

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 Hongkong International RoRo service^[1]

เป็นบริษัทที่ทำการขนส่งสินค้าภายในประเทศและต่างประเทศ บริษัทอยู่ที่ประเทศ ฮองกง เป็นการขนส่งสินค้าทางทะเล (Maritime Transportation) หรือการขนส่งสินค้าทางเรือ หมายถึง การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ซึ่งผู้ประกอบการรับขนของทางทะเล เพื่อธุรกิจการค้า โดยทำสัญญารับขนของทางทะเลกับผู้ส่งของ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบการค้าระหว่างประเทศ เพราะเป็นการขนส่งสินค้าครั้งละมาก เช่นการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์

2.2 Bootstrap^[2]

(Bootstrap) บูทสเตร็ป เป็น Front-end Framework ที่ช่วยให้สามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว และ สวยงาม บูทสเตร็ปมีทั้ง CSS Component และ JavaScript Plugin ให้สามารถเรียกใช้งานได้อย่างหลากหลายตัว บูทสเตร็ปถูกออกแบบมาให้รองรับการทำงานแบบ Responsive Web ซึ่งเขียนเว็บแค่ครั้งเดียวก็สามารถนำไปแสดงผลผ่านเบราว์เซอร์ได้ทั้งบน พีซี แท็บเล็ต และมือถือ โดยที่ไม่ต้องเขียนใหม่ บูทสเตร็ปถูกพัฒนาขึ้นด้วยกลุ่มนักพัฒนาจากทั่วโลก มีการอัปเดตอยู่ตลอดเวลา เพื่อรองรับการทำงานได้อย่างทันสมัย และการแก้ไขปัญหาต่างๆ หรือเกิดการผิดพลาดทางเทคนิค ดังนั้นคณะผู้จัดทำ จึงใช้บูทสเตร็ปในการนำมาช่วยพัฒนาโครงการ ทั้งเว็บแอปพลิเคชัน และแอปพลิเคชันบนมือถือ

2.2.1 พื้นฐาน Bootstrap

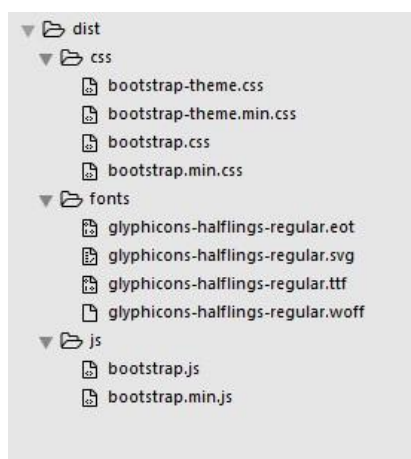
บูทสเตร็ปเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็วและดูสวยงาม UI (User Interface) ถูกออกแบบมาเพื่อให้ทันสมัยตลอดเวลาสามารถนำไปใช้ได้กับเว็บทั่วไปและเว็บสำหรับมือถือ (โดยใช้ Responsive utilities) ในการเรียนรู้บูทสเตร็ป นั้นง่ายมากไม่จำเป็นต้องเก่ง CSS ก็สามารถสร้างเว็บที่สวยงามได้ไม่ว่าจะเป็นปุ่ม (Buttons) สีต่างๆ ฟอรั่มคอนโทรลต่างๆ ตาราง ไอคอน เมนูบาร์ Dropdown เมนู หน้าต่าง Popup (Modal) และอีกหลายๆรายการที่พร้อมให้เลือกใช้งาน

2.2.2 ดาวน์โหลดและติดตั้ง

การดาวน์โหลด bootstrap การใช้งานสามารถดาวน์โหลดได้จาก www.getbootstrap.com

โครงสร้างไฟล์

หลังจากที่ทำการดาวน์โหลดไฟล์มาแล้ว และทำการแตก zip ไฟล์ออกมาจะได้โครงสร้างไฟล์ ดังนี้



รูปที่ 2.1 โครงสร้างไฟล์ของ Bootstrap

ไฟล์ .min นั้นเป็นไฟล์ที่มีการคอมไพล์แล้วทำให้มีขนาดเล็กลงเหมาะสำหรับนำไปใช้งานจริง แต่ถ้าต้องการทำสอบในขณะที่โปรแกรมกำลังพัฒนาอยู่นั้นแนะนำให้ใช้ไฟล์ที่ไม่มี .min

เนื่องจาก Bootstrap นั้นใช้โครงสร้างของเอกสารเป็น HTML 5 ซึ่งมีรูปแบบเอกสารดังนี้

โครงสร้างเทมเพลต

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="utf-8">
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<title>Bootstrap 101 Template</title>
<link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
</head>
<body>
<h1>Hello, world!</h1>
<script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.12.4/jquery.min.js"></script>
-> <script src="js/bootstrap.min.js">
</script>
</body>
```

เนื่องจาก Bootstrap ใช้ jQuery เป็นบริวี่หลักในการทำงาน ดังนั้นจึงต้องมีการแทรกไฟล์ของ jQuery เข้าไปด้วย โดยแทรกก่อนไฟล์ bootstrap.js หรือ bootstrap.min.js ซึ่ง jQuery นั้นควรเป็นเวอร์ชัน 2.2 ขึ้นไปเว็บเบราว์เซอร์ที่สามารถใช้งานได้

Bootstrap ถูกออกมาเพื่อให้สามารถรองรับการทำงานได้ทุกเบราว์เซอร์ และสามารถรันได้ทุกระบบไม่ว่าจะเป็น windows, Linux, Mac, iOS ,Android เบราวี่เซอร์ที่รองรับการทำงานของ Bootstrap ได้แก่

- Google Chrome (ทั้งบน Windows, Mac ,iOS และ Android)
- Safari (บน Mac และ iOS)
- Internet Explorer (บน Windows และ Windows phone)

2.3 CSS

ในส่วนของ CSS หรือ Style Sheet นั้น Bootstrap ได้เตรียมคลาส (Class) ไว้สำหรับการปรับแต่งคอนโทรลและแท็กต่างๆ ของเอกสาร HTML ช่วยให้เว็บสวยงาม และมีลูกเล่นเยอะขึ้นนอกจากนั้นยังมีระบบ Grid ที่ช่วยในการจัดเลเอาท์ (Layout) ของเอกสารโดยไม่จำเป็นต้องใช้ตารางในการจัดวางคอนโทรลต่างๆ สำหรับ Bootstrap นั้นสามารถรองรับทั้งในมือถือและบนพีซีทั่วไป ในเวอร์ชันนี้(3.0) มีการใช้คำว่า “Mobile first” เป็นคำที่ใช้บอกถึงวัตถุประสงค์หลักของ Bootstrap ซึ่งก็คือเน้นการทำงานบนมือถือเป็นหลัก เมื่อต้องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบนมือถือหรือพีซีที่มีหน้าจอขนาดเล็ก ต้องมีการกหนดค่า meta แท็กในส่วนของ <head> เพื่อให้สามารถรองรับการทำงานกับหน้าจอขนาดเล็ก โดยกำหนดดังนี้

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
```

กำหนดค่า Responsive

สำหรับรูปภาพนั้นให้ใส่คลาส img-responsive เข้าไปในแท็กของ ดังนั้นการกำหนดค่ารูปภาพรองรับหน้าจอหลายขนาด

```

```

2.3.1 การใช้งาน Grid

Grid เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ความสามารถออกแบบเลย์เอาต์เอกสาร HTML ได้ดีเหมือนกับการใช้แท็ก table แต่ความเร็วในการโหลดเอกสารนั้นการใช้ div จะช่วยให้โหลดเอกสารได้เร็วขึ้นนอกจากนั้นยังช่วยให้สามารถออกแบบเลย์เอาต์สำหรับมือถือ และบนพีซีได้พร้อมๆกัน หรือที่เรียกว่า Responsive Web Design(RWD) ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการพัฒนาได้มากขึ้นระบบ Grid ของ Bootstrap จะแบ่งหน้าจ่อออกเป็น 12 คอลัมน์ โดยสามารถกำหนดค่าให้สามารถใช้ได้ทั้งมือถือ แท็บเล็ต หรือพีซีทั่วไป โดยคลาสกำหนดค่าความกว้างของคอลัมน์ ดังนี้

	Extra small devices Phones (<768px)	Small devices Tablets (≥768px)	Medium devices Desktops (≥992px)	Large devices Desktops (≥1200px)
Grid behavior	Horizontal at all times	Collapsed to start, horizontal above breakpoints		
Container width	None (auto)	750px	970px	1170px
Class prefix	.col-xs-	.col-sm-	.col-md-	.col-lg-
# of columns	12			
Column width	Auto	~62px	~81px	~97px
Gutter width	30px (15px on each side of a column)			
Nestable	Yes			
Offsets	Yes			
Column ordering	Yes			

ตัวอย่าง

```
<div class="row">
<div class="col-md-1">.col-md-1</div>
<div class="col-md-1">.col-md-1</div>
<div class="col-md-1">.col-md-1</div>
<div class="col-md-1">.col-md-1</div>
<div class="col-md-1">.col-md-1</div>
<div class="col-md-1">.col-md-1</div>
<div class="col-md-1">.col-md-1</div>
<div class="col-md-1">.col-md-1</div>
<div class="col-md-1">.col-md-1</div>
<div class="col-md-1">.col-md-1</div>
<div class="col-md-1">.col-md-1</div>
```

ผลลัพธ์

.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

รูปที่ 2.2 ตัวอย่างการใช้ Grid

จากตัวอย่างแบ่งคอลัมน์แบ่งออก 12 คอลัมน์โดยใช้คลาส .col-md-1 คลาส col-sm-,col-md- และ col-lg- นั้นเมื่อมีคอลัมน์เดียวจะมีขนาด 12 คอลัมน์ สามารถยุบรวมคอลัมน์ต่างๆเข้าด้วยกันเพื่อให้เลเอาท์ตามที่ต้องการได้ดังตัวอย่างขนาดความกว้างของคอลัมน์เท่ากับ 12

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

ผลลัพธ์



รูปที่ 2.3 แสดงการแบ่งคอลัมน์

2.3.2 ฟอรัม(From)

การใช้ Css เพื่อกำหนดรูปแบบต่างๆ ให้กับคอนโทรลต่างๆ ของฟอรัมในเอกสารนั้น Bootstrap คลาสที่หลากหลายที่ช่วยให้สามารถปรับแต่ง คอนโทรลต่างๆ ของฟอรัมให้ดูสวยงามและน่าใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยสามารถใช้คลาสต่างๆ ได้กับแท็ก <input>,<textarea>และ<select> โดยต้องทำการเพิ่มคลาส.from-control ให้กับคอนโทรลเหล่านั้น โดยความกว้างของคอนโทรลนั้นกว้าง100% เป็นค่าเริ่มต้น แต่สามารถกำหนดค่าความกว้างให้เป็นตามที่ต้องการได้ โดยการใช้สไตลชีท Style="width: XXXpx;"และใช้งานร่วมกับ Grid ได้ โดยความกว้างจะได้ขนาดเท่ากับขนาดของ Grid

ตัวอย่างฟอรัม

```
<form> <div class="form-group">
  <label for="exampleInputEmail1">Email address</label>
  <input type="email" class="form-control" id="exampleInputEmail1" placeholder="Email">
</div>
<div class="form-group"> <label for="exampleInputPassword1">Password</label>
  <input type="password" class="form-control" id="exampleInputPassword1"
  placeholder="Password"> </div>
<div class="form-group"> <label for="exampleInputFile">File input</label> <input
  type="file" id="exampleInputFile">
<p class="help-block">Example block-level help text here.</p>
</div>
<div class="checkbox"> <label> <input type="checkbox"> Check me out </label> </div>
<button type="submit" class="btn btn-default">Submit</button> </form>
```

ผลลัพธ์

EXAMPLE

Email address

Email

Password

Password

File input

No file chosen

Example block-level help text here.

Check me out

รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการสร้างฟอร์ม

2.3.3 Buttons

สามารถกำหนดรูปแบบที่สวยงามให้กับปุ่มต่างๆภายในเว็บไซต์ได้เพียงการกำหนดคลาสของสไคล์ชีทให้กับปุ่มนั้นๆซึ่งมีให้เลือกหลากหลายสามารถทำได้ทั้งกับแท็ก<input>,<button>และ <a> สามารถกำหนดรูปแบบการวางตำแหน่ง ขนาด ได้ตามที่ต้องการ

ตัวอย่างการสร้างปุ่ม

```
<button type="button" class="btn btn-default">Default</button>
<button type="button" class="btn btn-primary">Primary</button>
<button type="button" class="btn btn-success">Success</button>
<button type="button" class="btn btn-info">Info</button>
<button type="button" class="btn btn-warning">Warning</button>
<button type="button" class="btn btn-danger">Danger</button>
```

ผลลัพธ์

EXAMPLE

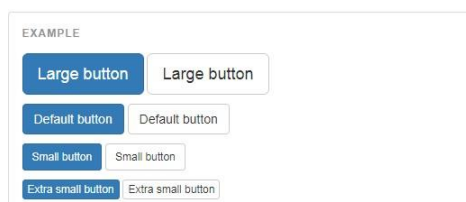
Default Primary Success Info Warning Danger Link

รูปที่ 2.5 ตัวอย่างการสร้างปุ่ม

ตัวที่กำหนดค่าของสีให้กับปุ่มคือคลาส btn-default, btn-primary, btn-success, btn-info, btn-warning และ btn-danger สามารถกำหนดขนาดของปุ่มต่างๆได้โดยการใช้คลาส .btn-lg, .btn-sm, .btn-
ตัวอย่างการใช้งาน

```
<p><button type="button" class="btn btn-primary btn-lg">Large button</button> <button type="button" class="btn btn-default btn-lg">Large button</button> </p>
<p><button type="button" class="btn btn-primary">Default button</button> <button type="button" class="btn btn-default">Default button</button> </p>
<p><button type="button" class="btn btn-primary btn-sm">Small button</button> <button type="button" class="btn btn-default btn-sm">Small button</button> </p>
<p><button type="button" class="btn btn-primary btn-xs">Extra small button</button> <button type="button" class="btn btn-default btn-xs">Extra small button</button>
```

ผลลัพธ์



รูปที่ 2.6 แสดงการกำหนดรูปแบบต่างๆ ของปุ่ม

2.3.4 Imagers

คลาสสำหรับรูปภาพนั้นมีให้เลือกแค่ 3 รูปแบบด้วยกัน คือ .img-rounded, .img-circle และ .img-thumbnail

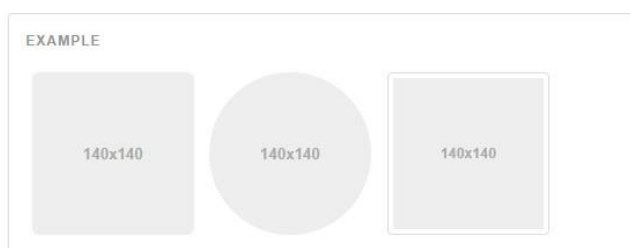
ตัวอย่างการใช้งาน

```



```

ผลลัพธ์



รูปที่ 2.7 แสดงตัวอย่างการใช้คลาส .img-

2.4 Responsive

ในการออกแบบเว็บไซต์ในปัจจุบันนี้ ต้องคำนึงถึงการใช้งานกับอุปกรณ์ที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นการใช้งานทั่วไปบนเครื่องคอมพิวเตอร์ (Pc) การใช้งานบนมือถือ (Mobile) และการใช้งานบนแท็บเล็ต (tablet) Bootstrap ได้เตรียมเครื่องมือในการทำงาน Responsive มาให้ได้เลือกใช้งานช่วยใช้การออกแบบเว็บไซต์ทำได้ง่ายขึ้น ลักษณะการทำงานของคลาส Responsive จะใช้หลักการแสดง (Visible) และ ซ่อน (Hidden) โดยสามารถเลือกที่แสดงหรือซ่อนวัตถุต่างๆ บนหน้าเว็บเพจได้ เมื่อการมีการแสดงในหน้าจอที่แตกต่างกัน เช่น คอลัมน์ของตาราง เมื่อแสดงในหน้าเว็บเพจทั่วไป ก็ให้แสดงคอลัมน์ แต่เมื่อแสดงบนหน้าจอมือถือ ก็ให้แสดงเฉพาะคอลัมน์ที่สำคัญ หรือไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ ข้อความ ก็จะสามารถจะทำให้มันแสดงหรือซ่อนได้ตามที่ต้องการเมื่อมีการใช้งานในอุปกรณ์ที่มีความแตกต่างของหน้าจอแสดงผล วิธีการใช้งานจะทำให้ได้โดยการใช้คลาส `.visible-*` หรือ `.hidden-*` ในการแสดง หรือซ่อน วัตถุในเว็บเพจ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

	Extra small devices Phones (<768px)	Small devices Tablets (=768px)	Medium devices Desktops (=992px)	Large devices Desktops (=1200px)
<code>.visible-xs-*</code>	Visible	Hidden	Hidden	Hidden
<code>.visible-sm-*</code>	Hidden	Visible	Hidden	Hidden
<code>.visible-md-*</code>	Hidden	Hidden	Visible	Hidden
<code>.visible-lg-*</code>	Hidden	Hidden	Hidden	Visible
<code>.hidden-xs</code>	Hidden	Visible	Visible	Visible
<code>.hidden-sm</code>	Visible	Hidden	Visible	Visible
<code>.hidden-md</code>	Visible	Visible	Hidden	Visible
<code>.hidden-lg</code>	Visible	Visible	Visible	Hidden

รูปที่ 2.8 แสดงรายละเอียด Responsive