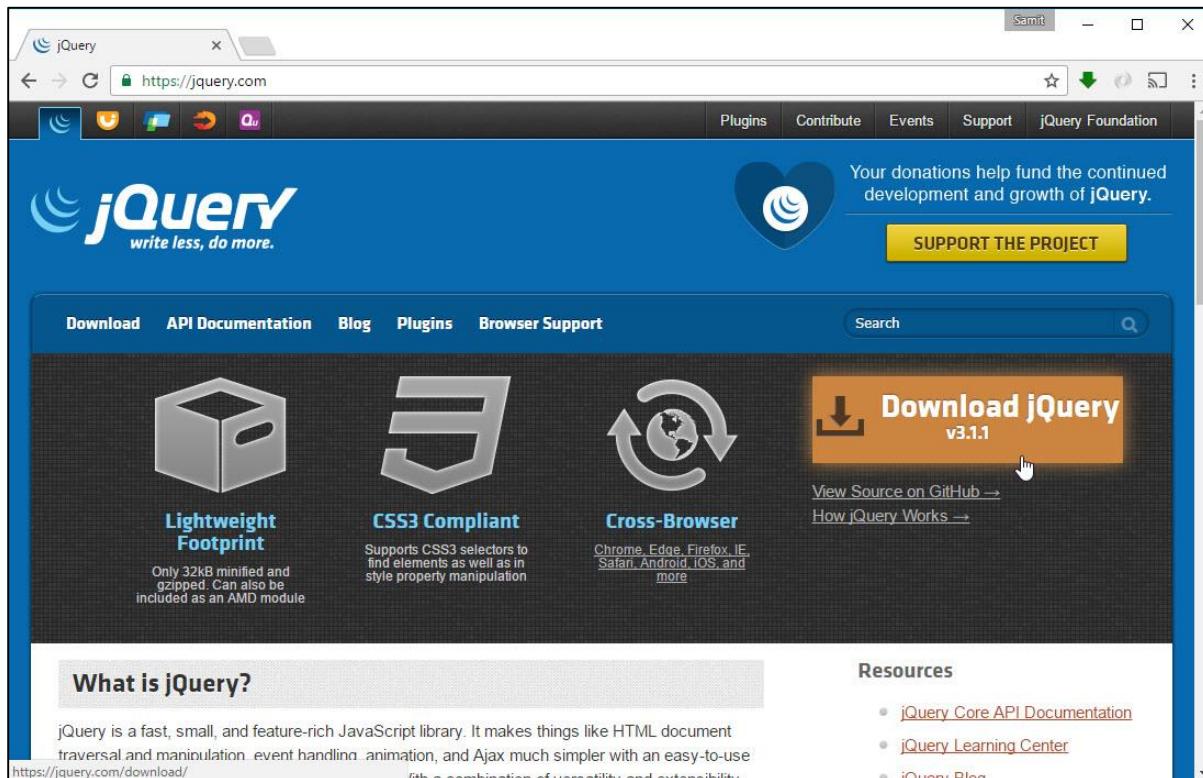
ข้อดี

- เร็วกว่า javascript ธรรมดากว่า
- ง่ายในการเรียนรู้และใช้งาน
- มีปลั๊กอินให้เลือกใช้มาก
- รองรับข้ามбраウเซอร์ได้ดี (Cross browser)
- ฟรี !

ข้อเสีย

- ค่อนข้างกินทรัพยากรเครื่อง ผู้ใช้
- ปัญหาประสบการผู้ใช้เปลี่ยนไป
- ใช้มากเกินไปมีผลกับการทำ SEO ต้องเลือกใช้ให้พอดี
- ยังมีปัญหานำเงื่อนไขกับบางเว็บบราวเซอร์

ดาวน์โหลดและติดตั้ง



เข้าไปที่เว็บไซต์ <https://jquery.com/> เพื่อดาวน์โหลดชุด jQuery Framework เวอร์ชันที่ต้องการ

jQuery Core

Showing the latest stable release in each major branch. [See all versions of jQuery Core.](#)

jQuery 3.x

- jQuery Core 3.1.1 - [uncompressed](#), [minified](#), [slim](#), [slim minified](#)

jQuery 2.x

- jQuery Core 2.2.4 - [uncompressed](#), [minified](#)

jQuery 1.x

- jQuery Core 1.12.4 - [uncompressed](#), [minified](#)

jQuery Migrate

- jQuery Migrate 3.0.0 - [uncompressed](#), [minified](#)

jQuery UI

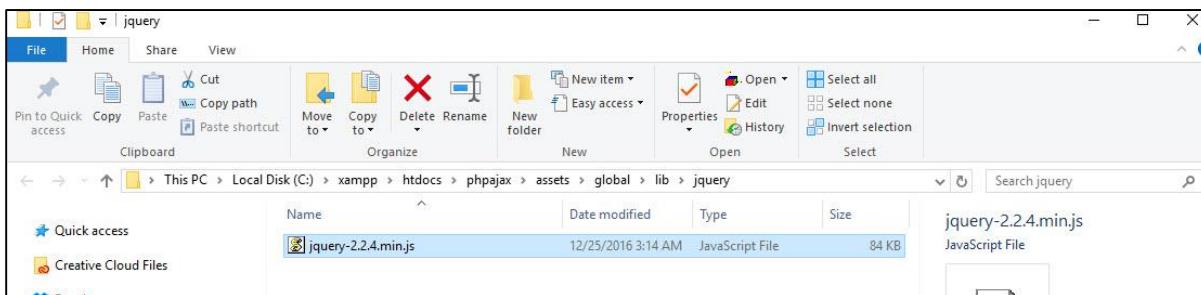
Showing the latest stable release for the current and legacy release families. [See all versions of jQuery UI.](#)

jQuery UI 1.12

- ijQuery UI 1.12.1 - [uncompressed](#), [minified](#)

<https://code.jquery.com/jquery-2.2.4.min.js>

แนะนำเวอร์ชัน 2.2.4 ซึ่งเป็นรุ่นสเตียรและรองรับปลั๊กอินทั่วไปได้ดี เลือกดาวน์โหลดตัว minified



การติดตั้งและเรียก jQuery Framework มาใช้งาน

สำหรับการเรียกใช้งานบน Local Server สามารถเรียก link JavaScript ได้ตามปกติดังนี้

```
<script src="assets/global/lib/jquery/jquery-2.2.4.min.js"></script>
```

สำหรับกรณีเรียกใช้งานผ่าน CDN (Content Delivery Network) แบบออนไลน์ทำได้ดังนี้

```
<script src="https://code.jquery.com/jquery-2.2.4.min.js"></script>
```

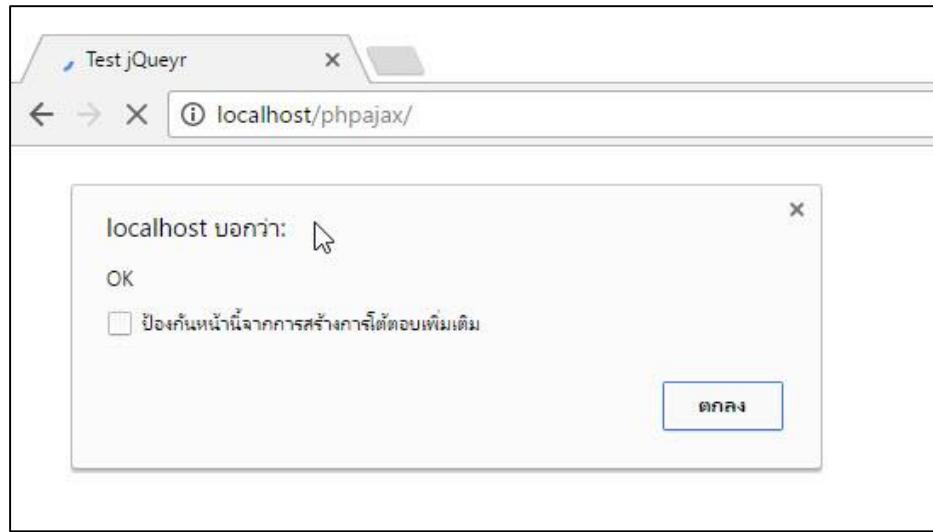
การเริ่มต้นเรียกใช้งาน jQuery ในหน้า Script

```
<script src=" assets/global/lib/jquery/jquery-2.2.4.min.js"></script>

<script type="text/javascript">
$(function(){
    // code some thing here...
});
</script>
```

ตัวอย่าง

```
1  <!doctype html>
2  <html>
3      <head>
4          <meta charset="utf-8">
5          <meta name="description" content="">
6          <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
7          <title>Test jQueyr</title>
8      </head>
9      <body>
10
11         <script src="assets/global/lib/jquery/jquery-2.2.4.min.js"></script>
12         <script>
13             $(function(){
14                 alert("OK");
15             });
16         </script>
17
18     </body>
19 </html>
```



Selects and filters

SELECTOR	PURPOSE
<code>tagname</code>	Finds all elements that are named tagname
<code>#identifier</code>	Finds all elements with ID of <i>identifier</i>
<code>.className</code>	Finds all elements that have class attribute with the value of <i>className</i>
<code>tag.className</code>	Gets elements of type <i>tag</i> that have a class attribute with the value of <i>className</i>
<code>tag#id.className</code>	Retrieves the <i>tag</i> element that has an ID of <i>id</i> and a class attribute with the value of <i>className</i>
<code>*</code>	Finds all of the elements on the page

jQuery อ้างอิง object ด้วยคำสั่ง

```
$("...");
```

```
$("p");
$("#d1");
$(".c1");
$("p#d1");
$("p.c1");
```

```
$(“div,p,a,span,h1”);
$(“ul .be1”);
$(“p#d1,p#d2,p#d3”);
$(“div.d1,div.d2”);
$(“*”);
```

ตัวอย่างการอ้างถึง Object ใน jQuery

```

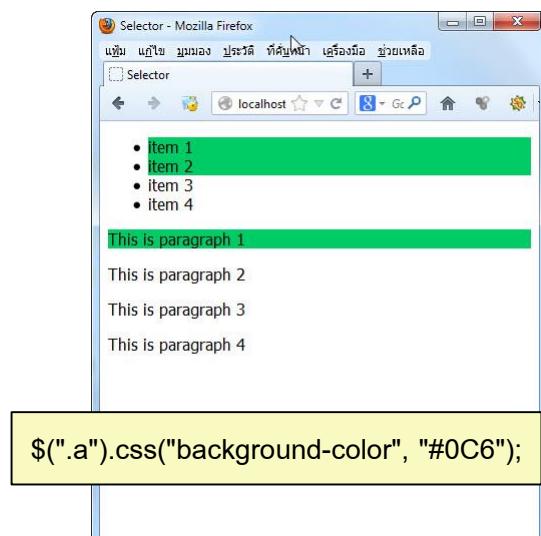
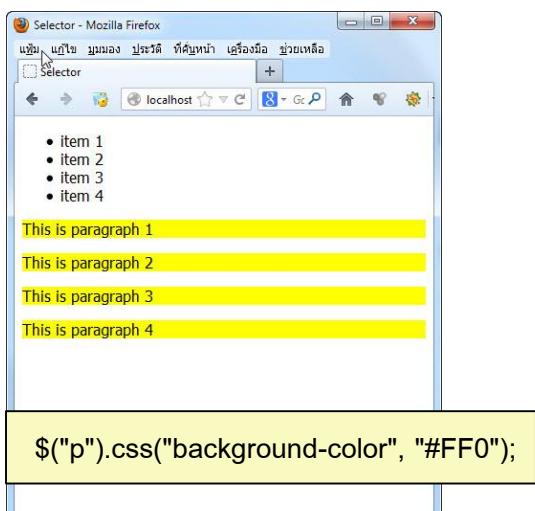
<body>
<ul id="list1">
    <li class="a">item 1</li>
    <li class="a">item 2</li>
    <li class="b">item 3</li>
    <li class="b">item 4</li>
</ul>
<p class="a">This is paragraph 1</p>
<p>This is paragraph 2</p>
<p class="b">This is paragraph 3</p>
<p>This is paragraph 4</p>
</body>

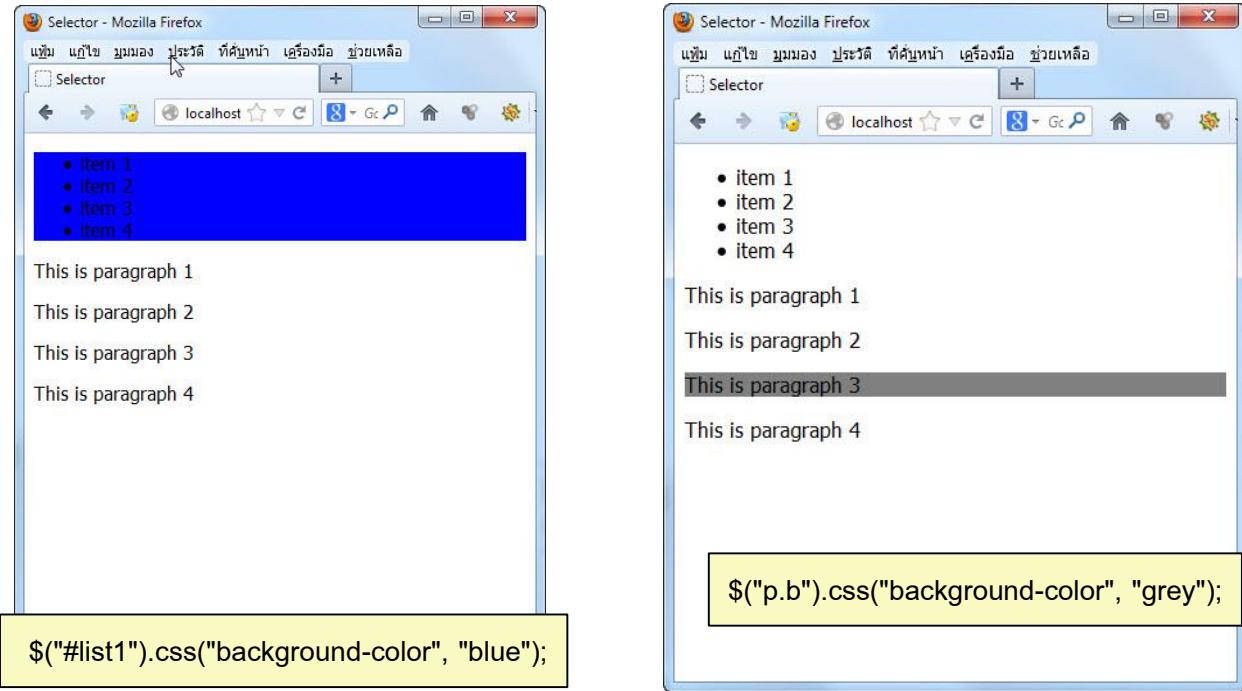
```

```

<script type="text/javascript" src="jquery-1.8.0.js"></script>
<script type="text/javascript">
$(function() {
    $("p").css("background-color", "#FF0");
    /*$(".a").css("background-color", "#0C6");
    $("#list1").css("background-color ", "blue");
    $("p.b").css("background-color ", "gray");*/
});
</script>

```



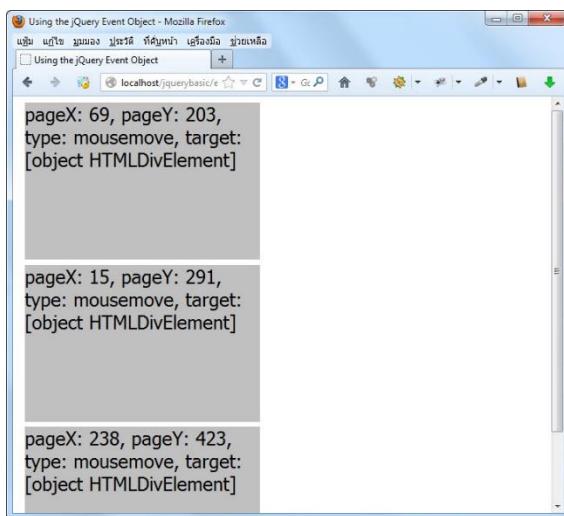


jQuery Event

.click()
.mouseover()
.mouseout()
.hover()
.focus()
.bind()
.blur()
.keydown()

.dblclick()
.load()
.live() , .on()
.keyup()
.submit()
.toggle()
.unbind()
.trigger()

ตัวอย่างการใช้ jQuery Event

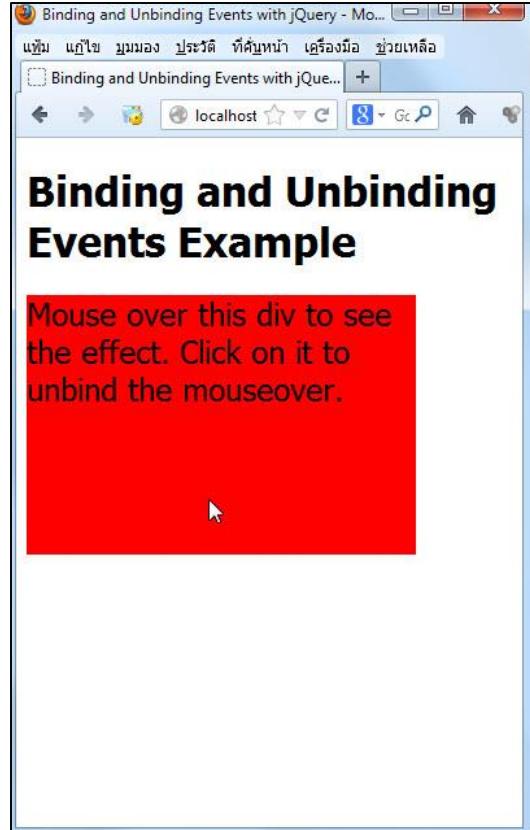
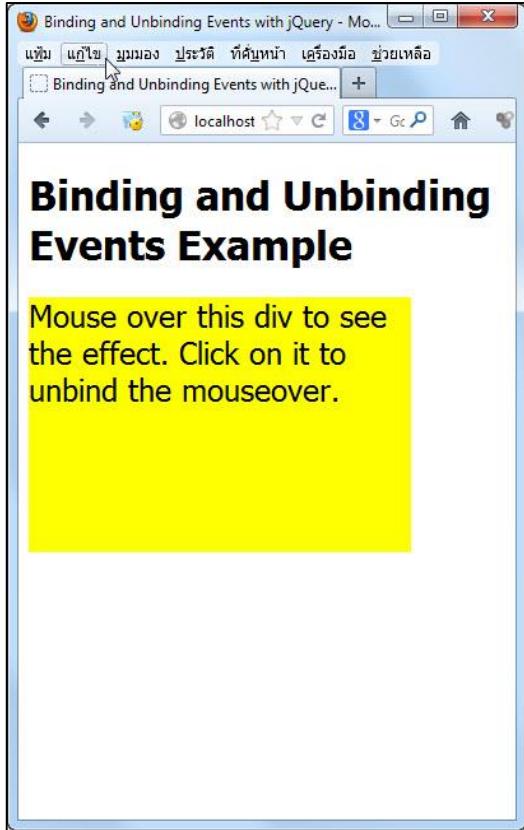


ตัวอย่างการใช้ jQuery Event

The screenshot shows a Mozilla Firefox window displaying a table with the following data:

Item	Price
Milk	1.99
Eggs	2.29
Butter	3.49
Bread	0.99
Pasta	1.19
Honey	4.39
Cookies	2.99
Apples	0.59
Sugar	1.78
Pepper	1.56

The 'Butter' row is currently being hovered over by the cursor, which is shown as a hand icon. The background color of this row is yellow (#ffd700), while the other rows have a green background.



jQuery Animations and Effects

- .hide()
- .show()
- .fadeIn()
- .fadeOut()
- .slideUp()
- .slideDown()
- .slideToggle()
- .Toggle()

- .animate()
- .clearQueue()
- .delay()
- .finish()
- .queue()
- .fadeToggle()
- .stop()

Exercise::

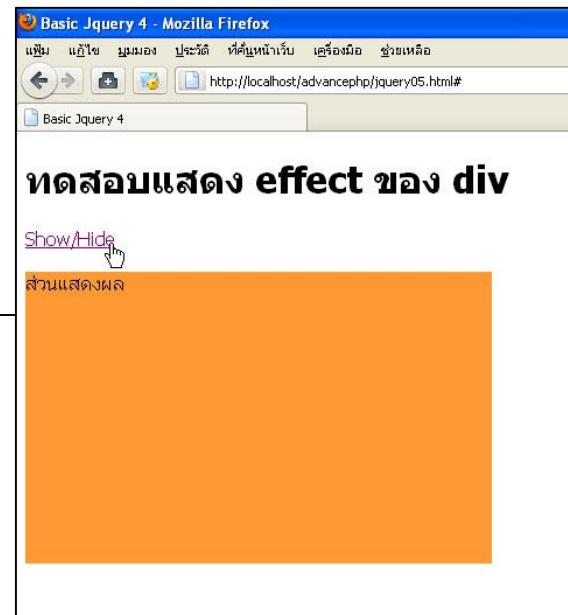
Fullscreen

Email:

Submit

ID	Fullscreen	Email
1	Samit Koyom	samit@gmail.co m

```
3 <head>
4 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
5 <title>Basic Jquery 4</title>
6 <script type="text/javascript" src="jquery-1.6.1.min.js"></script>
7 <script type="text/javascript">
8
9   $(function(){
10     $("a#demo").click(function(){
11       $("#content").slideToggle();
12     });
13   });
14
15 </script>
16 </head>
17
18 <body>
19 <h1>ทดสอบการแสดง effect ของ div</h1>
20
21 <a href="#" id="demo">Show/Hide</a><br /><br />
22 <div id="content" style="width:400px; height:250px; background-color:#F93">ส่วนแสดงผล</div>
23
24 </body>
```



jQuery UI

รู้จัก jQuery UI กันก่อน...



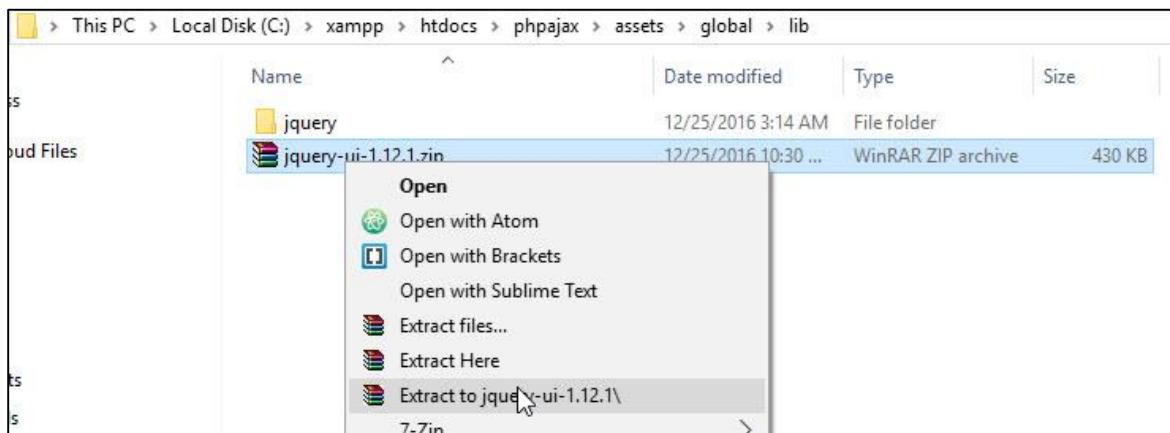
jQuery UI is a widget and interaction library built on top of the jQuery JavaScript Library that you can use to build highly interactive web applications. This guide is designed to get you up to speed on how jQuery UI works. Follow along below to get started.

jQuery UI ย่อมาจาก jQuery User Interface เป็น widget และฟังก์ชันสำเร็จรูปที่ปรับเปลี่ยนเป็นส่วนเสริมหรือปลั๊กอิน (plug in) ที่ใช้งานร่วมกับ jQuery พื้นฐาน

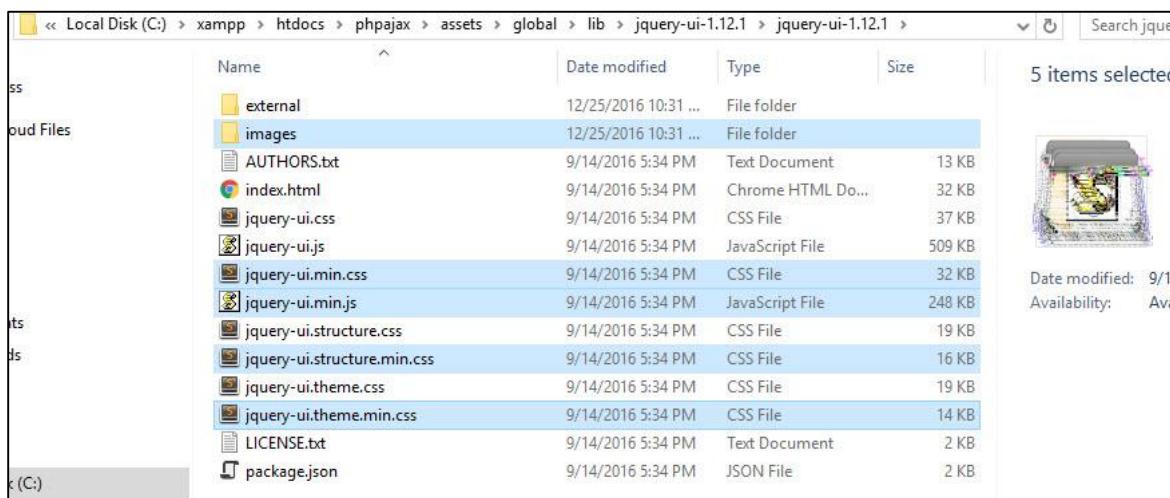
ติดตั้ง jQuery UI

A screenshot of the jQuery UI website. The header features the 'jQuery user interface' logo. Below the header, there's a navigation bar with links to Demos, Download, API Documentation, Themes, Development, Support, Blog, and About. A search bar is also present. The main content area has a sidebar on the left with sections for 'Interactions' (Draggable, Droppable, Resizable, Selectable, Sortable) and 'Widgets' (Accordion, Autocomplete, Button). The central column contains a summary of what jQuery UI is, a 'What's New in jQuery UI 1.12?' section, and a 'Download jQuery UI' section. The 'Download' section highlights version 1.12.1 and offers 'Custom Download' and 'Quick Downloads' for 'Stable' (v1.12+) and 'Legacy' (v1.11.4, jQuery 1.7+).

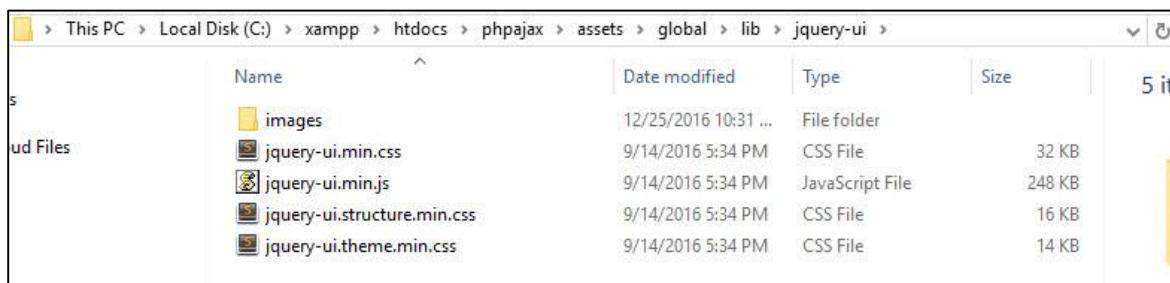
เข้าไปที่เว็บไซต์ jqueryui.com คลิกที่ส่วน Download jQuery UI 1.12.1 เลือกแบบ Stable ดังภาพ



ทำการ Extract ไฟล์ออกมานะ



เลือกเฉพาะไฟล์ที่ต้องใช้งานดังในภาพ และ Copy ออกมานะ



จะได้ไฟล์ที่ต้องใช้งานทั้งหมดดังภาพ เรียบร้อยแล้วเปลี่ยนชื่อโฟลเดอร์เป็น jquery-ui เพื่อให้ง่ายต่อการเรียกใช้ในลำดับต่อไป

เริ่มต้นใช้งาน jQuery UI

ส่วนของ CSS

```
<!--CSS-->
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="assets/global/lib/jquery-ui/jquery-ui.min.css">
```

ส่วนของ jQuery

```
<script src="assets/global/lib/jquery/jquery-2.2.4.min.js"></script>
<script src="assets/global/lib/jquery-ui/jquery-ui.min.js"></script>

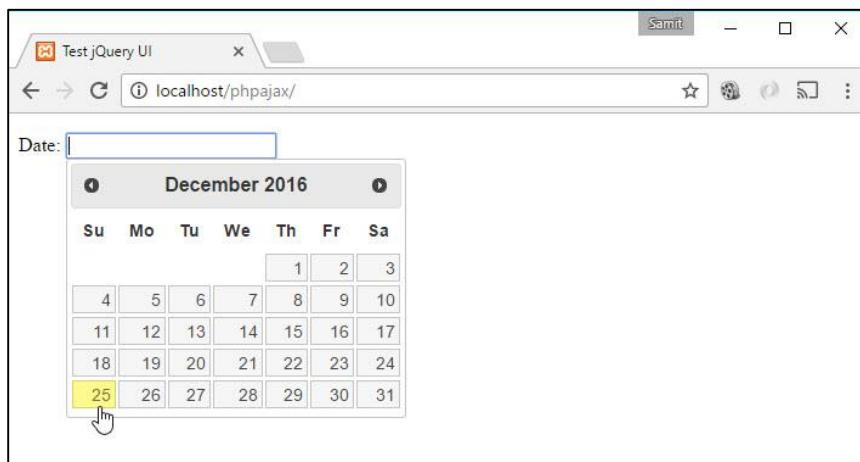
<script>
$( function() {
    $( "#datepicker" ).datepicker();
});
</script>
```

ส่วนของ HTML

```
<body>


Date: <input type="text" id="datepicker"></p>
</body>

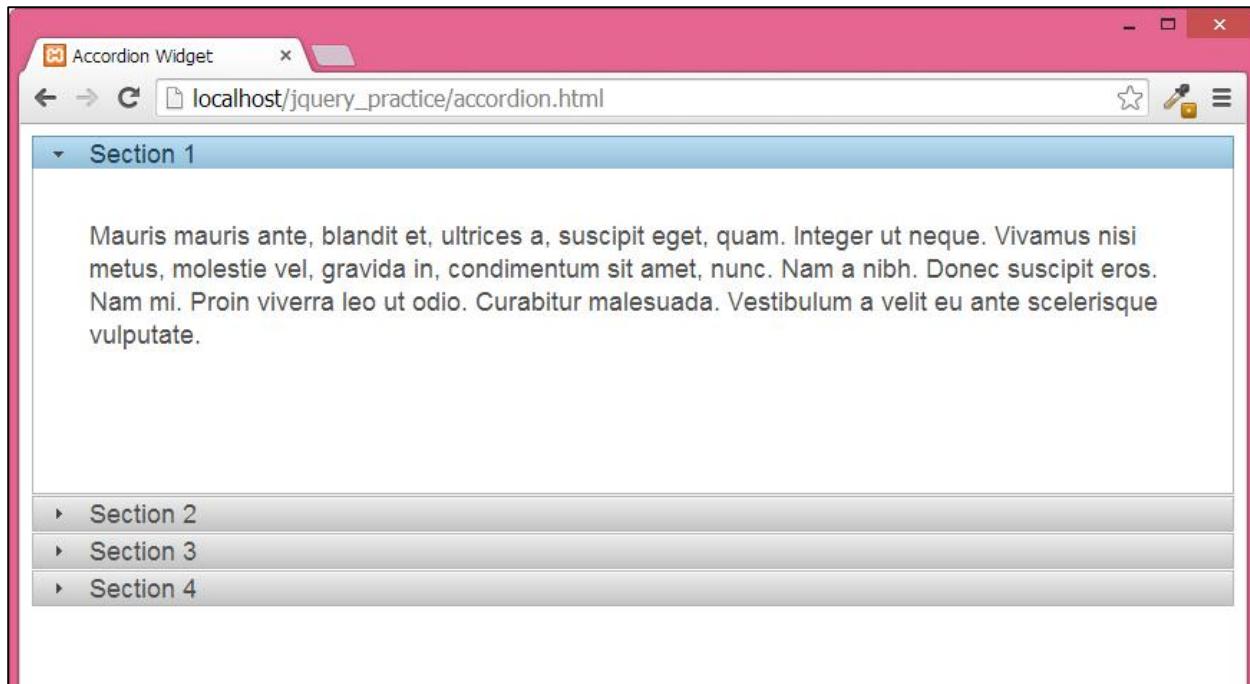

```



Widgets

- Accordion
- Autocomplete
- Button
- Datepicker
- Dialog
- Menu
- Progressbar
- Slider
- Spinner
- Tabs
- Tooltip

Accordion



```

<div id="accordion">
  <h3>Section 1</h3>
  <div>
    <p>
      Mauris mauris ante, blandit et, ultrices a, suscipit eget, quam. Integer
      ut neque. Vivamus nisi metus, molestie vel, gravida in, condimentum sit
      amet, nunc. Nam a nibh. Donec suscipit eros.
    </p>
  </div>

  <h3>Section 2</h3>
  <div>
    <p>
      Sed non urna. Donec et ante. Phasellus eu ligula. Vestibulum sit amet
      purus. Vivamus hendrerit, dolor at aliquet laoreet, mauris turpis porttitor
      velit, faucibus interdum tellus
    </p>
  </div>

  <h3>Section 3</h3>
  <ul>
    <li>List item one</li>
    <li>List item two</li>
    <li>List item three</li>
  </ul>
</div>
</div>

```

```

<!-- JavaScript-->
<script src="js/jquery-1.9.1.min.js"></script>
<script src="js/ui/jquery-ui.min.js"></script>
<script>
$(function() {
  $( "#accordion" ).accordion();
});
</script>

```

Autocomplete

```
<body>  
<div class="ui-widget">  
    <label for="tags">Tags: </label>  
    <input id="tags">  
</div>  
  
</body>
```

```
<!-- JavaScript-->  
<script>  
$(function() {  
    var availableTags = [  
        "ActionScript",  
        "Groovy",  
        "Scheme",  
        "กรุงเทพมหานคร",  
        "สิงหาคม",  
        "มีนาคม",  
        "กรุงเทพมหานคร",  
        "สิงค์ปุรี"  
    ];  
    $("#tags").autocomplete({  
        source: availableTags  
    });  
});  
</script>
```

Dialog

```
<body>

<div id="dialog-modal" title="Basic modal dialog">
    <p>Adding the modal overlay screen makes the dialog look more prominent because it dims
    out the page content.</p>
</div>

<p>Sed vel diam id libero <a href="http://example.com">rutrum convallis</a>. Donec aliquet leo
vel magna. Phasellus rhoncus faucibus ante. Etiam bibendum, enim faucibus aliquet rhoncus,
arcu felis ultricies neque, sit amet auctor elit eros a lectus.</p>

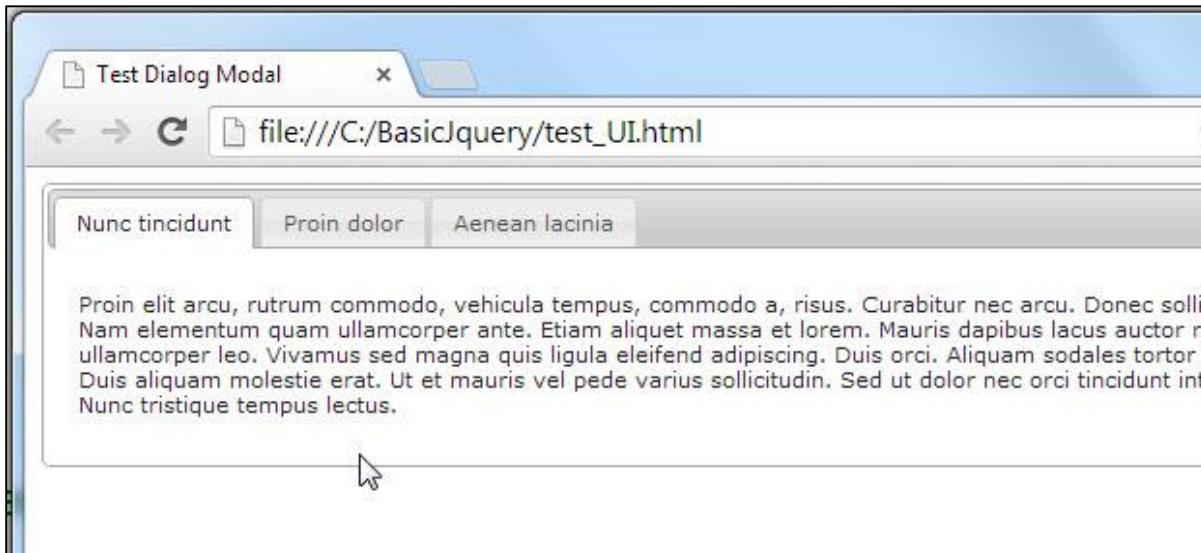
</body>
```

```
<!-- JavaScript-->
<script src="js/jquery-1.9.1.min.js"></script>
<script src="js/ui/jquery-ui.min.js"></script>
<script>
$(function() {
    $( "#dialog-modal" ).dialog({
        height: 200,
        modal: true
    });
});
</script>
```

Tabs

```
<div id="tabs">
<ul>
<li><a href="#tabs-1">Nunc tincidunt</a></li>
<li><a href="#tabs-2">Proin dolor</a></li>
<li><a href="#tabs-3">Aenean lacinia</a></li>
</ul>
<div id="tabs-1">
<p>Proin elit arcu, rutrum commodo, vehicula tempus, commodo a, risus. Curabitur nec arcu. Donec sollicitudin mi sit amet mauris. Nam elementum quam ullamcorper ante. Etiam aliquet massa et lorem. Mauris dapibus lacus p>
</div>
<div id="tabs-2">
<p>Morbi tincidunt, dui sit amet facilisis feugiat, odio metus gravida ante, ut pharetra massa metus id nunc. Duis scelerisque molestie turpis. Sed fringilla, massa eget luctus malesuada, metus eros.</p>
</div>
</div>
```

```
<!-- JavaScript-->
<script src="js/jquery-1.9.1.min.js"></script>
<script src="js/ui/jquery-ui.min.js"></script>
<script>
$(function() {
  $( "#tabs" ).tabs({
    event: "mouseover"
  });
});
</script>
```



jQuery UI Effect

- Add Class
- Color Animation
- Effect
- Hide
- Remove Class
- Show
- Switch Class
- Toggle
- Toggle Class

jQuery Plugin

Form Validation

[jQuery Validation.](#)
[Auto Help.](#)
[Simple jQuery form validation.](#)
[jQuery XAV - form validations.](#)
[jQuery AlphaNumeric.](#)
[Masked Input.](#)
[TypeWatch Plugin.](#)
[Text limiter for form fields.](#)
[Ajax Username Check with jQuery.](#)

File upload

[Ajax File Upload.](#)
[jUploader.](#)
[Multiple File Upload plugin.](#)
[jQuery File Style.](#)
[Styling an input type file.](#)
[Progress Bar Plugin.](#)

Form – Select Box stuff

[jQuery Combobox.](#)
[jQuery controlled dependent \(or Cascadign\) Select List.](#)
[Multiple Selects.](#)
[Select box manipulation.](#)
[Select Combo Plugin.](#)
[jQuery – LinkedSelect](#)
[Auto-populate multiple select boxes.](#)
[Choose Plugin \(Select Replacement\).](#)

Audio, Video, Flash, SVG, etc

[jMedia](#) – accessible multi-media embedding.
[JBEdit](#) – Ajax online Video Editor.
[jQuery MP3 Plugin.](#)
[jQuery Media Plugin.](#)
[jQuery Flash Plugin.](#)
[Embed QuickTime.](#)
[SVG Integration.](#)

Photos/Images/Galleries

[ThickBox.](#)
[jQuery lightBox plugin.](#)
[jQuery Image Strip.](#)
[jQuery slideViewer.](#)
[jQuery jGallScroll 2.0.](#)
[jQuery – jGallViewI.](#)
[jQuery – jGallViewII.](#)
[jQuery Photo Slider.](#)
[jQuery Thumbs – easily create thumbnails.](#)
[jQuery jQIR Image Replacement.](#)
[jCarousel Lite.](#)
[jOPanView.](#)
[jCarousel.](#)

Menus, Navigations

[jQuery Tabs Plugin](#) – awesome! . [demo nested tabs.]
another [jQuery](#) nested Tab Set example (based on [jQuery Tabs Plugin](#)).
[jQuery idTabs.](#)
[jdMenu](#) – Hierarchical Menu Plugin for [jQuery](#).
[jQuery SuckerFish Style.](#)
[jQuery Plugin Treeview.](#)
[treeView Basic.](#)
[FastFind Menu.](#)
[Sliding Menu.](#)

บทที่ 5: PHP Advance Programming

หัวข้อการเรียนรู้

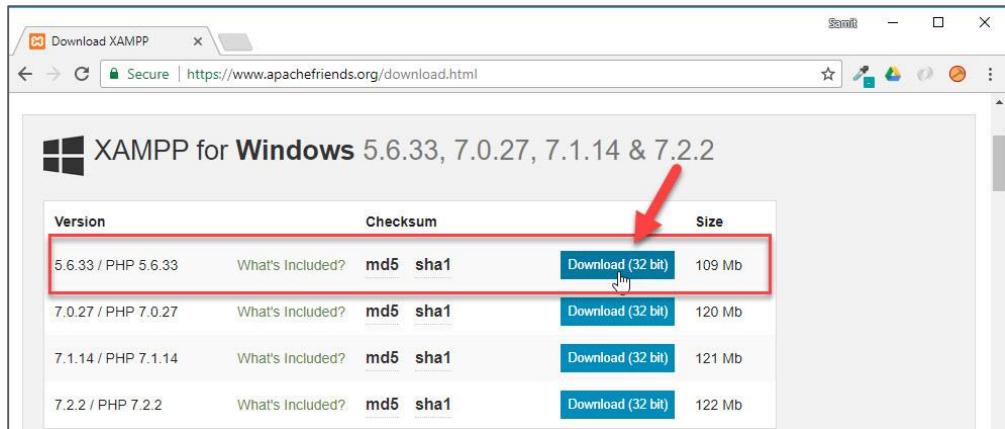
- การติดตั้งเครื่องมือ (XAMPP) สำหรับรัน Web Server
- การใช้งาน file (read/write)
- PHP กับระบบการจัดการส่งอีเมล์แบบต่าง ๆ
- PHP กับพื้นฐานการทำงานกับ Web Service แบบ REST
- การสร้างและจัดการรูปแบบไฟล์ API แบบ JSON
- การนำ JavaScript and JQuery มาร่วมทำงานกับ Web Service (API)
- ตัวอย่าง Workshop การทำงานกับฐานข้อมูล ทั้งการเพิ่ม อ่าน เขียน ลบ (CRUD)

ดาวน์โหลดและติดตั้ง XAMPP

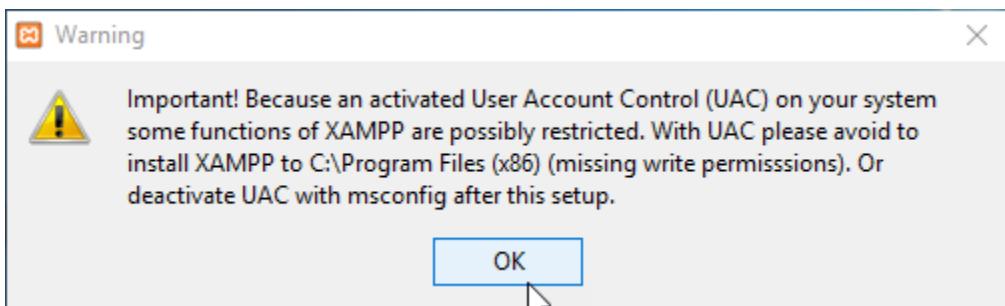
XAMPP นั้นเป็นโปรแกรมจำลองเครื่องของเรามาให้เป็น Web Server เพื่อทดสอบเว็บไซต์ของ WordPress, Joomla ที่เราติดตั้งไว้ได้บนเครื่องเราเอง ไม่ต้องอัพไฟล์ไปทดสอบบนเว็บ hosting หรือไม่ต้องออนไลน์ ก็สามารถฝึกฝนการสร้างเว็บไซต์ได้ง่าย โดย XAMPP รองรับตั้งแต่ Windows 7 ขึ้นไป

โดยขั้นตอนการติดตั้งนั้น สามารถทำได้ดังนี้

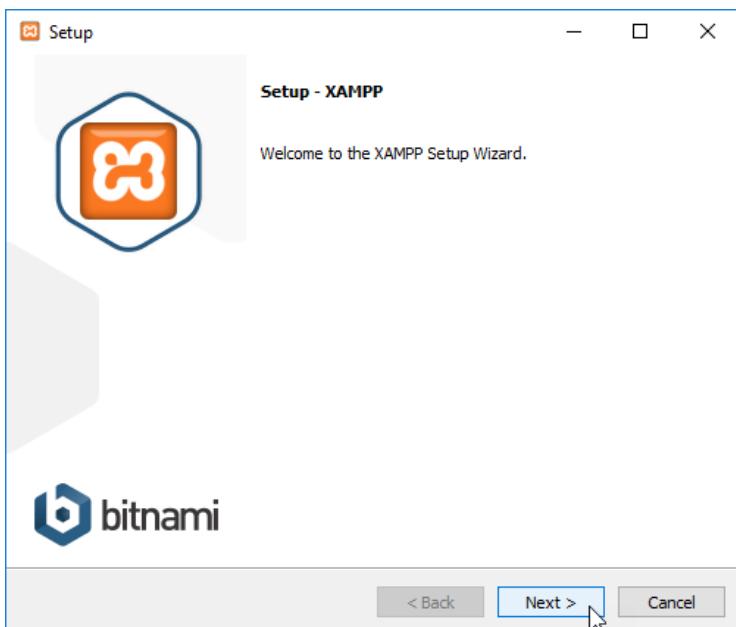
1. เข้าไปดาวน์โหลดโปรแกรม XAMPP ได้ฟรีที่ <https://www.apachefriends.org/download.html> มองหาเวอร์ชันที่รองรับ PHP 5.6.xx ดังภาพด้านล่าง



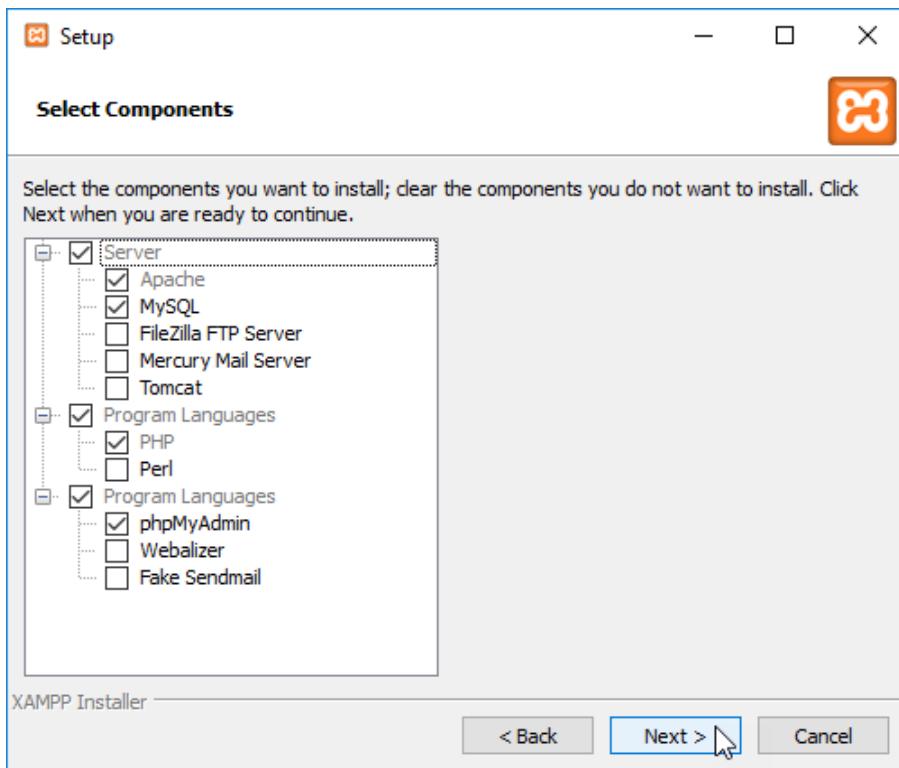
- คลิกดาวน์โหลดมาไว้ในเครื่องและเริ่มทำการติดตั้งไปตามขั้นตอนต่อไป



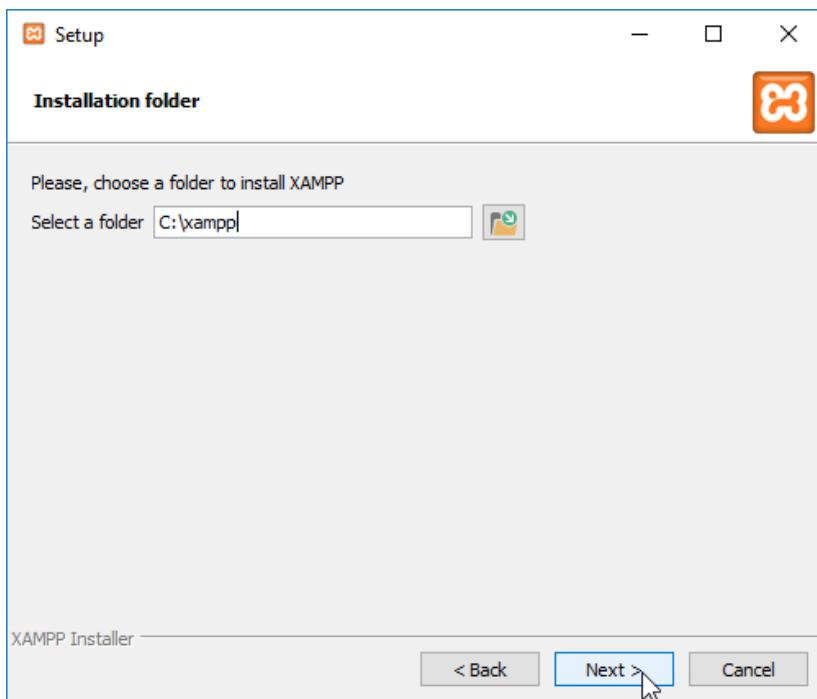
คลิกติดตั้งจากไฟล์ที่ดาวน์โหลดมา คลิกปุ่ม OK



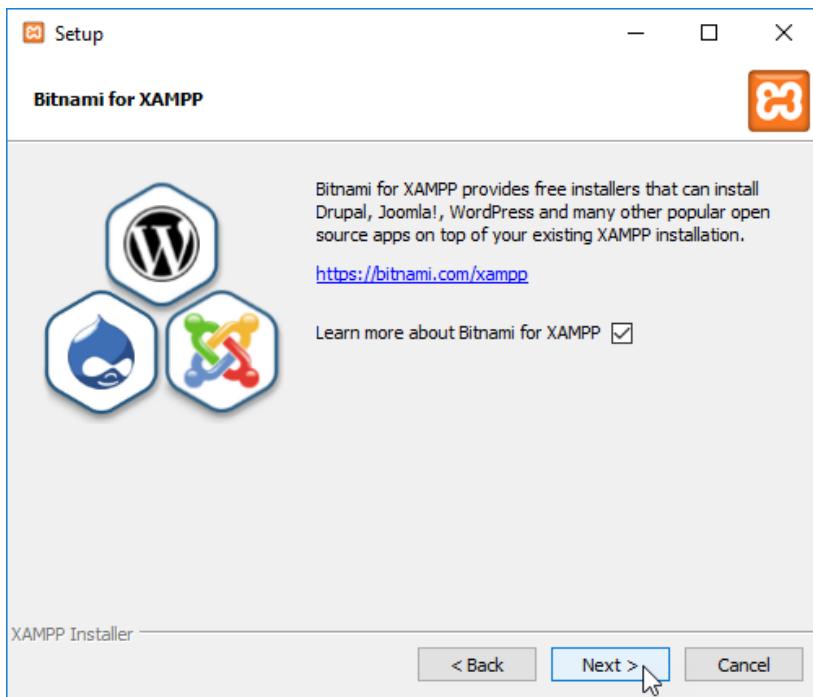
- คลิกปุ่ม Next



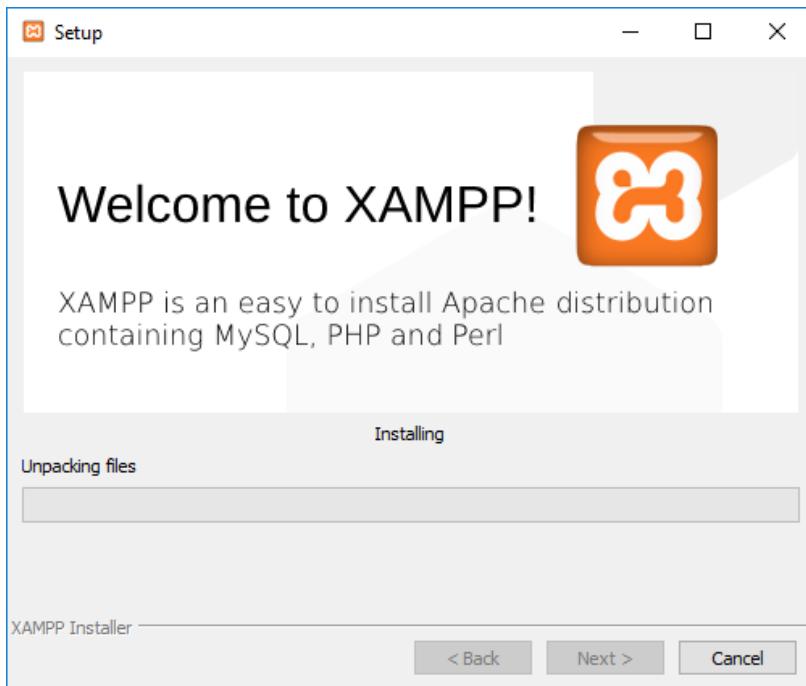
4. เลือกตัวเลือกตามรูปนี้



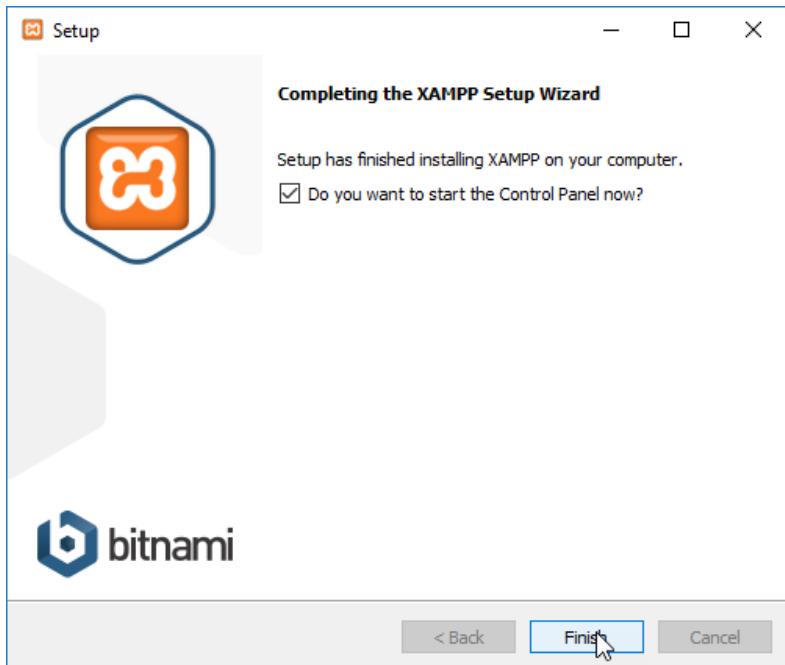
5. คลิกปุ่ม Next



6. คลิกปุ่ม Next



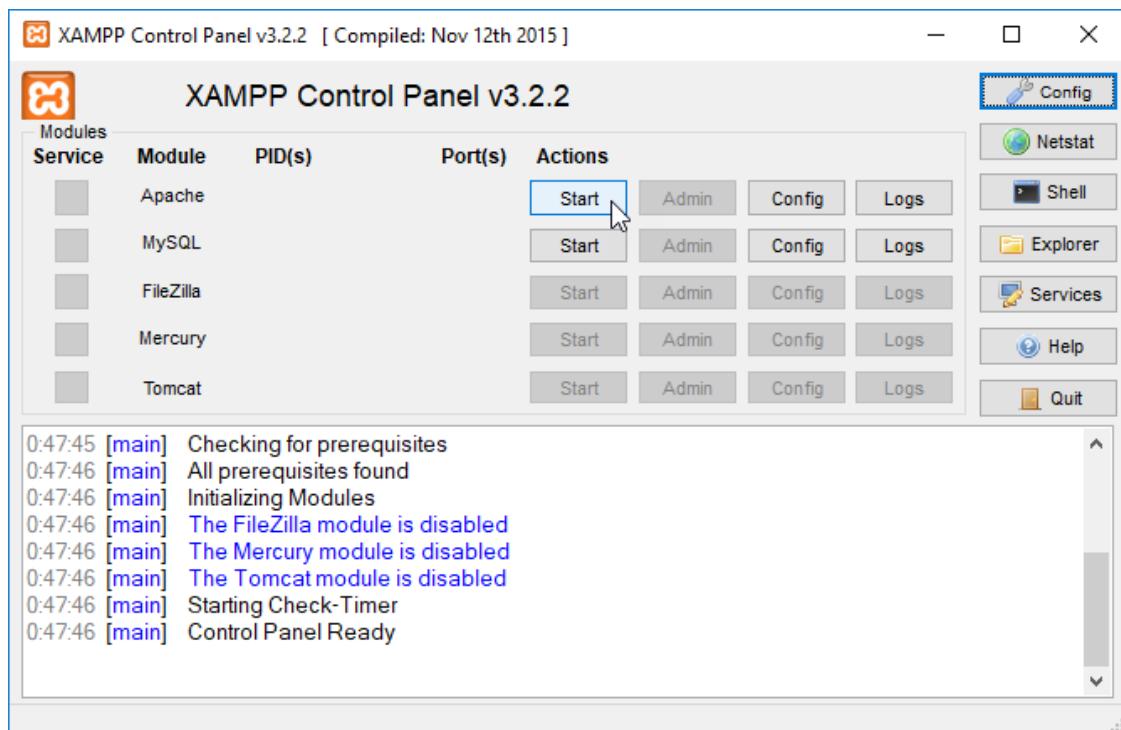
7. รอกระบวนการติดตั้ง จนแล้วเสร็จ ...



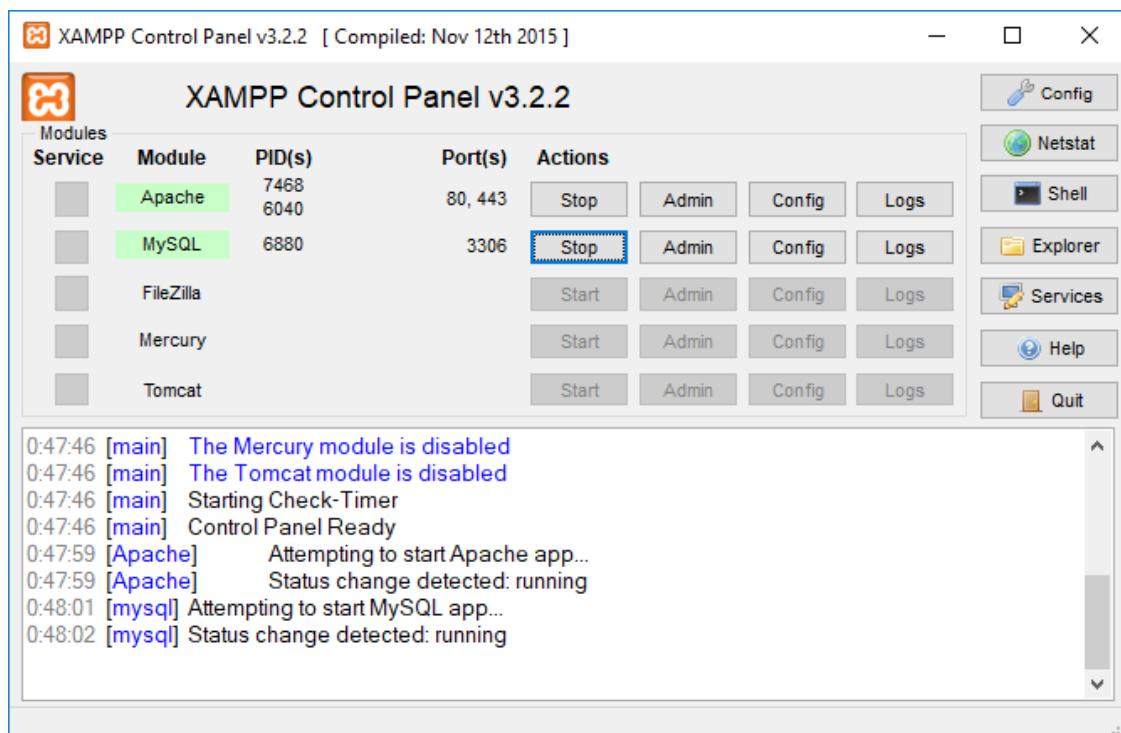
8. คลิกปุ่ม Finish จากนั้นโปรแกรมจะเปิดหน้าจอ Control Panel ขึ้นมา



9. เลือกภาษาอังกฤษตั้งภาพ



10. ที่หน้าต่าง XAMPP Control Panel นี้ให้คลิกปุ่ม Start ทั้ง 2 ปุ่มดังภาพ



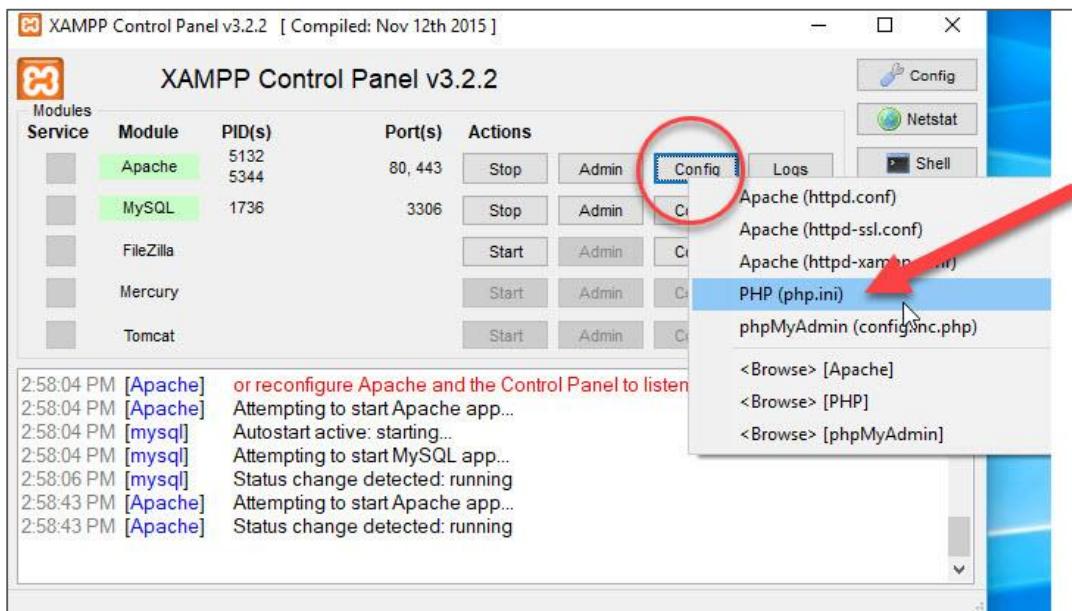
11. หากสามารถ Start ได้ถูกต้องจะแสดงผลเป็นแบบสีเขียว และแสดงหมายเลข Port ดังภาพ



12. ทดสอบเปิดเว็บบราวเซอร์ (Google Chrome) ขึ้นมาแล้วแล้วพิมป์ <http://localhost> จะได้ผลลัพธ์
ดังภาพแสดงว่าการติดตั้งเรียบร้อยสมบูรณ์พร้อมใช้งาน

การตั้งค่า XAMPP และการสร้างฐานข้อมูลใหม่

เมื่อติดตั้ง XAMPP เสร็จในครั้งแรก ควรมีการตั้งค่าเริ่มต้นก่อนใช้งานดังนี้



- คลิกที่ปุ่ม Config ดังภาพ เลือกตัวเลือก PHP (php.ini)

```
File Edit Format View Help
; Common Values:
; E_ALL (Show all errors, warnings and notices including coding standards.)
; E_ALL & ~E_NOTICE (Show all errors, except for notices)
; E_ALL & ~E_NOTICE & ~E_STRICT (Show all errors, except for notices and coding
standards warnings.)
; E_COMPILE_ERROR|E_RECOVERABLE_ERROR|E_ERROR|E_CORE_ERROR (Show
only errors)
; Default Value: E_ALL & ~E_NOTICE & ~E_STRICT & ~E_DEPRECATED
; Development Value: E_ALL
; Production Value: E_ALL & ~E_DEPRECATED & ~E_STRICT
; http://php.net/error-reporting
error_reporting=E_ALL & ~E_NOTICE

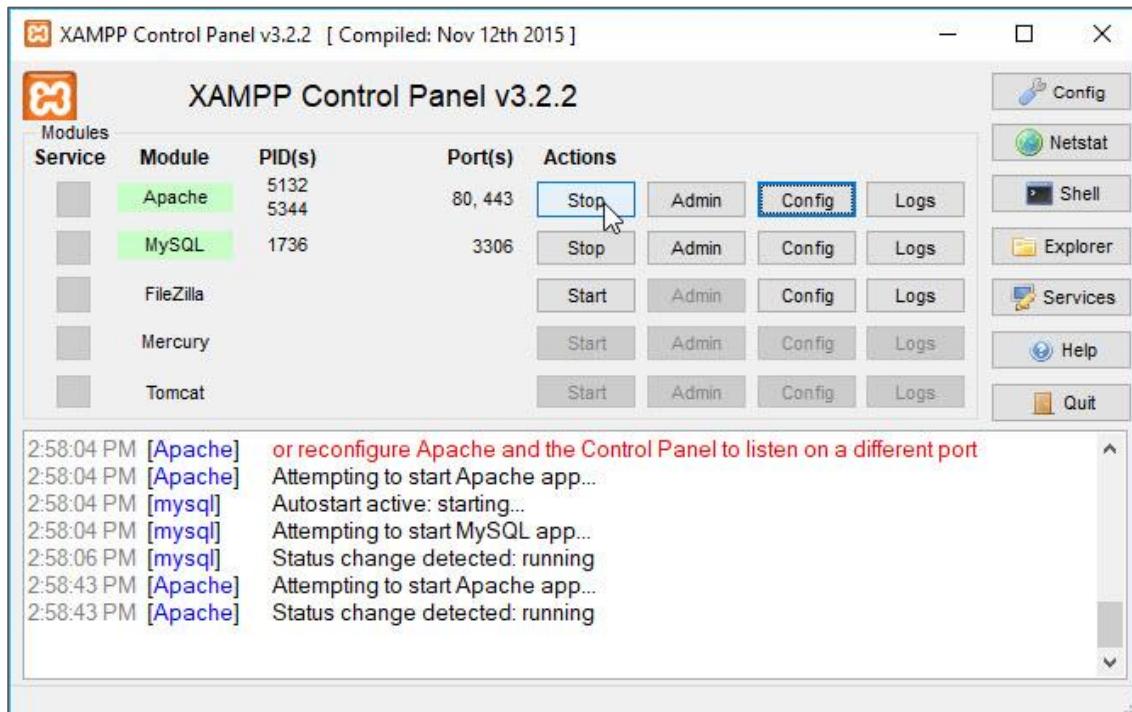
; This directive controls whether or not and where PHP will output errors,
; notices and warnings too. Error output is very useful during development, but
; it could be very dangerous in production environments. Depending on the code
; which is triggering the error, sensitive information could potentially leak
; out of your application such as database usernames and passwords or worse.
; For production environments, we recommend logging errors rather than
; sending them to STDOUT.
; Possible Values:
```

- ค้นหาคำว่า “error_reporting” และแก้ไขบรรทัดที่พับเป็นดังนี้

`error_reporting=E_ALL & ~E_NOTICE`

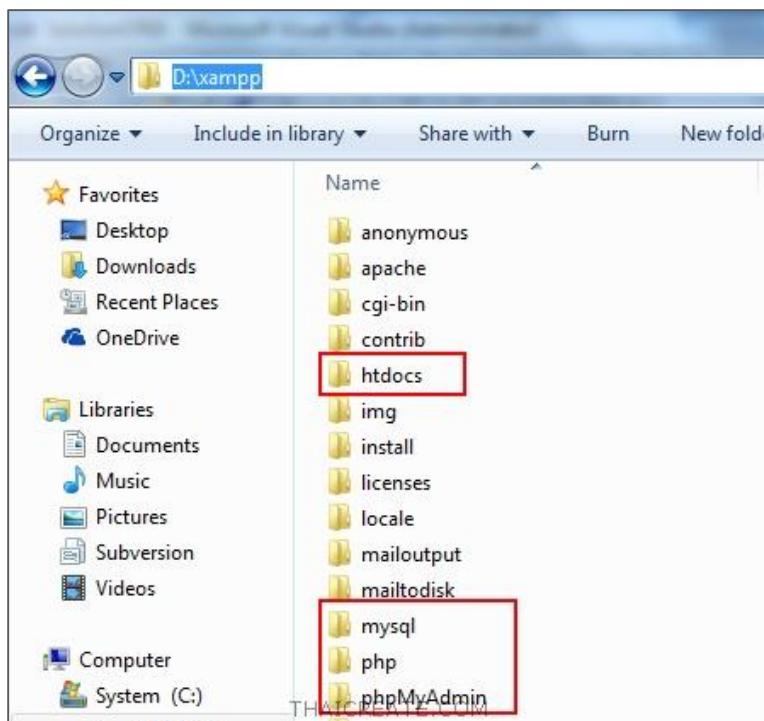
```
php.ini - Notepad
File Edit Format View Help
; SSL stream context option.
;openssl.cafile=
; Local Variables:
; tab-width: 4
; End:
[Syslog]
define_syslog_variables=Off
[Session]
define_syslog_variables=Off
[Date]
date.timezone="Asia/Bangkok"
[MySQL]
mysql.allow_local_infile=On
mysql.allow_persistent=On
mysql.cache_size=2000
mysql.max_persistent=-1
mysql.max_link=-1
mysql.default_port=3306
mysql.default_socket="MySQL"
mysql.connect_timeout=3
```

3. ค้นหาคำว่า “date.timezone” แล้วแก้ไขบรรทัดที่พับเป็นดังนี้ เรียบร้อยทำการ Save ไฟล์นี้และปิดไป
date.timezone="Asia/Bangkok"



4. ทำการ Stop และ Start ตัว XAMPP Server อีกครั้ง ก็เป็นอันเรียบร้อย

โครงสร้างของ Folder XAMPP



xampp\apache : จัดเก็บไฟล์ของ Apache

xampp\htdocs : จัดเก็บไฟล์ php หรือ cms ซึ่งโปรเจคของเราจะจัดเก็บไว้ที่นี่

xampp\mysql : จัดเก็บ mysql รวมทั้งข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูล

xampp\php : จัดเก็บ php เช่นพาก php.ini , extension

xampp\phpMyAdmin : เป็นไฟล์โปรแกรม phpMyAdmin

การใช้งาน file (read/write)

ใน PHP มีฟังก์ชันในการเปิดไฟล์ชื่อ fopen() ซึ่งเป็นฟังก์ชันที่สามารถจัดการและปรับแต่งได้หลากหลาย พอกสมควร ในตัวอย่างนี้จะลองเตรียมไฟล์แบบ text file (.txt) ไว้ดังด้านล่างนี้ เพื่อใช้ทดสอบเปิดอ่านไฟล์

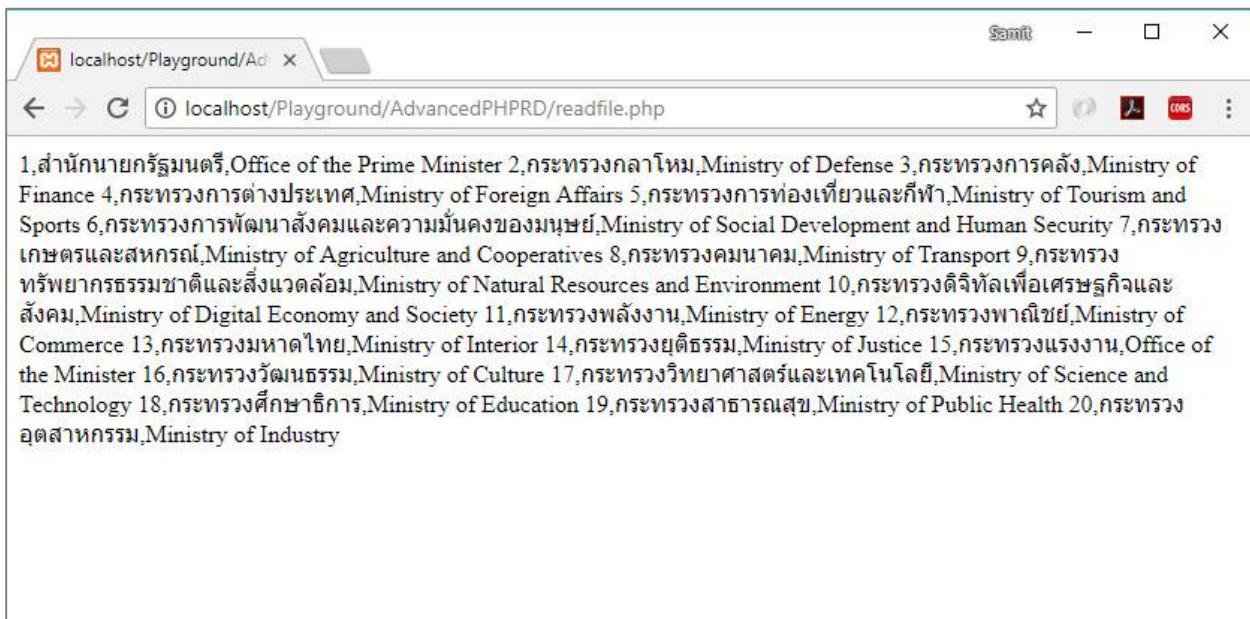
ministry.txt

1,สำนักนายกรัฐมนตรี,Office of the Prime Minister
2,กระทรวงกลาโหม,Ministry of Defense
3,กระทรวงการคลัง,Ministry of Finance
4,กระทรวงการต่างประเทศ,Ministry of Foreign Affairs
5,กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา,Ministry of Tourism and Sports
6,กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์,Ministry of Social Development and Human Security
7,กระทรวงเกษตรและสหกรณ์,Ministry of Agriculture and Cooperatives
8,กระทรวงคมนาคม,Ministry of Transport
9,กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,Ministry of Natural Resources and Environment
10,กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม,Ministry of Digital Economy and Society
11,กระทรวงพลังงาน,Ministry of Energy
12,กระทรวงพาณิชย์,Ministry of Commerce
13,กระทรวงมหาดไทย,Ministry of Interior
14,กระทรวงยุติธรรม,Ministry of Justice
15,กระทรวงแรงงาน,Office of the Minister
16,กระทรวงวัฒนธรรม,Ministry of Culture
17,กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,Ministry of Science and Technology
18,กระทรวงศึกษาธิการ,Ministry of Education
19,กระทรวงสาธารณสุข,Ministry of Public Health
20,กระทรวงอุตสาหกรรม,Ministry of Industry

ตัวอย่างคำสั่งในอ่านไฟล์ด้วย PHP

readfile.php

```
<?php  
$myfile = fopen("data/ministry.txt", "r") or die("Unable to open file!");  
echo fread($myfile,filesize("data/ministry.txt"));  
fclose($myfile);  
?>
```



รูปแบบและโหมดในการเปิดไฟล์

Modes	Description
r	Open a file for read only. File pointer starts at the beginning of the file
w	Open a file for write only. Erases the contents of the file or creates a new file if it doesn't exist. File pointer starts at the beginning of the file
a	Open a file for write only. The existing data in file is preserved. File pointer starts at the end of the file. Creates a new file if the file doesn't exist
x	Creates a new file for write only. Returns FALSE and an error if file already exists
r+	Open a file for read/write. File pointer starts at the beginning of the file
w+	Open a file for read/write. Erases the contents of the file or creates a new file if it doesn't exist. File pointer starts at the beginning of the file
a+	Open a file for read/write. The existing data in file is preserved. File pointer starts at the end of the file. Creates a new file if the file doesn't exist
x+	Creates a new file for read/write. Returns FALSE and an error if file already exists

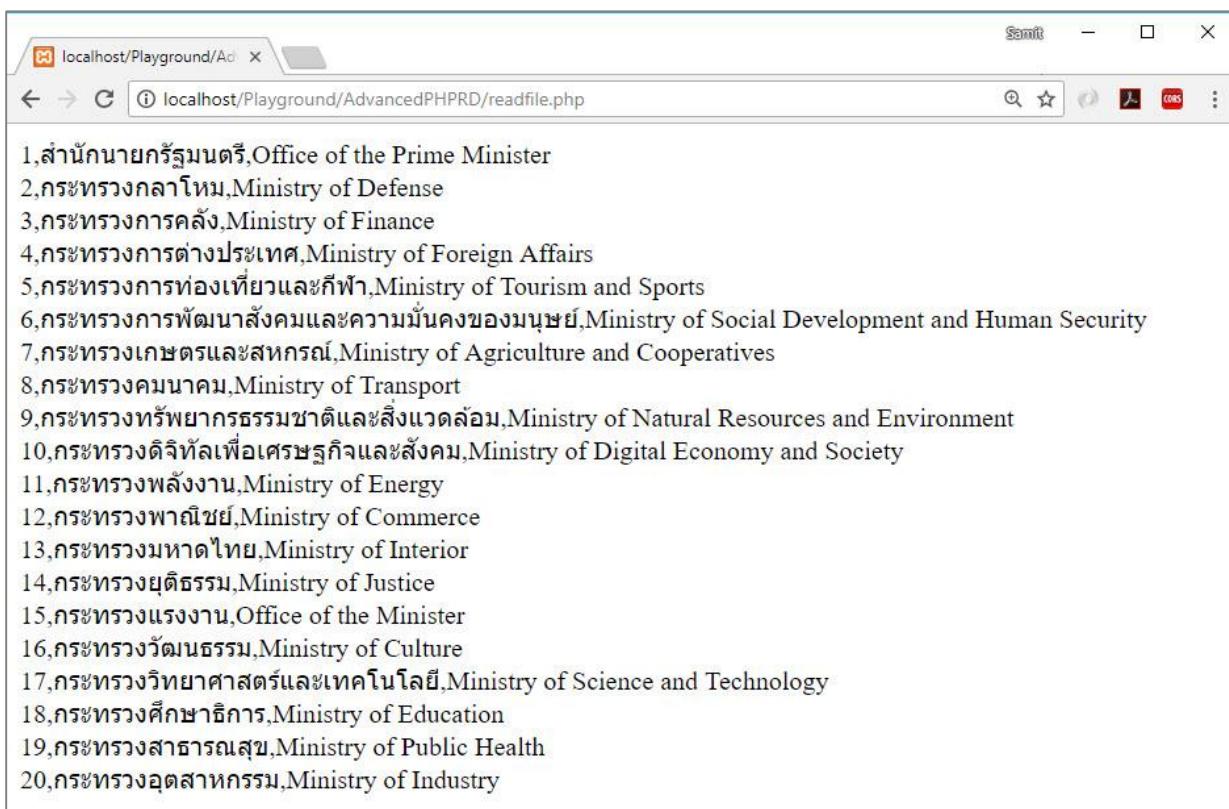
ฟังก์ชันอ่านไฟล์ที่ระบบทั้ด - fgets()

```
<?php  
$myfile = fopen("data/ministry.txt", "r") or die("Unable to open file!");  
echo fgets($myfile);  
fclose($myfile);  
?>
```



ฟังก์ชันอ่านไฟล์อ กมาทั้งหมด – feof()

```
<?php  
    $myfile = fopen("data/ministry.txt", "r") or die("Unable to open file!");  
    while(!feof($myfile)) {  
        echo fgets($myfile) . "<br>";  
    }  
    fclose($myfile);  
?>
```



ตัวอย่างการอ่านไฟล์และตัดคำจำกัดลงตาราง

รายชื่อกระทรวง

ID	Name (th)	Name (en)
1	สำนักนายกรัฐมนตรี	Office of the Prime Minister
2	กระทรวงกลาโหม	Ministry of Defense
3	กระทรวงการคลัง	Ministry of Finance
4	กระทรวงการต่างประเทศ	Ministry of Foreign Affairs
5	กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา	Ministry of Tourism and Sports
6	กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	Ministry of Social Development and Human Security
7	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	Ministry of Agriculture and Cooperatives
8	กระทรวงคมนาคม	Ministry of Transport
9	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	Ministry of Natural Resources and Environment
10	กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม	Ministry of Digital Economy and Society
11	กระทรวงพลังงาน	Ministry of Energy

```
<?php  
  
$myfile = fopen("data/ministry.txt", "r") or die("Unable to open file!");  
  
$raw_data = fread($myfile, filesize("data/ministry.txt"));  
  
$explode_data = explode("\n", $raw_data); // แยกແລກ  
  
  
foreach ($explode_data as $line) {  
    $tmp = explode(", ", $line); // ແຍກໂຄລິ້ນນີ້  
    $file_data[] = $tmp;  
}  
  
fclose($myfile);  
  
?>
```

showdata.html

```
<div class="jumbotron">
  <div class="container">
    <h3 class="display-3">รายชื่อกระทรวง</h3>
  </div>
</div>
<div class="container">
  <table class="table table-bordered">
    <thead>
      <tr class="bg-primary text-white">
        <th>ID</th>
        <th>Name (th)</th>
        <th>Name (en)</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php
        foreach ($file_data as $fd) {
          echo "<tr>";
          echo "<td>".$fd[0]."</td>";
          echo "<td>".$fd[1]."</td>";
          echo "<td>".$fd[2]."</td>";
          echo "</tr>";
        }
      ?>
    </tbody>
  </table>
</div>
```

PHP กับระบบการจัดการส่งอีเมล์แบบต่าง ๆ

PHP มีฟังก์ชันสำหรับการส่งเมล์พื้นฐานคือ mail() ซึ่งฟังก์ชันนี้สามารถส่งเมล์ออกจาก server ไปยังปลายทางได้อย่างง่าย

```
mail(to, subject, message, headers, parameters);
```

Parameter	Description
<i>to</i>	Required. Specifies the receiver / receivers of the email
<i>subject</i>	Required. Specifies the subject of the email. Note: This parameter cannot contain any newline characters
<i>message</i>	Required. Defines the message to be sent. Each line should be separated with a LF (\n). Lines should not exceed 70 characters. Windows note: If a full stop is found on the beginning of a line in the message, it might be removed. To solve this problem, replace the full stop with a double dot: <pre><?php \$txt = str_replace("\n.", "\n..", \$txt); ?></pre>
<i>headers</i>	Optional. Specifies additional headers, like From, Cc, and Bcc. The additional headers should be separated with a CRLF (\r\n). Note: When sending an email, it must contain a From header. This can be set with this parameter or in the php.ini file.
<i>parameters</i>	Optional. Specifies an additional parameter to the sendmail program (the one defined in the sendmail_path configuration setting). (i.e. this can be used to set the envelope sender address when using sendmail with the -f sendmail option)

ตัวอย่างคำสั่งการส่งเมล์อย่างง่าย

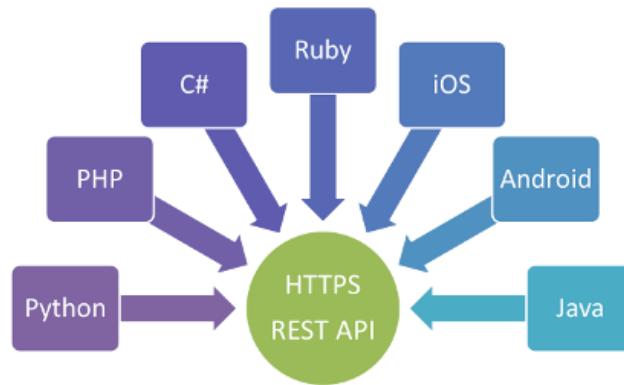
```
<?php  
    $msg = "First line of text\nSecond line of text";  
    mail("someone@example.com","My subject",$msg);  
?>
```

ตัวอย่างการส่งเมล์แบบ HTML

```
<?php  
  
$to = "somebody@example.com, somebodyelse@example.com";  
$subject = "HTML email";  
$message = "<html><body><p>This email contains HTML  
Tags!</p><table><tr><th>Firstname</th><th>Lastname</th></tr><tr><td>John</td><td>Doe</t  
d></tr></table></body></html>";  
  
$headers = "MIME-Version: 1.0" . "\r\n";  
$headers .= "Content-type:text/html;charset=UTF-8" . "\r\n";  
$headers .= 'From: <webmaster@example.com>' . "\r\n";  
$headers .= 'Cc: myboss@example.com' . "\r\n";  
  
mail($to,$subject,$message,$headers);  
  
?>
```

PHP กับพื้นฐานการทำงานกับ Web Service แบบ REST

RESTful หรือ REST คือ



Representational state transfer หรือ REST คือ การสร้าง Webservice ชนิดหนึ่งที่ใช้สื่อสารกันบน Internet ใช้หลักการแบบ stateless คือไม่มี session ซึ่งต่างจาก webservice แบบอื่นเช่น WSDL และ SOAP การทำงานของ RESTful Webservice จะอาศัย URI/URL ของ request เพื่อค้นหาและประมวลผลแล้วตอบกลับไปในรูป XML, HTML, JSON โดย response ที่ตอบกลับจะเป็นการยืนยันผลของคำสั่งที่ส่งมา และสามารถพัฒนาด้วยภาษา programming ได้หลากหลาย คำสั่งที่มีตาม HTTP verbs ซึ่งก็คือ

- GET ทำการดึงข้อมูลภายใน URI ที่กำหนด
- POST สำหรับสร้างข้อมูล
- PUT ใช้แก้ไขข้อมูล
- DELETE สำหรับลบข้อมูล

คุณสมบัติของ REST

เป็น API อย่างหนึ่ง ซึ่งทุกๆ system ต่างใช้ resource ซึ่งเป็นได้ทั้ง image, video, web page หรือข้อมูลทางธุรกิจ ที่ได้สามารถแสดงบนระบบ computer วัตถุประสงค์เพื่อให้ user สามารถเข้าถึง, ติดตั้ง, ปรับแต่ง, ขยาย resource เหล่านี้ได้ง่าย ซึ่งทาง RESTful ได้ออกแบบมาให้มีคุณสมบัติต่อไปนี้

- แสดงผล
- เก็บข้อมูล
- มี URIs
- Stateless ทำงานโดยไม่ต้องมี session
- เชื่อมต่อระหว่าง web service

- Caching

ตัวอย่าง response ให้รูปแบบต่างๆ

JSON

```
{  
  "ID": "1",  
  "Name": "M Vaqqas",  
  "Email": "m.vaqqas@gmail.com",  
  "Country": "India"  
}
```

XML

```
<Person>  
  <ID>1</ID>  
  <Name>M Vaqqas</Name>  
  <Email>m.vaqqas@gmail.com</Email>  
  <Country>India</Country>  
</Person>
```

HTTP Request



- <VERB> เป็นส่วนของ HTTP method เช่น GET, PUT, POST, DELETE

- <URI> คือตำแหน่งของสถานที่ข้อมูล ที่ต้องการให้ระบบทำงาน
- <HTTP Version> ปกติจะใช้ “HTTP v1.1”
- <Request Header> ส่วนของ metadata ที่ใช้เก็บค่า key-value ของ header เพื่อบอกข้อมูลผู้ส่ง เช่น format ของข้อมูล body
- <Request Body> ส่วนข้อมูล content ใน REST

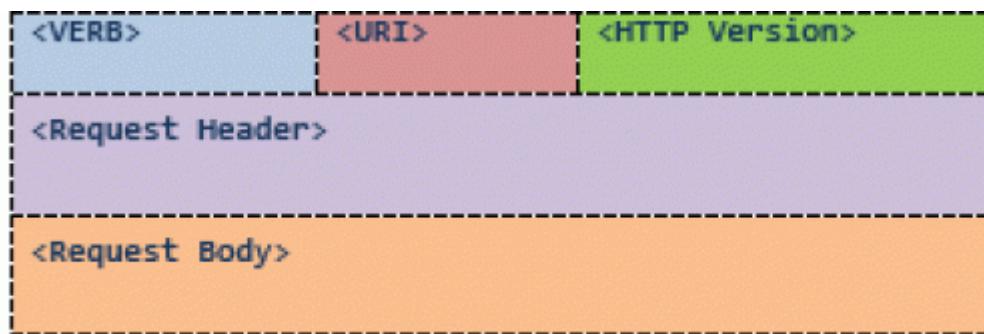
ตัวอย่าง POST Method

```
GET http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616.html HTTP/1.1
Host: www.w3.org
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml; ...
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; WOW64) AppleWebKit/537.36 ...
Accept-Encoding: gzip,deflate,sdch
Accept-Language: en-US,en;q=0.8,hi;q=0.6
```

ตัวอย่าง GET Method

```
POST http://MyService/Person/
Host: MyService
Content-Type: text/xml; charset=utf-8
Content-Length: 123
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Person>
  <ID>1</ID>
  <Name>M Vaqqas</Name>
  <Email>m.vaqqas@gmail.com</Email>
  <Country>India</Country>
</Person>
```

HTTP Response



<Response Code> คือผลลัพธ์การทำงานในระดับ HTTP เป็นเลข 3 หลัก ถ้าปกติจะเป็น 200 OK

<Response Header> ส่วนของ metadata ที่ใช้เก็บค่า key-value ของ header

<Request Body> ส่วนข้อมูลผลลัพธ์ content ใน REST

ตัวอย่างผลลัพธ์จาก GET Method

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Sat, 23 Aug 2014 18:31:04 GMT
Server: Apache/2
Last-Modified: Wed, 01 Sep 2004 13:24:52 GMT
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 32859
Cache-Control: max-age=21600, must-revalidate
Expires: Sun, 24 Aug 2014 00:31:04 GMT
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml'>
<head><title>Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1</title></head>
<body>
...
```

บทที่ 6: jQuery Ajax with Web Service

หัวข้อการเรียนรู้

- การนำ jQuery มาสร้างส่วนของ UI สำหรับติดต่อ Web API
- พื้นฐานการทำงานกับเว็บ API ด้วย jQuery
- การส่งข้อมูลจาก jQuery ไปยัง Web Service แบบ GET และ POST
- การส่งและรับข้อมูลแบบ AJAX
- ตัวอย่าง Workshop การทำ CRUD แบบ AJAX

การส่งและรับข้อมูลแบบ AJAX

รู้จัก AJAX กันก่อน...

Ajax ย่อมาจาก Asynchronous JavaScript and XML เป็นการนำเอ่าเทคโนโลยีของภาษา JavaScript, XML รวมทั้ง PHP มาทำงานร่วมกันได้อย่างลงตัว เพื่อใช้ทำงานบนเว็บโดยเฉพาะ การใช้งาน Ajax จะทำให้การทำงานของเว็บเร็วขึ้น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ตัวอย่างการใช้ Ajax

เวลาเปิดเว็บเพจที่ใช้ Ajax เราสามารถคลิกเลือกข้อมูลเพิ่มเติมได้ โดยไม่จำเป็นต้องโหลดหน้าเพจใหม่ (แค่คลิกหน้าเว็บก็จะแสดงข้อมูลเพิ่มเติมให้เห็นแบบอัตโนมัติ) ซึ่งถ้าจะเปรียบเทียบการใช้ PHP อย่างเดียว เราจำเป็นต้องรอ เพื่อการโหลดหน้าใหม่ทุกครั้ง

การเรียนรู้การใช้งาน Ajax ต้องมีพื้นฐานอะไรบ้าง

HTML / XHTML

- CSS
- JavaScript
- PHP+MySQL

พังก์ชันที่ทำงานลักษณะของ AJAX

- .load()
- .post()
- .get()
- .getJSON()
- .ajax()

.load()

Categories: [Ajax](#) > [Shorthand Methods](#)

.load(url [, data] [, complete(responseText, textStatus, XMLHttpRequest)]) Returns: [jQuery](#)

Description: Load data from the server and place the returned HTML into the matched element.

↳ .load(url [, data] [, complete(responseText, textStatus, XMLHttpRequest)]) version added: 1.0

url
Type: [String](#)
A string containing the URL to which the request is sent.

data
Type: [PlainObject](#) or [String](#)
A plain object or string that is sent to the server with the request.

complete(responseText, textStatus, XMLHttpRequest)
Type: [Function\(\)](#)
A callback function that is executed when the request completes.

Note: The event handling suite also has a method named `.load()`. jQuery determines which method to fire based on the set of arguments passed to it.

Example .load()

```
$('#result').load('ajax/test.html');
```

```
$('#result').load('ajax/test.html', function() {
    alert('Load was performed.');
});
```

```
$("#feeds").load("feeds.php", {limit: 25}, function(){
    alert("The last 25 entries in the feed have been loaded");
});
```



\$.post()

jQuery.post()

Categories: [Ajax](#) > [Shorthand Methods](#)

jQuery.post(url [, data] [, success(data, textStatus, jqXHR)] [, dataType])

Returns: [jqXHR](#)

Description: Load data from the server using a HTTP POST request.

↳ [jQuery.post\(url \[, data \] \[, success\(data, textStatus, jqXHR\) \] \[, dataType \] \)](#)

version added: 1.0

url

Type: [String](#)

A string containing the URL to which the request is sent.

data

Type: [PlainObject](#) or [String](#)

A plain object or string that is sent to the server with the request.

success(data, textStatus, jqXHR)

Type: [Function\(\)](#)

A callback function that is executed if the request succeeds. Required if `dataType` is provided, but can be `null` in that case.

data Type

Type: [String](#)

The type of data expected from the server. Default: Intelligent Guess (xml, json, script, text, html).

Example .post()

```
$.post('ajax/test.html', function(data) {  
    $('.result').html(data);  
})
```

```
$.post("test.php", { name: "John", time: "2pm" } );
```

```
$.post("test.php", $("#testform").serialize());
```

```
$.post("test.php", { name: "John", time: "2pm" })  
.done(function(data) {  
    alert("Data Loaded: " + data);  
});
```

Manage Member

Add Member

Fullname:

Sex: Male Female

Age:

Province:

Add Delete

Member Data

Fullscreen	Sex	Age	Province
Samit Koyom	Male	33	กรุงเทพมหานคร
Somkid Jingjai	Male	25	นนทบุรี
Pavinee Sriskoek	Male	28	สมุทรปราการ

\$.getJSON()

jQuery write less, do more.

ROOST + jQuery conference CHICAGO, IL SEPT. 10 - 13, 2014

Plugins Contribute Events Support jQuery Foundation

Download API Documentation Blog Plugins Browser Support Search

jQuery.getJSON()

Categories: Ajax > Shorthand Methods

jQuery.getJSON(url [, data] [, success]) Returns: jqXHR

Description: Load JSON-encoded data from the server using a GET HTTP request.

url Type: <code>String</code> A string containing the URL to which the request is sent.	version added: 1.0
data Type: <code>PlainObject</code> A plain object or string that is sent to the server with the request.	
success Type: <code>Function(PlainObject data, String textStatus, jqXHR jqXHR)</code> A callback function that is executed if the request succeeds.	

This is a shorthand Ajax function, which is equivalent to:

```
1 | $.ajax({
```

```

$.getJSON( "ajax/test.json", function( data ) {
  var items = [];
  $.each( data, function( key, val ) {
    items.push( "<li id=\"" + key + "\">" + val + "</li>" );
  });

  $( "<ul/>", {
    "class": "my-new-list",
    html: items.join( "" )
  }).appendTo( "body" );
});

```

\$.ajax()

jQuery.ajax()

Categories: [Ajax](#) > [Low-Level Interface](#)

jQuery.ajax(url [, settings])

Returns: [jqXHR](#)

Description: Perform an asynchronous HTTP (Ajax) request.

jQuery.ajax(url [, settings])

version added: 1.5

url

Type: [String](#)

A string containing the URL to which the request is sent.

settings

Type: [PlainObject](#)

A set of key/value pairs that configure the Ajax request. All settings are optional. A default can be set for any option with [\\$.ajaxSetup\(\)](#). See [jQuery.ajax\(settings \)](#) below for a complete list of all settings.

jQuery.ajax([settings])

version added: 1.0

settings

Type: [PlainObject](#)

A set of key/value pairs that configure the Ajax request. All settings are optional. A default can be set for any option with [\\$.ajaxSetup\(\)](#).

accepts (default: depends on dataType)

Type: [PlainObject](#)

The content type sent in the request header that tells the server what kind of response it will accept in return. If the `accepts` setting needs modification, it is recommended to do so once in the

ตัวอย่าง

```
$.ajax({  
    url: "test.html",  
    context: document.body  
}).done(function() {  
    $(this).addClass("done");  
});
```

```
$.ajax({  
    type: "POST",  
    url: "some.php",  
    data: { name: "John", location: "Boston" }  
}).done(function( msg ) {  
    alert( "Data Saved: " + msg );  
});
```

```
$.ajax({  
    url: "test.html",  
    cache: false  
}).done(function( html ) {  
    $("#results").append(html);  
});
```

ตัวอย่าง Workshop การทำ CRUD แบบ AJAX

phpMyAdmin

ฐานข้อมูล: basicdb > ดูตาราง: customer

#	ชื่อ	การตรวจสอบ	แอคทีฟบิวส์	ว่างเปล่า (null)	คำประยุย	เทิร์มเดิน	กระบวนการ
1	CustomerID int(5)			ไม่	ไม่มี	AUTO_INCREMENT	
2	Fullname varchar(250) utf8_general_ci			ไม่	ไม่มี		
3	Gender varchar(50) utf8_general_ci			ไม่	ไม่มี		
4	Email varchar(100) utf8_general_ci			ไม่	ไม่มี		
5	Tel varchar(50) utf8_general_ci			ไม่	ไม่มี		
6	Province varchar(250) utf8_general_ci			ไม่	ไม่มี		
7	Status int(1)			ไม่	ไม่มี		

ล็อกอินทั้งหมด หัวหน้าที่ล็อกอิน: เปิด เปลี่ยน ออก โยนลง พร้อมรับ เอกลักษณ์ ด้วย ใช้ เรียงตามชื่อ (fulltext)

แสดง ผู้ดูแล บันทึกเรื่องเขียน ลบ เสนอโปรดปรุงรักษา ติดตามตาราง Move columns

เพิ่ม Add 1 column(s) ที่จดสุดท้ายของตาราง ที่จดเริ่มต้นของตาราง หลัง CustomerID

Customer Manage

หน้าจัดการข้อมูลลูกค้า เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล

Add Customer

Cus ID	Fullname	Gender	Email	Tel	Province	Status	Setting
1	Samit Koyom	Male	samit@gmail.com	0298080932	Bangkok	Active	
2	Samit Koyom	Male	samit@gmail.com	0298080932	Bangkok	Active	
3	Samit Koyom	Male	samit@gmail.com	0298080932	Bangkok	Active	

Customer Data (100)

Add member

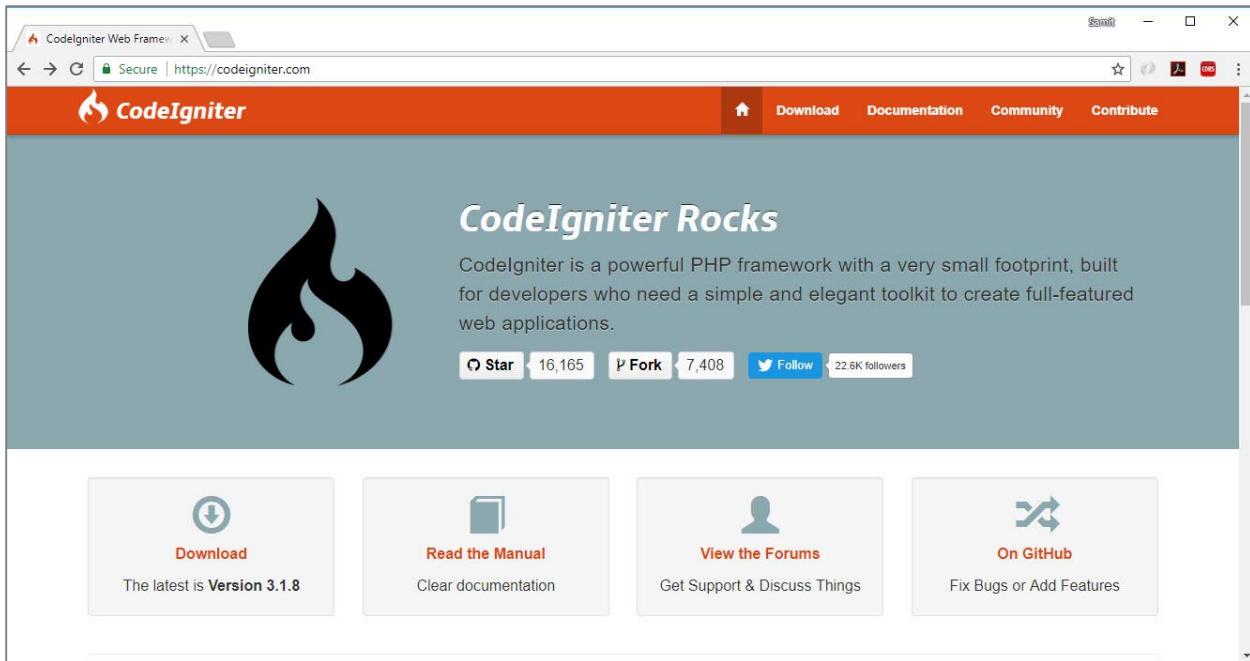
บทที่ 7: การใช้งาน Codeigniter Framework

หัวข้อการเรียนรู้

- CodeIgniter – Overview
- Installing CodeIgniter
- Application Architecture
- CodeIgniter – MVC Framework
- CodeIgniter – Basic Concepts
- CodeIgniter – Configuration
- Working with Database
- CodeIgniter – Libraries
- Form Validation

CodeIgniter – Overview

CodeIgniter คือ Framework ที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP CodeIgniter Framework เมนอาย สำหรับพัฒนาเว็บไซต์และเว็บแอปพลิเคชัน โดยได้วางโครงสร้างในการพัฒนาโปรแกรมอย่างเป็นระบบ และได้รวมเอาคำสั่งต่างๆที่จำเป็นในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษา PHP ไว้ภายใน CodeIgniter Framework ซึ่งได้พัฒนาโดย Rick Ellis มีลิขสิทธิ์เป็น Open Source สามารถดาวน์โหลดและใช้งานได้ฟรี ถูกพัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี 2006 และยังมีการพัฒนามาเรื่อยๆ จนถึงปัจจุบัน ซึ่งปัจจุบัน CodeIgniter ได้พัฒนามาถึงเวอร์ชัน 4.x แต่ในหลักสูตรนี้เราจะเลือกใช้รุ่น 3.1.8 ซึ่งเป็นรุ่นเสถียรแล้ว



ทำไมถึงควรใช้ CodeIgniter Framework

- ผู้พัฒนาเว็บไซต์ที่ต้องการใช้งาน Application Development Framework
- ต้องการเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง (Exceptional Performance)
- ต้องการพัฒนาเว็บไซต์ที่มีการประมวลผลได้บนทุก Hosting ที่สนับสนุนภาษา PHP
- ต้องการ Framework ที่ไม่ต้อง Configuration ให้ยุ่งยากวุ่นวาย ก่อนเริ่มทำงาน
- ต้องการ Framework ที่ไม่ต้องสั่งงาน หรือดำเนินงานใด ๆ ผ่านทาง Command Line
- ต้องการ Framework ที่ไม่มีกฎเข้มงวดในการใช้งานมากเกินไป
- ต้องการ Framework ที่รองรับการพัฒนาโปรแกรมแบบ MVC (Model-View-Controller)

ความสามารถและฟีเจอร์ที่มากับ Codeigniter พร้อม Library

- Model-View-Controller Based System
- Extremely Light Weight
- Full Featured database classes with support for several platforms.
- Query Builder Database Support
- Form and Data Validation
- Security and XSS Filtering
- Session Management
- Email Sending Class. Supports Attachments, HTML/Text email, multiple protocols (sendmail, SMTP, and Mail) and more.
- Image Manipulation Library (cropping, resizing, rotating, etc.). Supports GD, ImageMagick, and NetPBM
- File Uploading Class
- FTP Class
- Localization
- Pagination
- Data Encryption
- Benchmarking
- Full Page Caching
- Error Logging
- Application Profiling
- Calendaring Class
- User Agent Class
- Zip Encoding Class

- Template Engine Class
- Trackback Class
- XML-RPC Library
- Unit Testing Class
- Search-engine Friendly URLs
- Flexible URI Routing
- Support for Hooks and Class Extensions
- Large library of “helper” functions

Installing CodeIgniter

Server Requirements

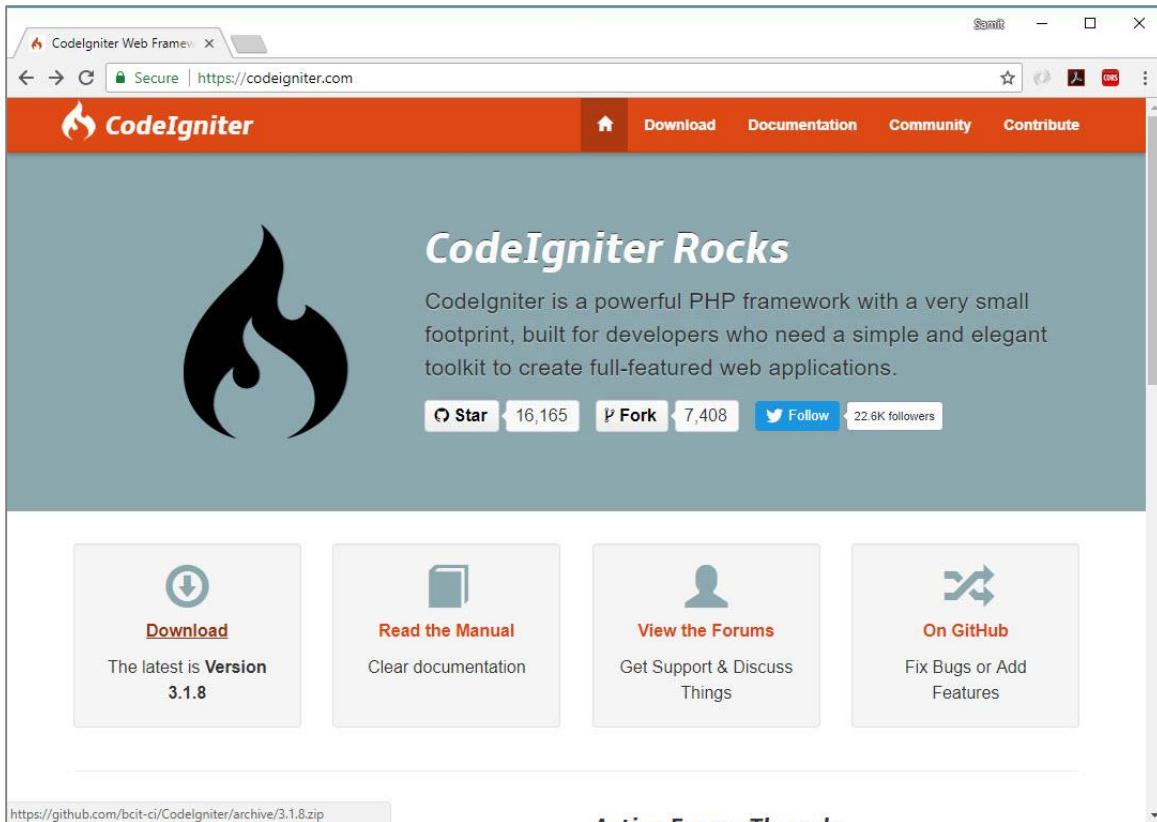
PHP version 5.6 or newer is recommended.

It should work on 5.3.7 as well, but we strongly advise you NOT to run such old versions of PHP, because of potential security and performance issues, as well as missing features.

A database is required for most web application programming. Currently supported databases are:

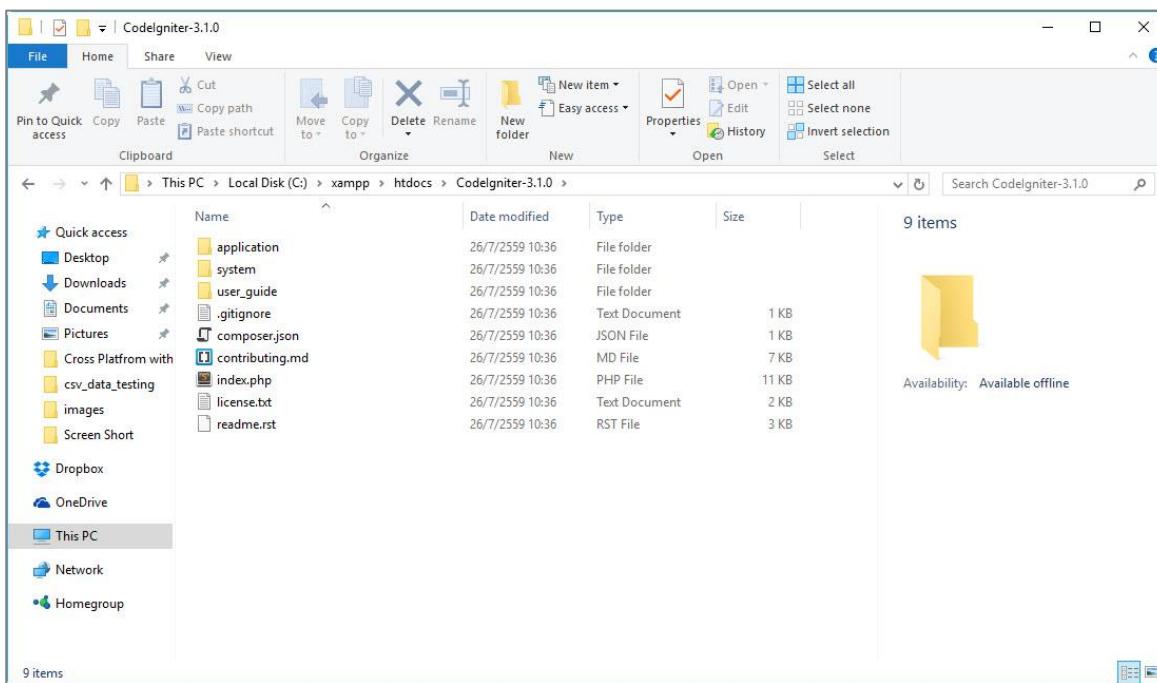
- MySQL (5.1+) via the *mysql* (deprecated), *mysqli* and *pdo* drivers
- Oracle via the *oci8* and *pdo* drivers
- PostgreSQL via the *postgre* and *pdo* drivers
- MS SQL via the *mssql*, *sqlsrv* (version 2005 and above only) and *pdo* drivers
- SQLite via the *sqlite* (version 2), *sqlite3* (version 3) and *pdo* drivers
- CUBRID via the *cubrid* and *pdo* drivers
- Interbase/Firebird via the *ibase* and *pdo* drivers
- ODBC via the *odbc* and *pdo* drivers (you should know that ODBC is actually an abstraction layer)

Step 1: เข้าไปดาวน์โหลด Codeigniter 3.1.8 ที่เว็บไซต์ <https://codeigniter.com/>

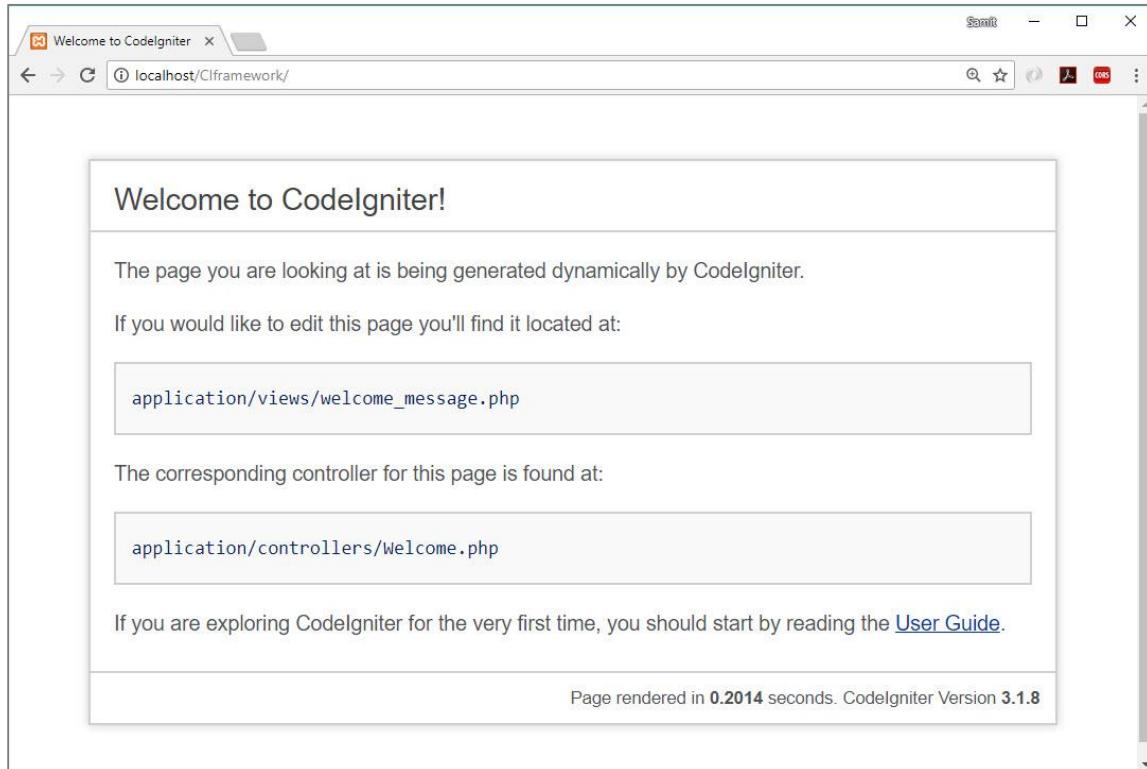


หน้าเว็บไซต์สำหรับดาวน์โหลด CodeIgniter และคุณมีการใช้งาน

Step 2: แตกไฟล์ zip ไว้ในโฟลเดอร์ C:\xampp\htdocs ดังภาพ

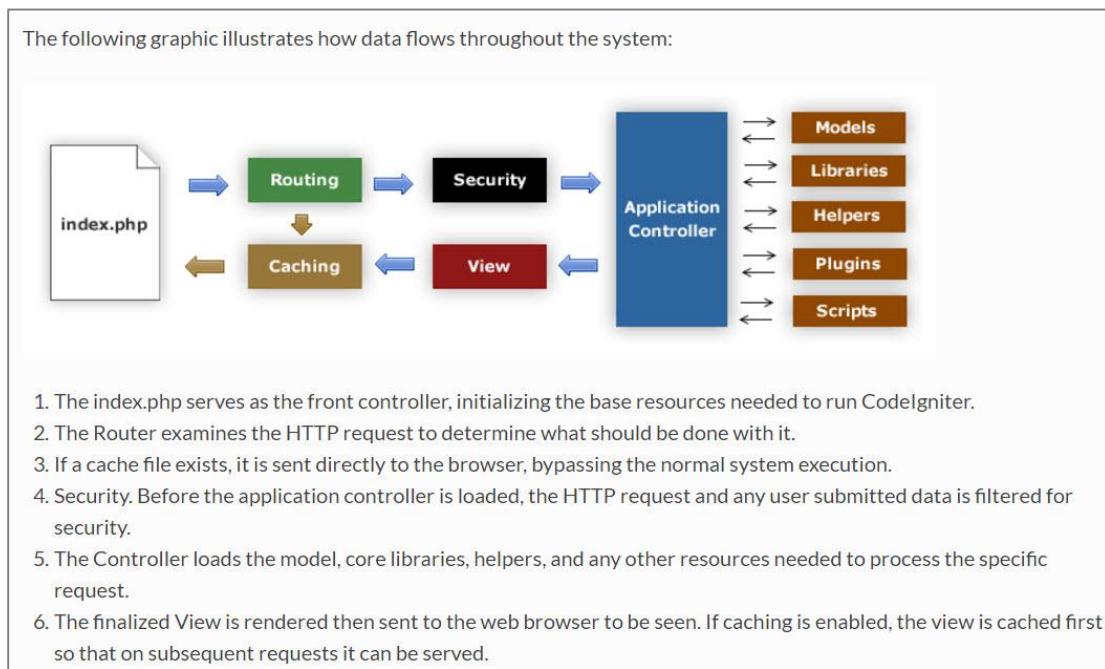


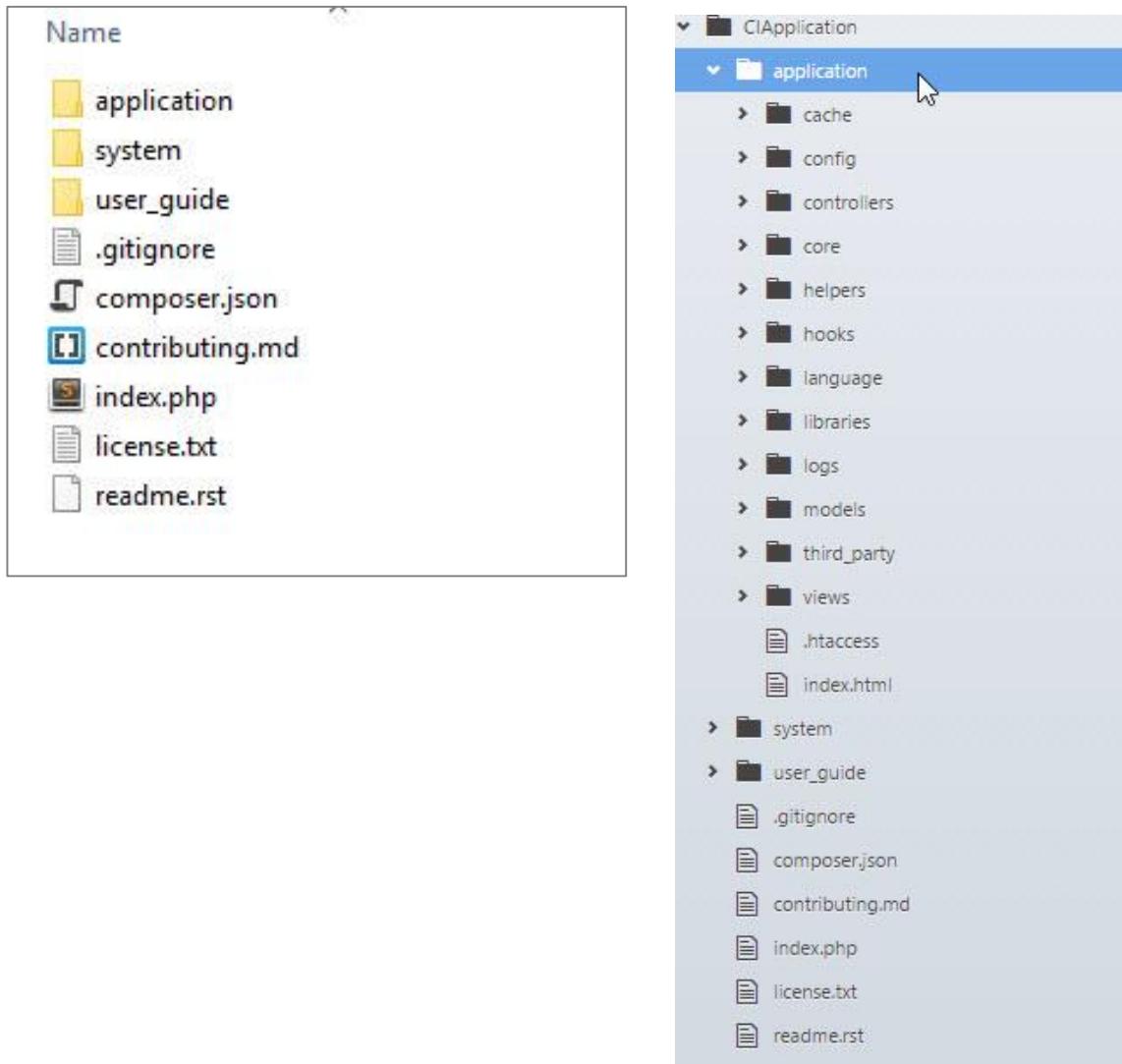
Step 3: เปิดบราวเซอร์ พิมพ์ <http://localhost/> ไปเจ็กต์



หากถูกต้องจะพบหน้าจอ Welcome ดังภาพ

โครงสร้างของ Codeigniter (Application Architecture)





As the name indicates the Application folder contains all the code of your application that you are building. This is the folder where you will develop your project. The Application folder contains several other folders, which are explained below:

- **Cache:** This folder contains all the cached pages of your application. These cached pages will increase the overall speed of accessing the pages.
- **Config:** This folder contains various files to configure the application. With the help of **config.php** file, user can configure the application. Using **database.php** file, user can configure the database of the application.
- **Controllers:** This folder holds the controllers of your application. It is the basic part of your application.
- **Core:** This folder will contain base class of your application.
- **Helpers:** In this folder, you can put helper class of your application.

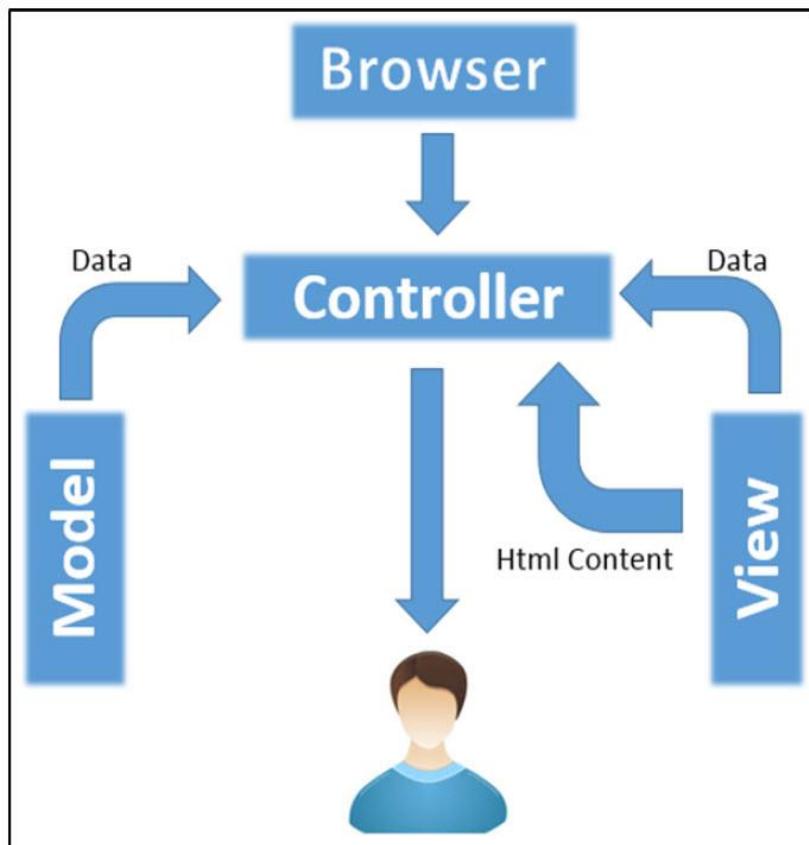
- **Hooks:** The files in this folder provide a means to tap into and modify the inner workings of the framework without hacking the core files.
- **Language:** This folder contains language related files.
- **Libraries:** This folder contains files of the libraries developed for your application.
- **Logs:** This folder contains files related to the log of the system.
- **Models:** The database login will be placed in this folder.
- **Third_party:** In this folder, you can place any plugins, which will be used for your application.
- **Views:** Application's HTML files will be placed in this folder.

Systems

This folder contains CodeIgniter core codes, libraries, helpers and other files, which help make the coding easy. These libraries and helpers are loaded and used in web app development.

This folder contains all the CodeIgniter code of consequence, organized into various folders:

- **Core:** This folder contains CodeIgniter's core class. Do not modify anything here. All of your work will take place in the application folder. Even if your intent is to extend the CodeIgniter core, you have to do it with hooks, and hooks live in the application folder.
- **Database:** The database folder contains core database drivers and other database utilities.
- **Fonts:** The fonts folder contains font related information and utilities.
- **Helpers:** The helpers folder contains standard CodeIgniter helpers (such as date, cookie, and URL helpers).
- **Language:** The language folder contains language files. You can ignore it for now.
- **Libraries:** The libraries folder contains standard CodeIgniter libraries (to help you with e-mail, calendars, file uploads, and more). You can create your own libraries or extend (and even replace) standard ones, but those will be saved in the **application/libraries** directory to keep them separate from the standard CodeIgniter libraries saved in this particular folder.



- The **Model** represents your data structures. Typically, your model classes will contain functions that help you retrieve, insert and update information in your database.
- The **View** is information that is being presented to a user. A View will normally be a web page, but in CodeIgniter, a view can also be a page fragment like a header or footer. It can also be an RSS page, or any other type of "page".
- The **Controller** serves as an intermediary between the Model, the View, and any other resources needed to process the HTTP request and generate a web page.

Codeigniter – Basic Concepts

Controller

Controller ถือเป็นแกนกลางของ Codeigniter Framework เพราะเป็นส่วนประสานระหว่าง การทำงานกับ Model ที่ไว้ติดต่อกับฐานข้อมูล และส่วนของ View ที่ไว้เขียนแสดง UI กับ User และยังเป็นส่วนที่ไว้กำหนดเส้นทาง (Route) ของเว็บเจออีกด้วย

```
# Blog.php

<?php

class Blog extends CI_Controller {

    public function index()

    {

        echo 'Hello World!';

    }

}
```

แนวทางการสร้าง Controller

- ต้องสร้างไฟล์ไว้ในโฟลเดอร์ application/controllers เท่านั้น
- ชื่อไฟล์ต้องขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่เสมอ เช่น Blog.php , News.php เป็นต้น
- ชื่อ Class ต้องเป็นชื่อเดียวกับไฟล์ที่สร้าง (ขึ้นต้นด้วยพิมพ์ใหญ่เช่นกัน)
- ชื่อไฟล์และชื่อ Class ต้องพิมพ์ชิดกัน ห้ามเว้นช่องว่าง (ใช้ Under Score ได้)
- ห้ามตั้งชื่อฟังก์ชันใน class ซ้ำกับชื่อ class
- ตอนเรียกใช้งาน controller จะเรียกด้วยตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด

Model

เป็นส่วนประسانการทำงานกับฐานข้อมูล (Database) และส่งต่อไปยัง Controller ดังนั้นการกฎการสร้างไฟล์นี้จะคล้ายกับ Controller ส่วนใหญ่ มีเพียงข้อแตกต่างคือต้องสร้างไว้ใน application/model และ ทำการ Extend จาก CI_Model

```
class Blog_model extends CI_Model {

    public $title;

    public $content;

    public $date;

    public function get_last_ten_entries()

    {

        $query = $this->db->get('entries', 10);

        return $query->result();

    }

    public function insert_entry()

    {

        $this->title    = $_POST['title']; // please read the below note

        $this->content  = $_POST['content'];

        $this->date     = time();

        $this->db->insert('entries', $this);

    }

}
```

View

เป็นส่วนที่ใช้แสดงผล UI ให้กับทาง User ในส่วนนี้เรามารถกำหนดหน้าตา html , css , js ลงไปได้ตามต้องการ

การสร้าง View ต้องสร้างไว้ภายในโฟลเดอร์ application/views/ เท่านั้น

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>CodeIgniter View Example</title>
</head>
<body>
    CodeIgniter View Example
</body>
</html>
```

การเรียกโหลด View ใน Controller

ในการเรียกโหลด View สามารถทำได้ดังนี้

```
$this->load->view('name');
```

```
$this->load->view('directory-name/name');
```

ดังนั้นเส้นทาง (Route) ในการแสดงผลอ กทาง url จะเป็นดังนี้

The following flowchart illustrates of how everything works:

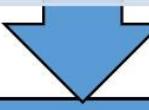
`http://www.your-domain.com/index.php/test`

The above URI will first call the index.php file in your CodeIgniter folder.



Controller

The index.php file will call the class **application/controllers/Test.php**. As the method name hasn't been passed in the URI, the default **index()** method will be called which will indirectly call the **application/views/test.php** file.



Views

`$this->load->view('test')` will render the view file **application/views/test.php** and generates the output.

หากมาพิจารณาที่ URL ที่เรียกใช้ดังนี้

`http://example.com/index.php/products/shoes/sandals/123`

- products คือส่วนของ Controller
- shoes คือส่วนของ Method ใน Controller นี้
- sandals และ 123 คือส่วนของ Parameter ที่ส่งเข้ามาใน Method shoes

ดังโค๊ดด้านล่างนี้

```

<?php

class Products extends CI_Controller {

    public function shoes($sandals, $id)

    {

        echo $sandals;

        echo $id;

    }

}

```

CodeIgniter – Configuration

ใน Codeigniter ก่อนเริ่มใช้งาน เราควรทำการตั้งค่า (Config) เริ่มต้นดังนี้

1. Config BaseURL

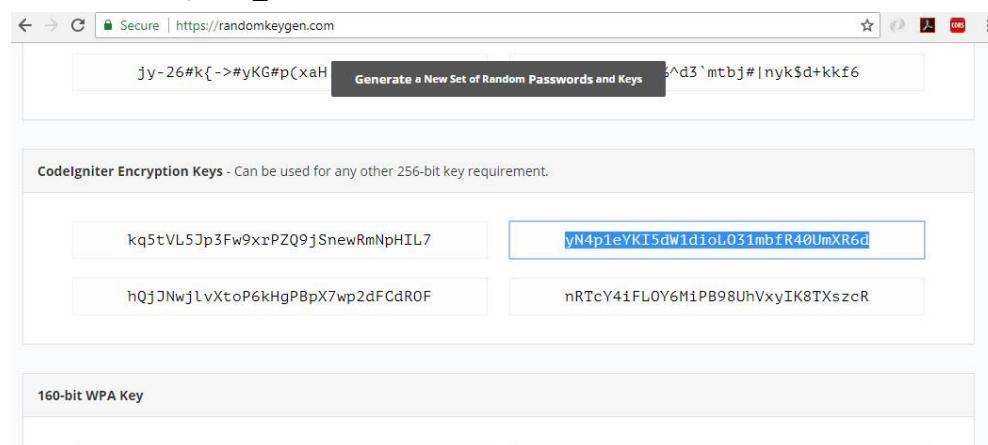
เข้าไปใน application/config/config.php

กำหนดตัวแปร \$config['base_url'] = ""; เป็นชื่อโปรเจกต์ของเรา เช่น

\$config['base_url'] = 'http://localhost/ciproject/';

2. กำหนด encryption key ในบรรทัดที่ 327 เป็นดังนี้

\$config['encryption_key'] = 'yN4p1eYKI5dW1dioLO31mbfR40UmXR6d';



3. กำหนด session_driver เป็น database ในบรรทัดที่ 380 ดังนี้
`$config['sess_driver'] = 'database';`
4. เพิ่ม helper url และ file ใน application/config/autoload.php บรรทัดที่ 93
`$autoload['helper'] = array('url','file');`
5. กำหนด Default Controller ที่ไฟล์ application/config/routes.php บรรทัดที่ 52
`$route['default_controller'] = 'blog';`

แนะนำรายชื่อ Helper ที่มา กับ Codeigniter 3.x

Helper Name	Description
Array Helper	The Array Helper file contains functions that assist in working with arrays.
CAPTCHA Helper	The CAPTCHA Helper file contains functions that assist in creating CAPTCHA images.
Cookie Helper	The Cookie Helper file contains functions that assist in working with cookies.
Date Helper	The Date Helper file contains functions that help you work with dates.
Directory Helper	The Directory Helper file contains functions that assist in working with directories.
Download Helper	The Download Helper lets you download data to your desktop.
Email Helper	The Email Helper provides some assistive functions for working with Email. For a more robust email solution, see CodeIgniter's Email Class.
File Helper	The File Helper file contains functions that assist in working with files.
Form Helper	The Form Helper file contains functions that assist in working with forms.
HTML Helper	The HTML Helper file contains functions that assist in working with HTML.

Smiley Helper	The Smiley Helper file contains functions that let you manage smileys (emoticons).
String Helper	The String Helper file contains functions that assist in working with strings.
Text Helper	The Text Helper file contains functions that assist in working with text.
Typography Helper	The Typography Helper file contains functions that help your format text in semantically relevant ways.
URL Helper	The URL Helper file contains functions that assist in working with URLs.
XML Helper	The XML Helper file contains functions that assist in working with XML data.

Loading a Helper

A helper can be loaded as shown below:

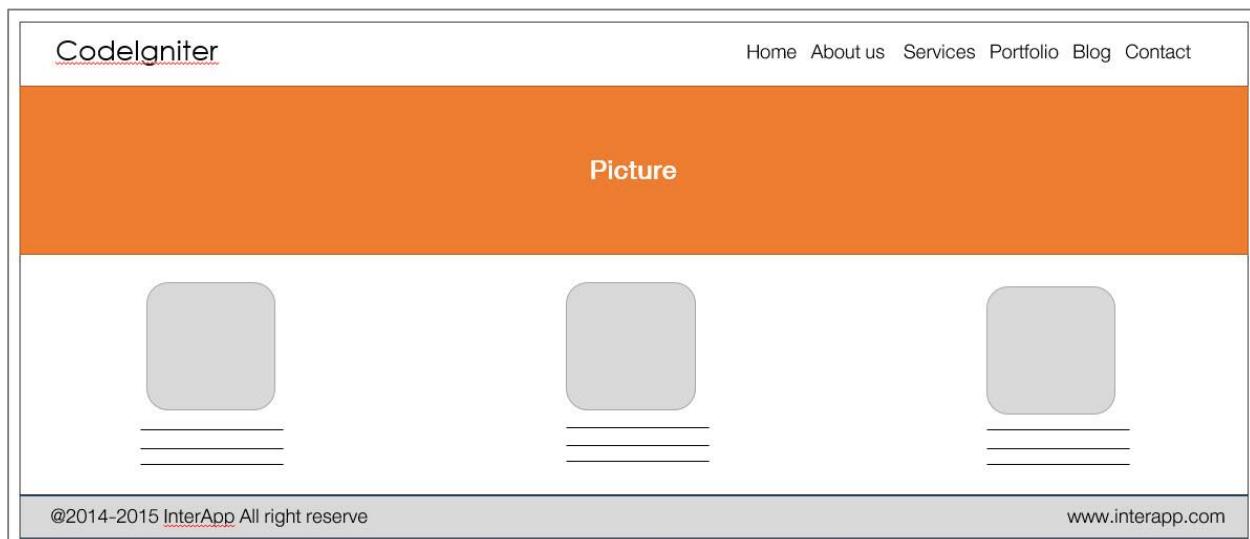
```
$this->load->helper('name');
```

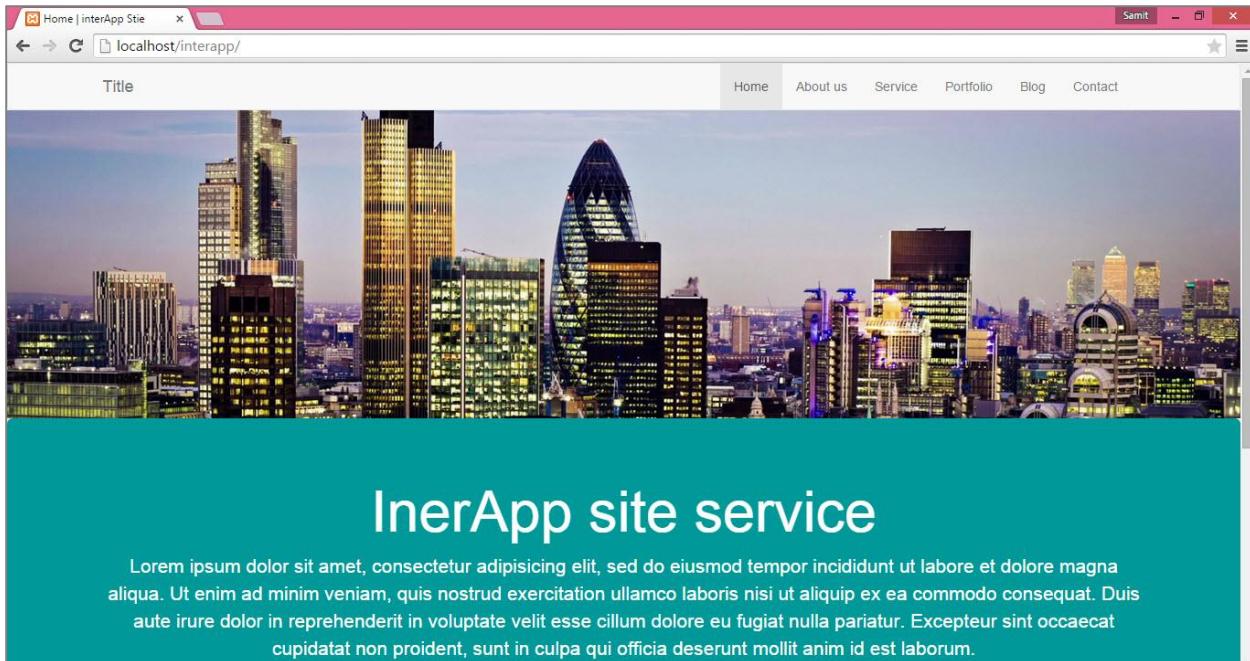
Where name is the name of the helper. For example, if you want to load the URL Helper, then it can be loaded as:

```
$this->load->helper('url');
```

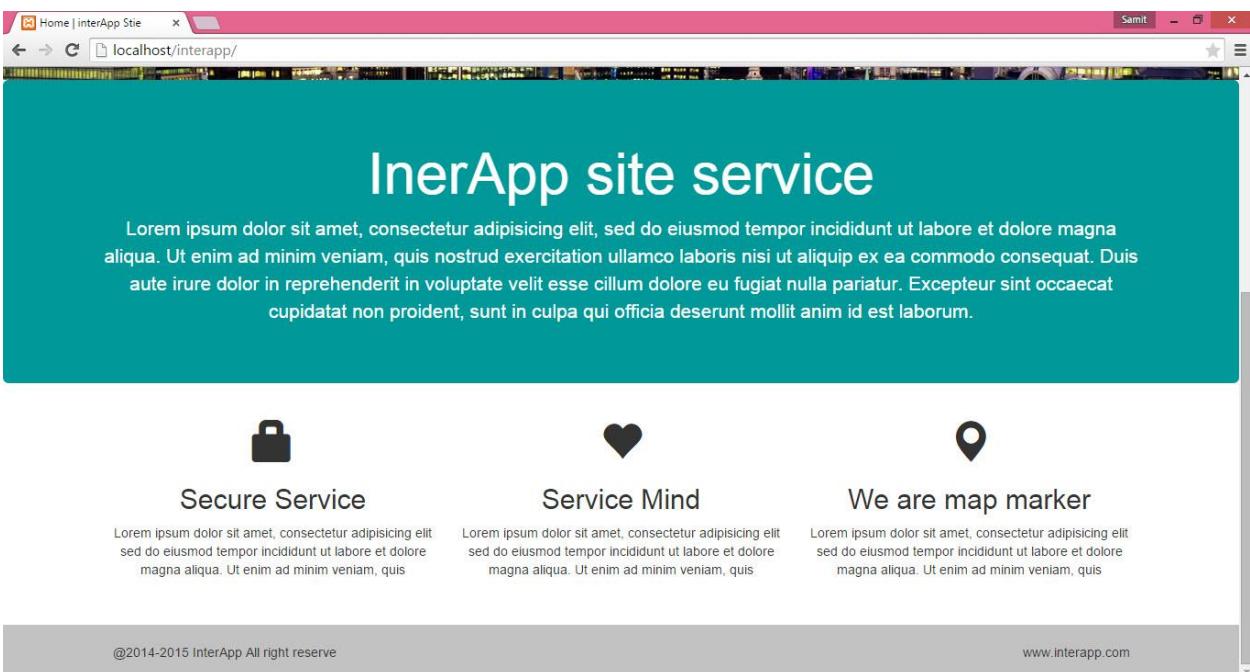
CodeIgniter – Working with Assets

Home page wireframe





ตัวอย่างหน้า homepage ที่เขียนด้วย Codeigniter ร่วมกับ Bootstrap

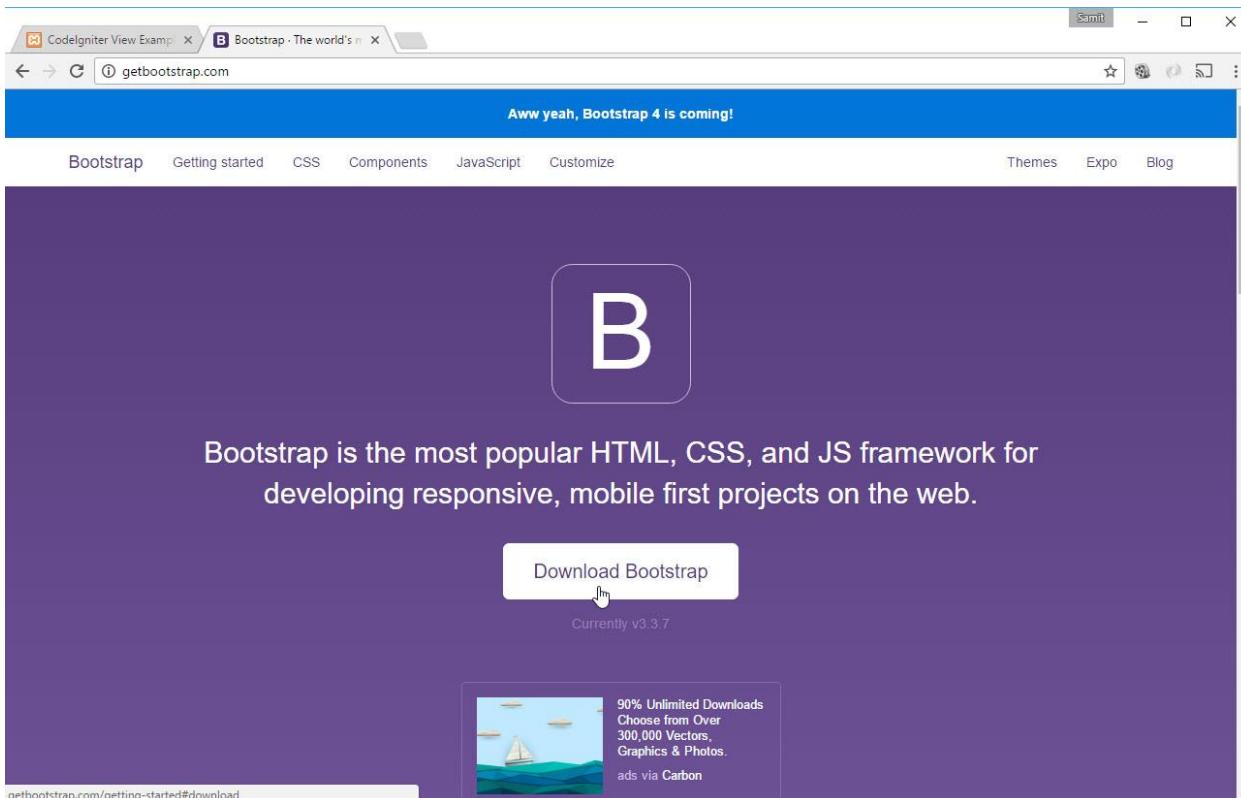


ตัวอย่างหน้า homepage ที่เขียนด้วย Codeigniter ร่วมกับ Bootstrap

Step 1: สร้างโฟลเดอร์ assets เพิ่มใน root ของโปรเจ็คต์

This PC > Local Disk (C:) > xampp > htdocs > CIApplication >				
application	Name	Date modified	Type	Size
application	application	26/7/2559 10:36	File folder	
che	assets	19/10/2559 1:51	File folder	
nfig	system	26/7/2559 10:36	File folder	
ntrollers	user_guide	26/7/2559 10:36	File folder	
re	.gitignore	26/7/2559 10:36	Text Document	1 KB
lpers	composer.json	26/7/2559 10:36	JSON File	1 KB
oks	contributing.md	26/7/2559 10:36	MD File	7 KB
nguage	index.php	18/10/2559 23:19	PHP File	11 KB
raries	license.txt	26/7/2559 10:36	Text Document	2 KB
gs	readme.rst	26/7/2559 10:36	RST File	3 KB

Step 2: ดาวน์โหลดชุด Bootstrap มาใส่ใน assets



Step 3: ดาวน์โหลดชุด jQuery มาใส่ใน assets/js

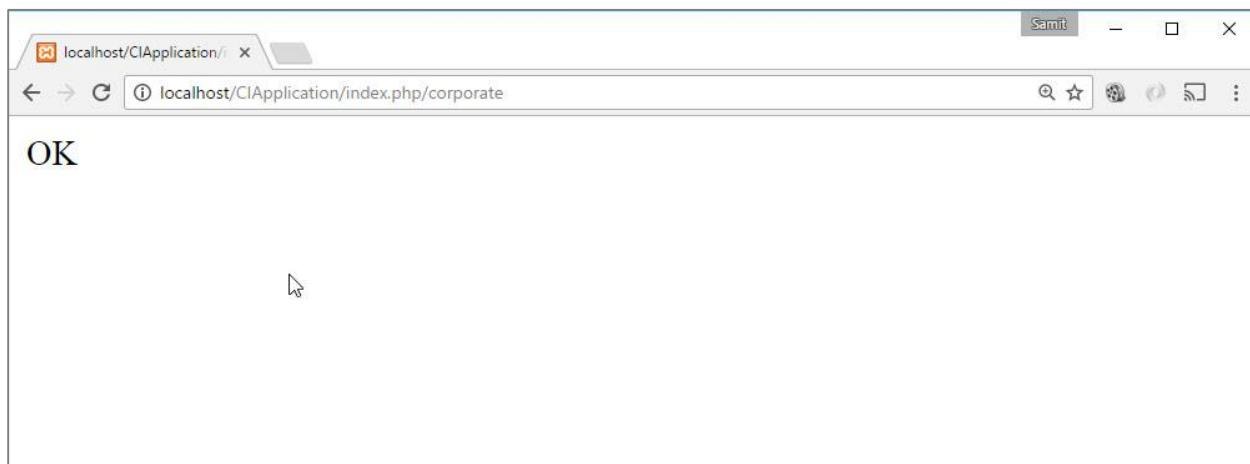
The screenshot shows the jQuery CDN - Latest Stable Versions page. It features a navigation bar with links to 'jQuery Core', 'jQuery UI', 'jQuery Mobile', 'jQuery Color', 'QUnit', and 'PEP'. The main title is 'jQuery CDN – Latest Stable Versions' with a 'Powered by StackPath' logo. Below the title, there's a section for 'jQuery Core' with a note about showing the latest stable release in each major branch. It lists 'jQuery 3.x' with a link to 'uncompressed, minified, slim, slim minified'. Other sections include 'jQuery 2.x', 'jQuery 1.x', and 'jQuery Migrate', each with their respective download links.

Step 4: เขียน method หน้าแรก (index) ที่ Controller

The screenshot shows the Sublime Text editor with the file 'Corporate.php' open. The code is as follows:

```
<?php
class Corporate extends CI_Controller
{
    public function index()
    {
        echo "OK";
    }
}
```

ทดสอบแสดงผล เรียกผ่าน browser



การทำงานกับฐานข้อมูลใน Codeigniter

การทำงานกับฐานข้อมูลใน Codeigniter 3.x ขึ้นไปสามารถเริ่มต้นได้ดังนี้

Step 1: สร้างฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมาใหม่ ในตัวอย่างสมมุติว่าชื่อ MyCDB

Step 2: เข้าไปเพิ่มข้อมูลการเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่ application/config/database.php

```
'hostname' => 'localhost',
'username' => 'root',
'password' => '1234',
'database' => 'MyCDB',
```

การเพิ่มข้อมูลเข้าตาราง (Inserting a Record)

To insert a record in the database, the insert() function is used as shown in the following table

-

Syntax	insert([\$table = "", \$set = NULL, \$escape = NULL]])
Parameters	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> \$table (string) — Table name<input type="checkbox"/> \$set (array) — An associative array of field/value pairs

	<input type="checkbox"/> \$escape (bool) – Whether to escape values and identifiers
Returns	TRUE on success, FALSE on failure
Return Type	bool

The following example shows how to insert a record in **studtable**. The \$data is an array in which we have set the data and to insert this data to the table **stud**

```
$data = array(
    'roll_no' => '1',
    'name' => 'Virat'
);
$this->db->insert("stud", $data);
```

การอัพเดทข้อมูลในตาราง

```
$data = array(
    'roll_no' => '1',
    'name' => 'Virat'
);
$this->db->set($data);
$this->db->where("roll_no", '1');
$this->db->update("stud", $data);
```

การลบข้อมูลออกจากตาราง

```
$this->db->delete("stud", "roll_no = 1");
```

การเรียกดูข้อมูลจากตาราง

```
$query = $this->db->get("stud");
$data['records'] = $query->result();
```

ตัวอย่างการส่งเมล (Send Email with Codeigniter)

```
$this->load->library('email');
```

```
$this->email->from('your@example.com', 'Your Name');
$this->email->to('someone@example.com');

$this->email->subject('Email Test');
$this->email->message('Testing the email class.');
$this->email->send();
```

ตัวอย่าง

application/controller/Email_controller.php

```
<?php  
class Email_controller extends CI_Controller {  
    function __construct() {  
        parent::__construct();  
        $this->load->library('session');  
        $this->load->helper('form');  
    }  
    public function index() {  
        $this->load->helper('form');  
        $this->load->view('email_form');  
    }  
    public function send_mail() {  
        $from_email = "your@example.com";  
        $to_email = $this->input->post('email');  
        //Load email library  
        $this->load->library('email');  
        $this->email->from($from_email, 'Your Name');  
        $this->email->to($to_email);  
        $this->email->subject('Email Test');  
        $this->email->message('Testing the email class.');  
        //Send mail  
        if($this->email->send())  
            $this->session->set_flashdata("email_sent","Email sent successfully.");  
        else  
            $this->session->set_flashdata("email_sent","Error in sending Email.");  
        $this->load->view('email_form');  
    }  
}  
?>
```

Codelgniter - Form Validation

application/views/myform.php

```
<html>
  <head>
    <title>My Form</title>
  </head>
  <body>
    <form action = "" method = "">
      <?php echo validation_errors(); ?>
      <?php echo form_open('form'); ?>
      <h5>Name</h5>
      <input type = "text" name = "name" value = "" size = "50" />
      <div><input type = "submit" value = "Submit" /></div>
    </form>
  </body>
</html>
```

application/views/formsuccess.php

```
<html>
  <head>
    <title>My Form</title>
  </head>
  <body>
    <h3>Your form was successfully submitted!</h3>
    <p><?php echo anchor('form', 'Try it again!'); ?></p>
  </body>
</html>
```

```
<?php  
class Form extends CI_Controller {  
  
    public function index() {  
        /* Load form helper */  
        $this->load->helper(array('form'));  
  
        /* Load form validation library */  
        $this->load->library('form_validation');  
  
        /* Set validation rule for name field in the form */  
        $this->form_validation->set_rules('name', 'Name', 'required');  
  
        if ($this->form_validation->run() == FALSE) {  
            $this->load->view('myform');  
        }  
        else {  
            $this->load->view('formsuccess');  
        }  
    }  
?  
}
```

บทที่ 8: Workshop Google Maps API

หัวข้อการเรียนรู้

- การเริ่มต้นใช้งาน Google API
- การใช้งาน Google Map API
- การปักหมุดลงใน Google Map API
- การดึงพิกัดที่ปักหมุด หรือพิกัดปัจจุบันบันทึกลงฐานข้อมูล

การเริ่มต้นใช้งาน Google API

Google Cloud Platform เป็นส่วนที่รวม API และบริการทั้งหมดของ Google ไว้ให้กับผู้ใช้ได้เลือกใช้ โดยมี API ที่ได้รับความนิยมหลายตัว เช่น Google Mail, Google Calendar, Youtube และ Google Maps API ก็เป็นหนึ่งในนี้

เงื่อนไขการใช้งาน

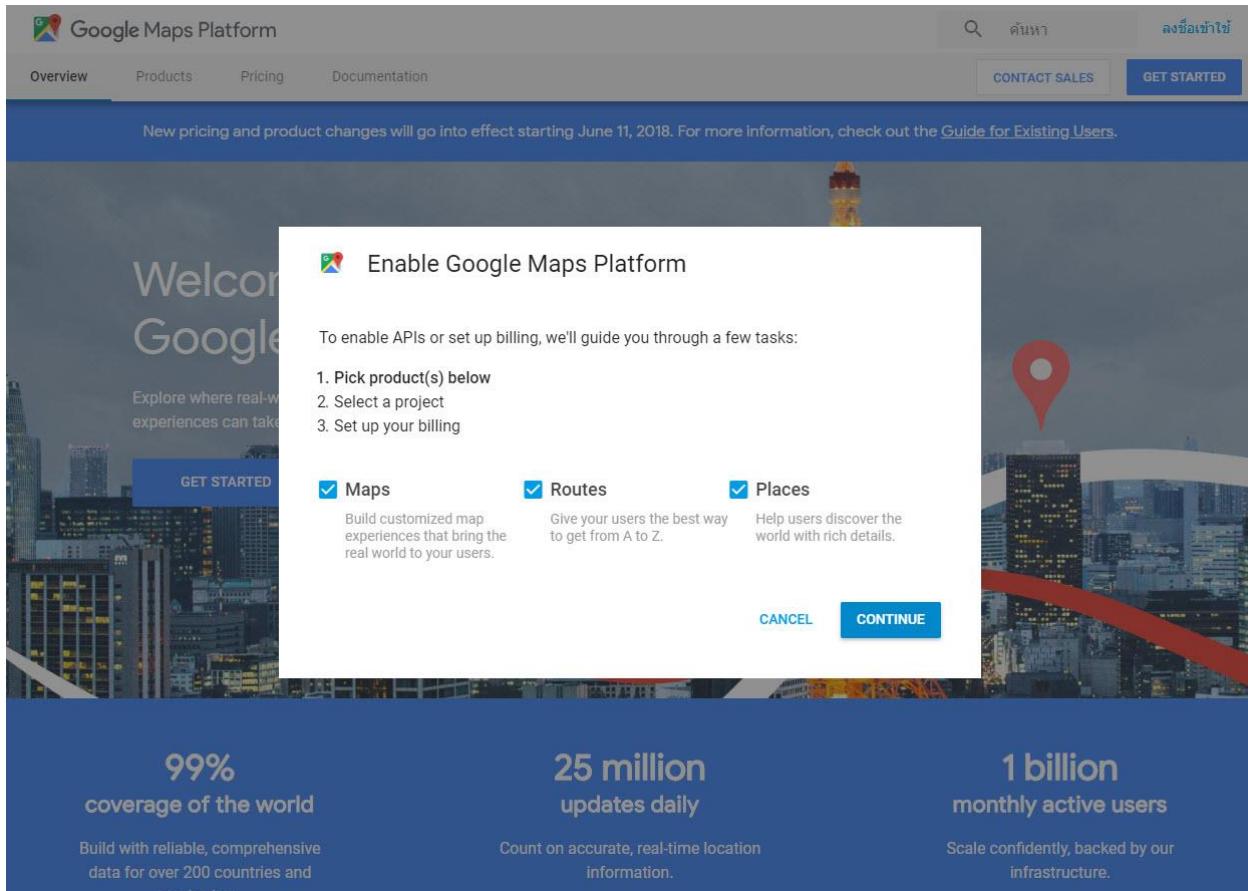
1. ต้องมีบัญชี Gmail ในการสมัครใช้งาน
2. บาง API ต้องมีการผูกบัตรเครดิต เพื่อเปิดใช้งาน (ไม่ได้บังคับ)

การใช้งาน Google Map API

Google Maps API ถือว่าเป็นหนึ่งใน API ที่ได้รับความนิยมอย่างสูง มีการนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย สำหรับ Maps API เวอร์ชันอัปเดทล่าสุด (01/06/2018) นั้นจะแบ่งชุด API เป็น 3 หมวดคือ MAPS, ROUTES, AND PLACES

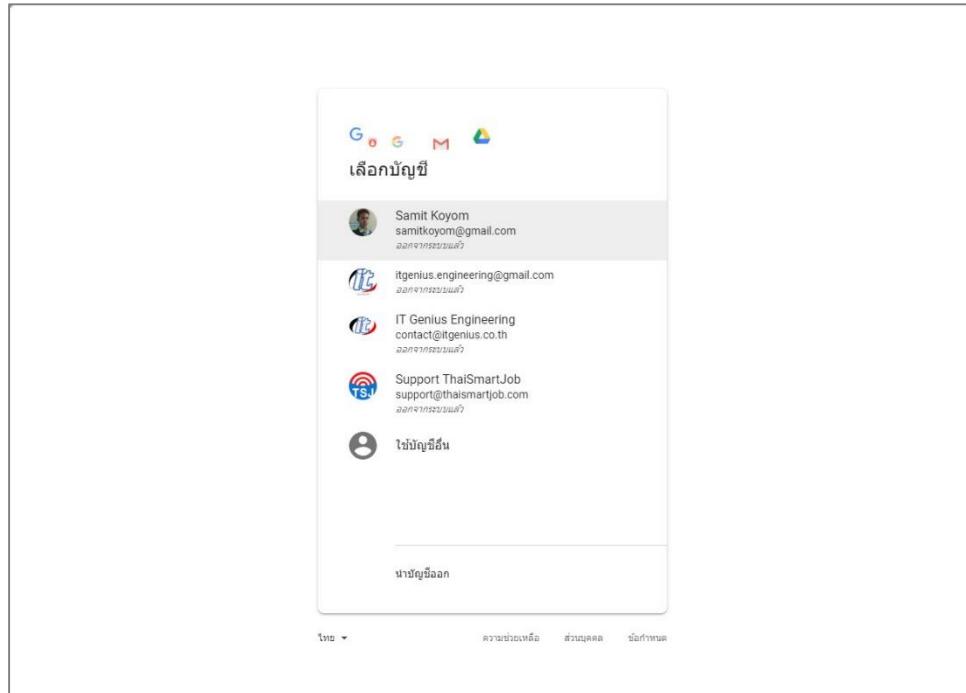
ขั้นตอนการเปิดใช้งาน Google Maps API

Step 1: เข้าไปที่ <https://cloud.google.com/maps-platform/#get-started> เพื่อเริ่มสมัครเปิดใช้ Maps API

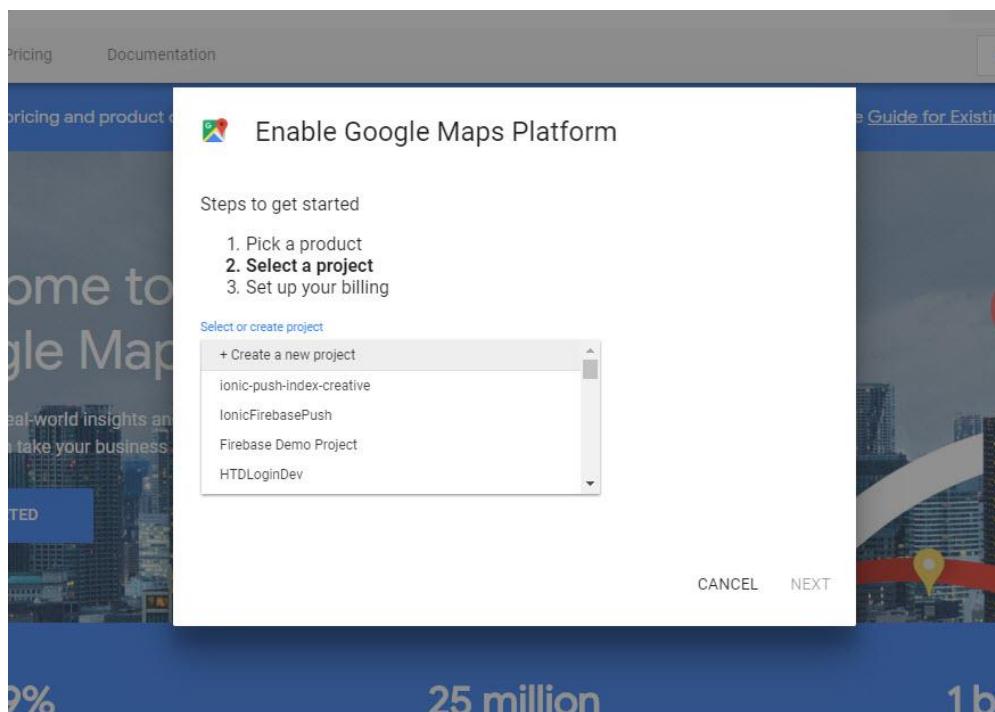


เลือกใช้บริการที่ต้องการ ในตัวอย่างเลือกทั้งหมด (Maps , Routes และ Places)

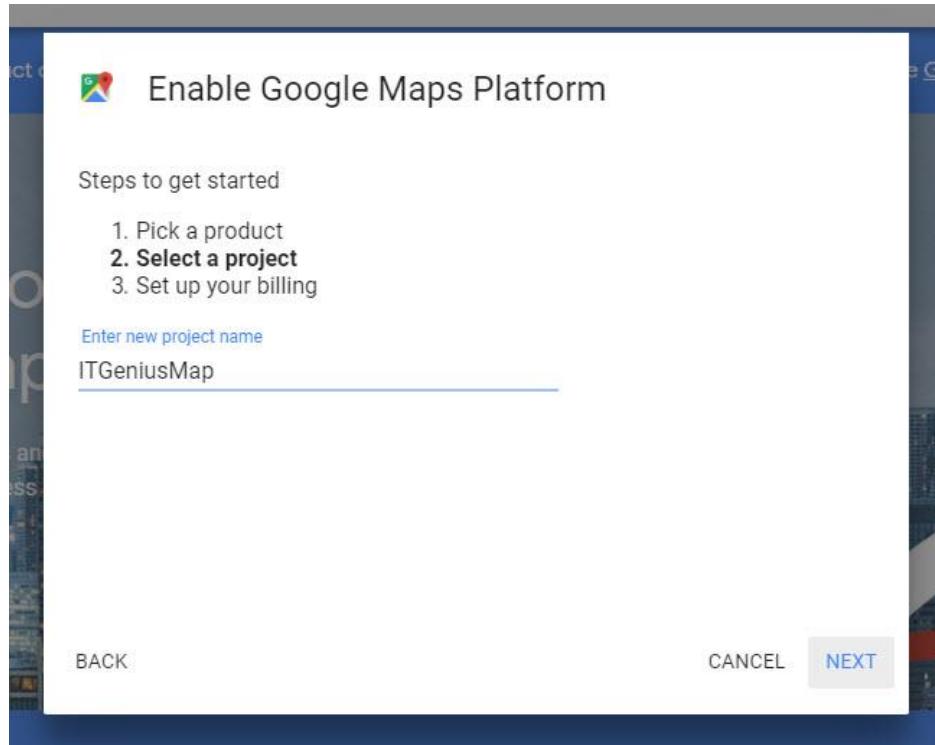
Step 2: หากยังไม่ได้ล็อกอินบัญชี Gmail ให้ทำการเลือกล็อกอินเข้าระบบ หรือถ้ายังไม่บัญชีให้ทำการสมัครบัญชี Gmail ให้เรียบร้อยก่อน



Step 3: ทำการสร้างโปรเจกต์ใหม่ คลิกที่ Create a new project



Step 4: ตั้งชื่อโปรเจกต์ตามต้องการ



Step 5: เพิ่มข้อมูลการชำระเงิน (หากยังไม่มีการผูกบัตรเครดิตไว้จะมีหน้านี้ขึ้นมา)
แนะนำว่าหากไม่ต้องการผูกบัตรเครดิต ให้กด Cancel (ยกเลิก) ไปก่อน

เปิดใช้การเรียกเก็บเงินของโครงการ "ITGeniusTestMap"

คุณไม่ใช่ผู้ดูแลระบบของมายด์ฟิล์มหรือการเรียกเก็บเงินใดๆ หากต้องการเปิดใช้การเรียกเก็บเงินในโครงการนี้ โปรดติดต่อผู้ดูแลระบบของมายด์ฟิล์มที่รับผิดชอบดูแลการเรียกเก็บเงินเพื่อให้เข็มตัวการเรียกเก็บเงินให้กับคุณ เรียนรู้เพิ่มเติม

ยกเลิก สร้างบัญชีสำหรับการเรียกเก็บเงิน

Step 6: หลังจากกดยกเลิกจากหน้าก่อนหน้านี้มาแล้ว ให้เข้าหน้า <https://console.cloud.google.com>

The screenshot shows the Google Cloud Platform interface. On the left sidebar, under 'API & Services', 'API และบริการ' is selected. In the main content area, there's a 'API API' section with a table showing request counts over time. A red circle highlights the 'Enable API' button at the bottom right of this section.

คลิกที่เมนู ไปที่ภาพรวม API ดังภาพนี้

Step 7: คลิกเมนู เปิดใช้ API และบริการ

The screenshot shows the Google Cloud Platform interface with 'API & Services' selected in the sidebar. In the main area, there's a 'API และบริการ' section with a button labeled '+ เปิดใช้ API และบริการ' highlighted by a red circle. Below it, there's a table listing various Google services like Google Drive API, Gmail API, and Maps SDK for Android.

Step 8: คลิกเลือก Maps JavaScript API ดังภาพ

The screenshot shows the Google Cloud Platform API library interface. On the left, there's a sidebar with categories like 'Cloud Functions' (selected), 'Compute Engine', 'Storage', etc. The main area has a search bar at the top. Below it, there are two columns of API services. The first column contains 'Maps SDK for Android' and 'Maps for your native Android app.'. The second column contains 'Maps SDK for iOS' and 'Maps for your native iOS app.'. To the right, a third column is titled 'ดูทั้งหมด (17) รายการ' and contains 'Maps JavaScript API' (selected) and 'Maps for your website'. A red circle highlights the 'Maps JavaScript API' box.

Step 9: คลิก “เปิดใช้” ดังภาพ

The screenshot shows the 'Maps JavaScript API' page. At the top, there's a circular icon with 'JS' and the text 'Maps JavaScript API' and 'Google'. Below it, there's a sub-section for 'Maps for your website' with a large blue 'Enable' button. This button is circled in red. The rest of the page includes sections for 'ประวัติ' (History), 'ภาพรวม' (Overview), and 'เกี่ยวกับ Google' (About Google).

Step 10: คลิกไปที่แท็บ “ข้อมูลรับรอง” แล้วคลิกปุ่ม “สร้างข้อมูลรับรอง” เลือกตัวเลือก คีย์ API

ภาพรวม

API

เมตริก โควตา ป้องกันรั่วไหล

คือ API
ระบุโครงการของคุณโดยใช้คีย์ API อย่างง่ายเพื่อตรวจสอบโควตาและสิทธิ์เข้าถึง

ฟังก์ชันเดลีเวอร์ต์ OAuth2
ขอคืนยอดจากภัยไว้ให้แก่เบราว์เซอร์ด้วยคุณสามารถเข้าถึงข้อมูลของภัยไว้ได้

ด้วยบัญชีผู้ใช้งาน
เมื่อใช้การตรวจสอบล็อกตัวตนแบบสองชั้นเข้าสู่ระบบจะมีหน้าจอแสดงผลข้อมูลของภัยไว้ได้

ช่วงเวลาเดือน
ลองยกตัวอย่างเดือนสิงหาคม 2018 ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดือนที่มีจำนวนผู้ใช้งานมากที่สุด

สร้างบัญชีของ

Step 11: ตอนนี้ได้ API key มาแล้ว ทำการคัดลอกมาเก็บไว้ใช้งานต่อไป

เขียนโปรแกรมเรียกแสดงแผนที่ Google Map

Html

```
<body>
    <div id="map"></div>
</body>
```

Javascript

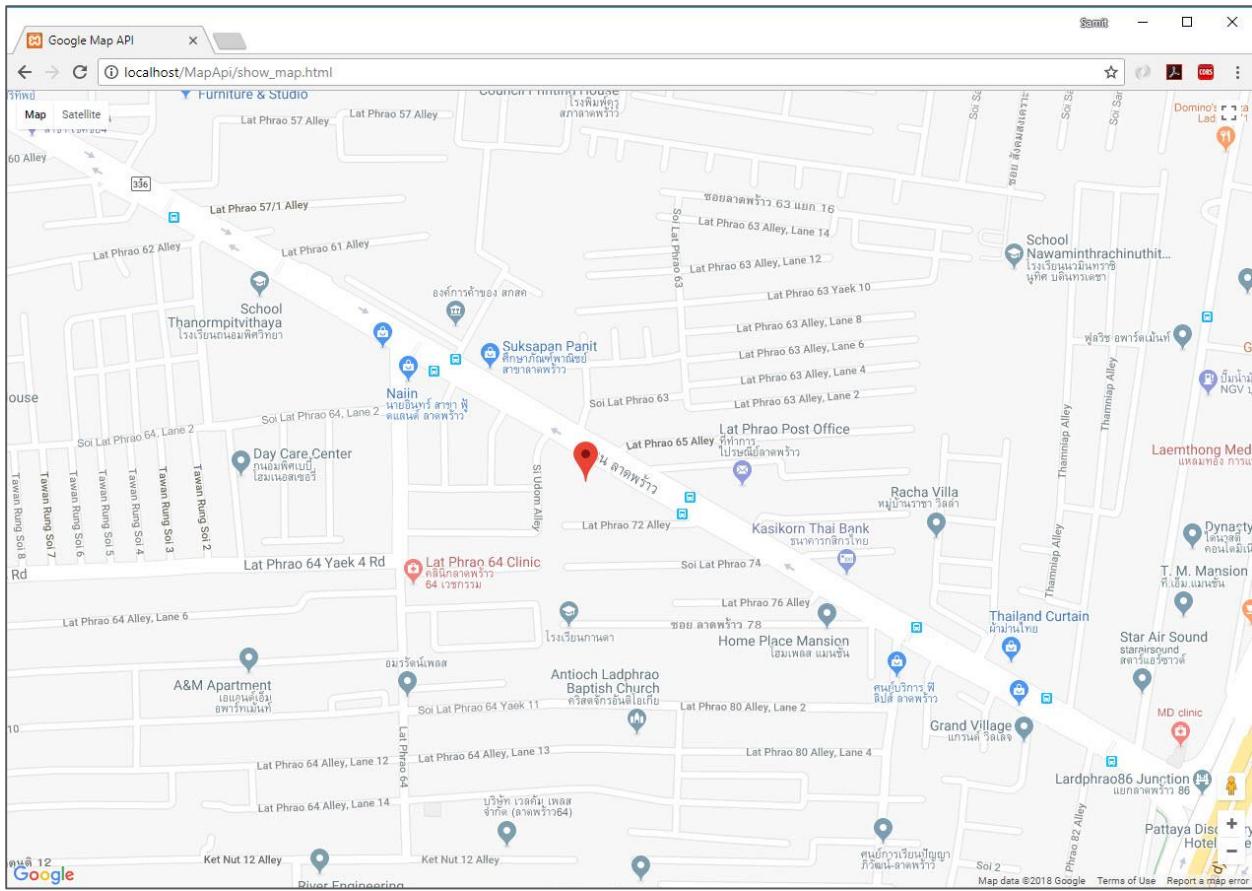
```
<script type="text/javascript"
src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?language=en&key=your-api-key"></script>

<script>
    /**
     * สร้างและแสดงแผนที่
     */
    var myLatLn = {
        lat: 13.7899642,
        lng: 100.6017563
    };
    var Options = {
        zoom: 17,
        center: new google.maps.LatLng(myLatLn),
        mapTypeid: 'roadmap'
    };
    var map = new google.maps.Map(document.getElementById('map'), Options);
</script>
```

ปักหมุดลงบนแผนที่

```
<script type="text/javascript"
src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?language=en&key=your-api-key"></script>

<script>
/*
 * สร้างและแสดงแผนที่
 */
var myLatLng = {
    lat: 13.7899642,
    lng: 100.6017563
};
var Options = {
    zoom: 17,
    center: new google.maps.LatLng(myLatLng),
    mapTypeId: 'roadmap'
};
var map = new google.maps.Map(document.getElementById('map'), Options);
/*
 * ปักหมุดลงแผนที่
*/
var marker = new google.maps.Marker({
    position: myLatLng,
    map: map,
    title: 'This is my home'
});
</script>
```



ตัวอย่างการแสดงหมุดบนแผนที่

แสดงภาพหมุดเป็นรูปอื่น ๆ ที่ต้องการ

```
var marker = new google.maps.Marker({
    position: myLatLang,
    map: map,
    title: 'This is my home',
    icon:https://maps.google.com/mapfiles/kml/shapes/library\_maps.png
});
```

การดึงพิกัดที่ปักหมุด หรือพิกัดปัจจุบันบันทึกลงฐานข้อมูล

Step 1: สร้างฐานข้อมูล ชื่อ “maplocation”

Step 2: สร้างตารางชื่อ locations ด้วยชุดคำสั่งด้านล่างนี้

```
SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
SET time_zone = "+00:00";

CREATE TABLE `locations` (
    `id` int(11) NOT NULL,
    `lat` float(10,6) NOT NULL,
    `long` float(10,6) NOT NULL,
    `description` varchar(200) NOT NULL,
    `location_status` tinyint(1) DEFAULT '0'
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

ALTER TABLE `locations` ADD PRIMARY KEY (`id`);
ALTER TABLE `locations` MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
```

Step 3: เขียนคำสั่งติดต่อฐานข้อมูล

```
<?php
$host = "localhost";
$usr = "root";
$pwd = "1234";
$dbname = "maplocation";

$connection=mysqli_connect ($host, $usr, $pwd,$dbname);
if (!$connection) {
    die('Not connected : ' . mysqli_connect_error());
}
?>
```

Step 4: สร้างฟังก์ชันเพิ่มข้อมูลเข้าตาราง

```
<?php
require("db.php");
function add_location(){
    $con=mysqli_connect ("localhost", 'root', '1234','maplocation');
    if (!$con) {
        die('Not connected : ' . mysqli_connect_error());
    }
    $lat = $_GET['lat'];
    $lng = $_GET['lng'];
    $description =$_GET['description'];
    // Inserts new row with place data.
    $query = sprintf("INSERT INTO locations " .
        " (id, lat, lng, description) " .
        " VALUES (NULL, '%s', '%s', '%s');",
        mysqli_real_escape_string($con,$lat),
        mysqli_real_escape_string($con,$lng),
        mysqli_real_escape_string($con,$description));

    $result = mysqli_query($con,$query);
    echo"Inserted Successfully";
    if (!$result) {
        die('Invalid query: ' . mysqli_error($con));
    }
}
```

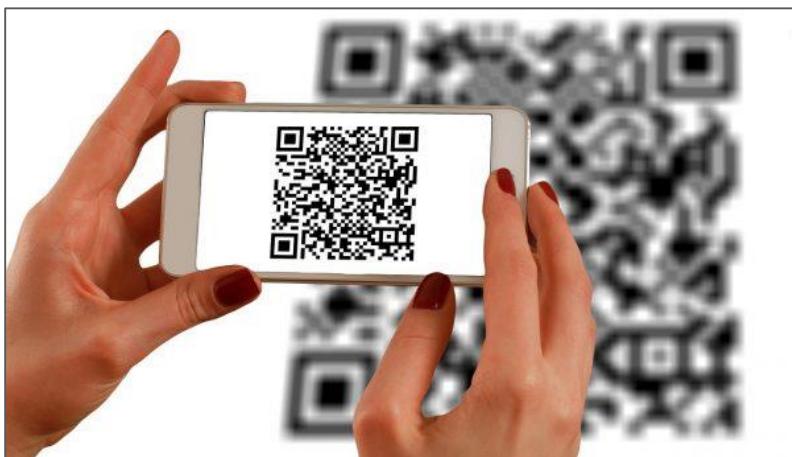
ดู Source Code เพิ่มเติมที่ itgenius.co.th/trainingdoc/rdwebdev (บทที่ 8)

บทที่ 9: Workshop Create QR Code

หัวข้อการเรียนรู้

- พื้นฐานการสร้าง QR Code
- การสร้าง QR Code ด้วย JavaScript
- การสร้าง QR Code ด้วย PHP
- การสร้าง QR Code จากข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล
- แนวทางการประยุกต์นำ QR Code ไปใช้งานจริง

พื้นฐานการสร้าง QR Code

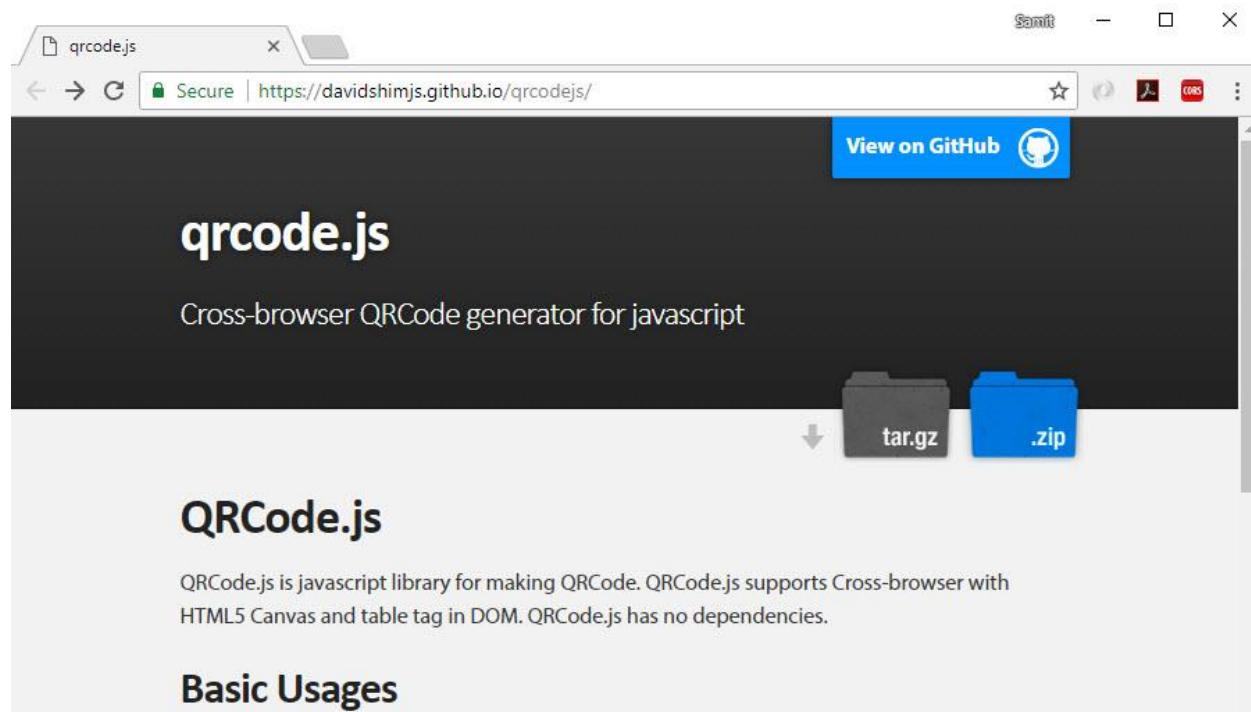


QR Code ย่อมาจากคำว่า Quick Response Code แปลเป็นไทยตรงตัว คือ รหัสที่ตอบโต้อย่างรวดเร็ว ประกอบด้วยจุดเล็กๆ สีดำและสีขาว เป็นรูปทรง หรือลักษณะคล้ายกับภาพตัวอย่างที่แสดง อาจจะมีสีอื่นๆ ได้ แต่ปกติ จะเจอเป็นสีขาวดำ ซึ่งพบได้ บนกล่องพัสดุ ฉลากสินค้า ป้ายราคาสินค้า และกล่องเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

แรกเริ่มเดิมที่ มาจากประเทคโนโลยีปุ่น ในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ ซึ่งมีปัญหาในการนับจำนวน สต็อกของสินค้าในโรงเก็บ ที่มีจำนวนมากนั้นเอง และนักการตลาด ได้พัฒนาในการใส่ข้อมูลเพิ่มเข้าไปในรหัส QR Code เมื่อลูกค้าหรือผู้ซื้อสินค้า พบเห็น ถ้าหากมีเครื่องมือในการสแกน หรืออ่านค่า QR Code ดังกล่าว ก็จะแปลงข้อมูลออกมากให้ทราบและเข้าใจได้ทันที

การสร้าง QR Code ด้วย JavaScript

Step 1: ดาวน์โหลดชุด js library ได้ที่ <https://davidshimjs.github.io/qrcodejs/> เลือกเป็นไฟล์ .zip



Step 2: นำไฟล์ qrcode.js หรือ qrcode.min.js มาไว้ในโปรเจกต์

Step 3: เขียนส่วนของ html

```
<body>
  <div id="qrcode"></div>
</body>
```

Step 4: เขียนส่วนของ Javascript

```
<script src="lib/qrcode.js"></script>

<script>

var qrcode = new QRCode("qrcode", {
    text: "https://www.itgenius.co.th/payment",
    width: 128,
    height: 128,
    colorDark: "#000000",
    colorLight: "#ffffff",
    correctLevel: QRCode.CorrectLevel.H
});

</script>
```

Step 5: เรียกดูจะได้ผลลัพธ์ดังภาพ



การสร้าง QR Code ด้วย PHP

Step 1: ดาวน์โหลดชุด php library ได้ที่ <https://sourceforge.net/projects/phpqrcode/>

The screenshot shows the SourceForge project page for "PHP QR Code". At the top, there's a navigation bar with links for "Browse", "Blog", "Deals", and "Help". Below the header, there's a banner for "RFID Transponder" with the text "Your application, Our RFID Transponder - Made in Taiwan." and images of three small transponders. To the right is an advertisement for SAG. The main content area features a large QR code icon and the title "PHP QR Code". Below the title, it says "Create QR Codes in PHP" and "Brought to you by: deltalab". It shows a rating of 5 stars with 51 reviews, 1,414 downloads this week, and a last update date of 2013-08-14. There are buttons for "Download", "Get Updates", and "Share This". A navigation menu at the bottom includes "Summary", "Files", "Reviews", "Support", "Code (SVN)", "Wiki", "Tickets", "News", "Discussion", "Donate", and "Code (GIT)". A note at the bottom states: "PHP QR Code is open source (LGPL) library for generating QR Code, 2-dimensional barcode. Based on libqrencode C library, provides API for creating QR Code barcode images (PNG, JPEG thanks to GD2). Implemented purely in PHP."

Step 2: หลังจากโหลดเสร็จแล้ว copy ไฟล์แล้ว copy โฟลเดอร์ phpqrcode ทั้งหมดไว้ใช้งาน

Step 3: เขียนส่วนของ php (index.php)

```
<?php  
require 'lib/qrlib.php';  
QRcode::png('https://www.itgenius.co.th/payment');  
?>
```

Step 4: ทดสอบเรียกใช้งาน



เรียบร้อยแล้ว ง่ายมาก...

การสร้าง QR Code จากข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล

Step 1: สร้างไฟล์ gen_qrcode.php และใส่โค้ดอย่างง่ายดังนี้

```
<?php  
include('phpqrcode/qrlib.php');  
QRcode::png($_GET['w']);  
?>
```

Step 2: สร้างไฟล์ dbconnect.php

```
<?php  
$mysqli = new mysqli("localhost", "root", "", "test");  
/* check connection */  
if ($mysqli->connect_errno) {  
    printf("Connect failed: %s\n", $mysqli->connect_error);  
    exit();  
}  
if (!$mysqli->set_charset("utf8")) {  
    printf("Error loading character set utf8: %s\n", $mysqli->error);  
    exit();  
}
```

Step 3: สร้างไฟล์ test_db_qrcode.php

```
<?php  
require_once("dbconnect.php");  
?>  
<body>  
<div style="margin:auto;width:80%;">  
<table class="table table-bordered">  
    <tr class="active">  
        <th>Province</th>  
        <th>qrcode</th>  
    </tr>  
    <?php  
    }  
    ?>
```

เอกสารอ้างอิง

HTML5 Web Storage คืออะไร ? + สอนวิธีใช้

<http://www.siamhtml.com/html5-web-storage/>

CSS 3 selectors explained

http://www.456bereastreet.com/archive/200601/css_3_selectors_explained/

สร้าง qrcode จากฐานข้อมูลอย่างง่ายด้วย phpqrcode

https://www.ninenik.com/สร้าง_qrcode_จากฐานข้อมูลอย่างง่ายด้วย_phpqrcode-581.html

ดาวน์โหลด Google Chrome

<https://www.google.com/chrome/>

ดาวน์โหลด XAMPP 5.6

<https://www.apachefriends.org/download.html>

ดาวน์โหลด Visual Studio Code

<https://code.visualstudio.com/>

ดาวน์โหลด Bootstrap 4

<https://getbootstrap.com/>

ดาวน์โหลด Codeigniter

<https://codeigniter.com/>

ดาวน์โหลด Javascript QR Code library

<https://davidshimjs.github.io/qrcodejs/>

ดาวน์โหลด PHP QR Code Library

<https://sourceforge.net/projects/phpqrcode/>