**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1.1 หลักการและเหตุผล**

การขนส่งสมัยใหม่ด้วยรถยนต์มีความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศรถยนต์มีความได้เปรียบในการเข้าถึงชุมชนและพื้นที่ได้ การขนส่งด้วยรถยนต์พัฒนาไปอย่างรวดเร็วเครื่องยนต์มีกำลังมากขึ้นทำให้บรรทุกได้มากและมีความเร็วขึ้นรวมทั้งเครื่องยนต์และอุปกรณ์มีความน่าเชื่อถือได้อีกด้วย ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาการขนส่งผลไม้ด้วยรถยนต์คือประเทศเพื่อนบ้านลงทุนสร้างเครือข่ายถนนขึ้นและมีการปรับปรุงถนนตลอดเวลาการลงทุนสร้างถนนของรัฐทำให้รถยนต์เข้าถึงพื้นที่ได้กว้างขวางการขนส่งผลไม้ด้วยรถยนต์จึงมีอัตราเติบโตสูง

ร้านสุปราณี ที่อยู่ 56 หมู่ 8 บ้านสงาว ต.ห้วยพิชัย อ. ปากชม จ. เลย 42150 ได้ทำกิจการขนส่งผลไม้โดยการรับซื้อผลไม้จากหมู่บ้านต่างๆ มาบรรจุใส่เข่ง ผลไม้บางชนิดใส่ถุง เป็นผลไม้ตามฤดูการ สามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นก็ได้ตามลักษณะของผลไม้แต่ละชนิด จัดส่งไปที่ท่าด่านประเทศลาว เมื่อขนผลไม้ลงเรือเสร็จแล้วก็ข้ามไปเก็บเงินกับแม่ค้า

จากการรับซื้อผลไม้แต่ละครั้งยังพบปัญหาในการรับซื้อผลไม้โดยใช้กระดาษในการจดบันทึกรายละเอียดการรับซื้อผลไม้ต่างๆ หรือ ซื้อพัสดุสำหรับห่อหุ้มผลไม้บางชนิด และการขนส่งผลไม้แต่ละครั้งก็ใช้กระดาษในการจดบันทึกรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าซ่อมบำรุงรถยนต์ที่ใช้ในการขนส่ง ค่าจ้างพนักงานในแต่ละครั้ง และ เสียภาษีในการขายผลไม้แต่ละครั้ง และ กำไรจากการขนส่งผลไม้แต่ละครั้ง ซึ่งทำให้ไม่เป็นระเบียบ หรือ อาจเกิดความผิดพลาดในการคำนวณค่าใช้จ่ายได้ หรือ กระดาษที่จดบันทึกอาจฉีกขาดหรือสูญหายได้

ดังนั้นผู้ศึกษา จึงพัฒนาระบบร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) ด้วยการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้โดยการพัฒนาเป็นระบบออนไลน์สามารถใช้งานที่ไหนก็ได้ที่มีอินเทอร์เน็ต ซึ่งพัฒนาด้วยภาษา PHP เพื่อทำให้ระบบร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ สามารถจัดการกับการรับซื้อผลไม้แต่ละครั้ง และการขนส่งผลไม้แต่ละครั้ง และ การซ่อมบำรุงรถยนต์ที่ใช้เป็นยานพาหนะในการขนส่งแต่ละครั้ง และจัดการกับค่าจ้างพนักงานในแต่ละวัน และ สามารถคำนวณกำไรในการขนส่งผลไม้แต่ละครั้งได้อย่างถูกต้องแม่นยำและมีประสิทธิภาพ

**1.2 วัตถุประสงค์**

1.2.1 เพื่อศึกษาระบบร้านขายขนส่งผลไม้ออนไลน์

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบร้านขายขนส่งผลไม้ออนไลน์

1.2.3 เพื่อพัฒนาระบบร้านขายขนส่งผลไม้ออนไลน์

**1.3 ขอบเขต**

ผู้พัฒนาได้กำหนดขอบเขตการศึกษา เพื่อศึกษาทฤษฏีการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นเพื่อให้มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานมากขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อต่อยอดให้มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต ดังนี้

1.3.1 **ผู้ดูแลระบบ (Admin)**

1) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้ (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้)

2) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการกับข้อมูลการรับซื้อผลไม้ (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

3) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลการขาย (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

4) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลพนักงาน (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

5) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

6) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการประชาสัมพันธ์ (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

7) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลผลไม้ (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

8) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลการสั่งซื้อผลไม้ (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

9) ผู้ดูแลระบบ สามารถสร้างรายงานการซื้อขาย

10) ผู้ดูแลระบบ สามารถสร้างรายงานค่าใช้จ่าย (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

1.3.2 ผู้ใช้ (User)

1) ผู้ใช้สามารถ ดูข้อมูลประชาสัมพันธ์

2) ผู้ใช้สามารถ สั่งซื้อผลไม้

**1.4 อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช่ในการพัฒนา**

1.4.1 ฮาร์ดแวร์

1.4.1.1 คอมพิวเตอร์ (Laptopintel core i3, Ram 4 GB, HDD 500 GB) 1 เครื่อง

1.4.2 ซอฟต์แวร์

1.4.2.1 Netbeans

1.4.2.2 Wamp

1.4.2.3 Adobe Photoshop CS6

**1.5 ระยะเวลาและแผนดำเดินงาน**

**ตารางที่ 1-1** ระยะเวลาและแผนดำเดินงาน

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ขั้นตอนกาดำเนินงาน | ระยะเวลาการดำเนินงาน | | | | | | | | | | |
| พ.ศ. 2561 | | | | | | | | | | |
| ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. |
| 1.เสนอหัวข้อโครงงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.ค้นหาและศึกษาเอกสารงาน วิจัยที่เกี่ยวข้อง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.ค้นหาและศึกษาบทความที่เกี่ยวข้อง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.วิเคราะห์ระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.ออกแบบระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.พัฒนาระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.ทดสอบระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.แก้ไขปรับปรุงระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.สอบโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.เขียนบทความ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1.6.1 ลูกค้าสามารถสั่งผลไม้ผ่านหน้าเว็บไซต์ก่อนได้

1.6.2 สามารถนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.6.3 สามารถออกรายงานสรุปการซื้อขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**1.7 คำศัพท์เฉพาะ**

1.7.1 การค้าขาย หมายถึง การตกลงแลกเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ หรือทั้งสองอย่าง การค้าขายสามารถเรียกได้อีกชื่อหนึ่งคือ การค้าขายเชิงพาณิชย์

1.7.2 ผู้ดูแลระบบ (Admin) หมายถึง เจ้าของกิจการ ร้านสุปราณี

1.7.3 ผู้ใช้ (User) หมายถึง แม่ค้าที่สั่งซื้อผลไม้จากร้านสุปราณี

**บทที่ 2**

**ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

ในการพัฒนาระบบร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) ผู้พัฒนาได้ดำเนินการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 เรซสปอนต์ซีฟ เว็บ ดีไซน์ (Responsive Web Design)

2.2 โปรแกรม Wamp

2.3 โปรแกรม Netbeans

2.4 MySQL

2.5 ภาษา

2.6 Bootstrap

2.7 jQuery

2..8 Ajax

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**2.1 เรซสปอนต์ซีฟ เว็บ ดีไซน์ (Responsive Web Design)**

ในปัจจุบัน Mobile Internet Users ได้มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีแนวโน้มที่จะแซง Desktop Internet Users ในปี 2013 อีกด้วย ซึ่ง Mobile Devices นั้นมีความหลากหลายมาก ไม่ว่าจะเป็นขนาดและความละเอียดของหน้าจอแสดงผล (screen size and resolution) แนวของการแสดงผล (orientation) หรือแม้แต่ระบบปฏิบัติการ (OS) เทคนิคการพัฒนา Responsive Web Design 6 ขั้นตอน ดังนี้

2.1.1 ออกแบบให้เรียบง่ายกำหนดโครงร่างเว็บไซต์ให้เรียบง่ายที่สุดโดยตัดการแสดงภาพเคลื่อนไหวต่างๆ ออกแล้วเริ่มเขียนโปรแกรมคำสั่ง html element ที่จำเป็นท่านั้น ในส่วนของรูปแบบการแสดงผล Style sheetsให้หลีกเลี่ยงการใช้แบบ Inline เพื่อจะได้สามารถ Load งานได้รวดเร็วและง่ายต่อการแก้ไข สำหรับรายการเนื้อหาทั้งหมดที่จะนำเสนอบนเว็บไซต์นั้นให้เขียนหัวข้อลงในกระดาษโพสต์อิท เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบหน้าจอต่อไป

2.1.2 เริ่มออกแบบจากหน้าจอเล็กที่สุดเสมอการออกแบบนั้นเริ่มจากหน้าจอของอุปกรณ์ที่เล็กที่สุด โดยการวาดกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าลงบนกระดาษ ให้มีความกว้างประมาณความกว้างของ IPhone4 (5×7.5 cm) แล้วนำกระดาษโพสต์อิท ที่เป็นเนื้อหาทั้งหมดที่เตรียมไว้ (จากขั้นตอนที่1) มาลองจัดวางลงบนกรอบดังกล่าว แล้วลองสมมุติตัวเองเป็นผู้ใช้งานที่ไม่เคยเข้าเว็บไซต์นี้มาก่อนพิจารณาดูว่าการวางตำแหน่งของเนื้อหาแบบใดจะสื่อให้เข้าใจและใช้งานได้ง่ายมากที่สุด หลังจากนั้นให้ปรับภาพหน้าตาของเว็บไซต์บนจอเล็กๆจนเป็นที่พอใจ แล้วจึงลงมือเขียน html element ส่วนปัญหาที่เกิดขึ้นจากการออกแบบจากหน้าจอใหญ่มาหาหน้าจอเล็กนั้น จะทําให้เนื้อหาการแสดงผลไม่พอดีกับหน้าจอ

2.1.3 กำหนดขนาดแบบ Relative กำหนดขนาดสิ่งที่นำเสนอให้มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ข้างเคียง และกำหนดความกว้างให้มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ (%) ไม่กำหนดตายตัวเป็นพิกเซล Pixel เหมือนแต่ก่อน โดยกำหนดการวาง Layout เป็นแบบบล็อค (Fluid Layouts) ส่วนการกำหนด Lmage ให้กำหนดเป็น Relative เช่นกัน โดยกำหนดความกว้างเป็นเปอร์เซ็นต์ (%) ตามขนาดความกว้างของส่วนแสดงเนื้อหา หรือที่เรียกว่า Container ของ Lmage จากนั้นก็กำหนด Max-Width ให้เป็นความกว้างที่แท้จริงของ image และ กำหนดขนาดของ font ให้เป็นแบบ Relativeซึ่งจะกำหนดขนาดของ Font ให้มีหน่วยเป็น EM

2.1.4 หา Breakpoints แล้วเขียน Media Queries กำหนดขนาดของการแสดงผลที่เหมาะสมที่สุดกับอุปกรณ์ Deviceแต่ละประเภทซึ่งมีขนาดที่แตกต่างกันและกำหนดรูปแบบการแสดงผลตามขนาดของหน้าจอของอุปกรณ์ Media Queriesเพื่อใส่ Style Sheets ส่วนจุดบอกตำแหน่งของขนาดจออุปกรณ์เพื่อให้รู้ว่าหน้าจอขนาดเท่าไหร่นั้น Breakpointควรปรับการแสดงผลให้เหมาะสมตรงตามที่ต้องการ โดยเริ่มออกแบบจากหน้าจอที่เล็กที่สุดก่อน แล้วหา Breakpoints ด้วยการเพิ่มขนาดของ Viewport ที่น้อยๆ จนได้ขนาดตามที่ต้องการภาพที่นำเสนอสามารถปรับให้สอดคล้องกับขนาดจอภาพของอุปกรณ์ที่แตกต่างกันได้โดยอัตโนมัติ

2.1.5 กำหนด Viewport Meta Tag เป็นการกำหนดความกว้างของการแสดงผลให้มีขนาดเหมาะสมกับอุปกรณ์การแสดงผลปลายทาง หรือเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละชนิด โดยใช้โปรแกรมคำสั่ง html

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

2.1.6 ตรวจสอบการแสดงผลกับอุปกรณ์ที่ใช้จริงนำเว็บไซต์ที่พัฒนาแล้วมาทดลองใช้กับอุปกรณ์จริง เพื่อทดสอบขนาดความเหมาะสมและความสวยงามของเว็บไซต์ดังกล่าวการจะทำ Responsive Web Design ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ควรจะต้องออกแบบทั้งระบบเป็นอย่างดีตั้งแต่เริ่มดำเนินการ ไม่ควรพัฒนาจากเว็บไซต์เดิมที่มีการจัดทำมาก่อน แล้วนำมาเขียนโปรแกรมคำสั่งเพิ่มเติมเพื่อปรับให้เป็น Responsive Web เนื่องจากส่วนที่พัฒนาใหม่จะเกิดความซ้ำซ้อนของคำสั่ง และจะเกิดปัญหาในลักษณะของการแก้ปัญหาจุดหนึ่งแล้วไปกระทบอีกจุดหนึ่ง ซึ่งจะต้องมีการแก้ไขตลอดไม่จบสิ้น (สุดารัญ ดินนา,2556)

**2.2 โปรแกรม Wamp**

Wamp คือโปรแกรมสำหรับจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของเรา ให้ทำงานในลักษณะของ WebServer นั่นคือเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราจะเป็นทั้งเครื่องแม่ และเครื่องลูกในเครื่องเดียวกัน ทำให้ไม่ต้องเชื่อมต่อกับ Internet คุณก็สามารถทดสอบเว็บไซต์ที่คุณสร้างขึ้น ได้ทุกที่ทุกเวลา ปัจจุบันได้รับความนิยมจากผู้ใช้ CMS ในการสร้างเว็บไซต์

Wamp ประภอบด้วย Apache, PHP, MySQL, PHP MyAdmin, Perl ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่รองรับการทำงาน CMS ซึ่งเป็นชุดโปรแกรม สำหรับออกแบบเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ไฟล์สำหรับติดตั้ง Wampp นั้นอาจมีขนาดใหญ่สักหน่อย เนื่องจาก มีชุดควบคุมการทำงานที่ช่วยให้การปรับแต่งส่วนต่าง ๆ ง่ายขึ้น Wampp นั้นรองรับระบบปฏิบัติการ Windows ทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการแบบ 32 bit และ 64 bit สิ่งที่โดดเด่นกว่าโปรแกรมอื่นคือมีตัวช่วยติดตั้ง CMS ที่เรียกว่า BitNami ซึ่งช่วยให้คุณติดตั้ง CMS รุ่นใหม่ ๆ ที่ได้รับความนิยมอีกด้วย เยี่ยมชมเว็บไซต์อย่างเป็นทางการของ Wamp ได้ที่นี่ http://www.wampserver.com/en/

นอกจาก Wamp แล้วยังมีโปรแกรมในลักษณะนี้อีก เช่น Appserv, Xampp เป็นต้น สิ่งที่ควรพิจารณาในการเลือกใช้งานคือเวอร์ชั่นของ Apache, PHP และ MySQL เนื่องจาก CMS แต่ละตัวนั้นมีความต้องการเวอร์ชั่นไม่เท่ากัน ก่อนใช้งานจึงต้องพิจารณาให้ดี ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา หรือเกิดปัญหาในการใช้งานน้อยที่สุดนั่นเอง

**2.3 โปรแกรม Netbeans**

เน็ตบีนส์ (NetBeans) เป็นเครื่องมือสำหรับนักโปรแกรมเมอร์ที่จะใช้พัฒนา Application ด้วยภาษาจาวา ในปี ค.ศ. 1998 ได้มีกลุ่มนักศึกษา "rock solid software" ได้พัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาตัวหนึ่ง ที่จะใช้ในการพัฒนา Application ด้วยภาษาจาวา เป็นโปรเจกต์นักศึกษา โดยตั้งชื่อว่า NetBeans และได้เผยแพร่ให้โปรแกรมเมอร์และบุคคลทั่วไปนำไปใช้งานได้ฟรีในรูปแบบ Opensource software ต่อมาในปี ค.ศ. 2000 บริษัทซัน ไมโครซิสเต็มส์ ผู้พัฒนาภาษาจาวา ได้เข้ามาเป็นผู้สนับสนุนหลักในการพัฒนา NetBeans และได้ทำออกมาในรูปของ Opensource software โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นที่จะต้องเสียเงินเพื่ออมาใช้งาน และยังได้เปิดเผย Soure code ให้ผู้สนใจและนักพัฒนานำไปดัดแปลง แก้ไข ตามกฎของ Opensource ปัจจุบันมีนักโปรแกรมเมอร์ทั่วโลกต่างช่วยกันพัฒนา NetBeans ให้มีความสามารถสูงยิ่งขึ้น

ปัจจุบัน NetBeans IDE ได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้น และได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถสูงยิ่งขึ้นเรื่อยๆ นอกจากจะใช้ในการพัฒนา Application ด้วยภาษาจาวาแล้ว ยังสามารถพัฒนาอื่นๆได้อีกหลากหลายโดยติดตั้งโปรแกรมเสริม (Add-on) ได้จากเว็บไซต์ หรือผ่านตัวอัปเดตเซนเตอร์ (Update Center) ของ NetBeans เช่น ภาษาซี/ซีพลัสพลัส (C/C++), Ruby, UML, SOA, Web Application, Java EE, Mobility(Java ME), Java FX, Java Script, PHP เป็นต้น ในเวอร์ชัน 6.0 เป็นต้นไปมีการรวมโปรแกรมเสริมต่างๆที่สำคัญเข้าในตัวติดตั้งของ NetBeans โดยสามารถเลือกติดตั้งได้ภายหลัง

**2.4 mysql**

MySQL คือ Open Source Relational Database Management System (RDBMS) ซึ่งตอนแรก MySQL นั้นเป็นของบริษัท MySQL AB แต่ในปัจจุบันผู้ที่เป็นเจ้าของ MySQL คือ บริษัท Oracle โดย MySQL นั้นถือว่าเป็นฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้งานบน Web Application เป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในสิ่งที่เรียกว่า LAMP (Linux, Apache, MySQL และ PHP) โดยตัวอย่าง Web Application ที่มีการใช้ MySQL เช่น TYPO3, Joomla, WordPress, phpBB, MyBB, Drupal รวมไปทั้งเว็บไซต์ขนาดใหญ่ที่มีการใช้ MySQL ในส่วนหนึ่งของ Production เช่น Wikipedia, Google (ไม่ใช่ส่วนของการค้นหา), Facebook, Twitter, Flickr,Nokia.com และ YouTube เป็นต้น

MySQL รองรับ และสนับสนุนการทำงานบนหลาย ๆ ระบบ เช่น AIX, BSDi, FreeBSD, HP-UX, eComStation, i5/OS, IRIX, Linux, Mac OS X, Microsoft Windows, NetBSD, Novell NetWare, OpenBSD, OpenSolaris, OS/2 Warp, QNX, Solaris, Symbian, SunOS และอื่นๆ อีกมาย(ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร , 2012)ดังภาพที่ 2-1



**ภาพที่ 2-1** mysql

**ที่มา :**cloud.oracle.com/mysql(2560)

**2.5 ภาษาที่ใช้พัฒนา**

2.5.1 ภาษา html5

HTML5 เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนามาจากภาษา HTML ที่มีจุดเด่นมากกว่าเวอร์ชั่นก่อนหน้านี้ HTML 4.01และ XHTML 1.1 แต่รูปแบบลักษณะของการใช้งานจะเป็นมาตรฐานเดียวกันกับ HTML 4 ถึงแม้ว่า HTML 5 จะเป็นเวอร์ชั่นที่ถูกพัฒนาให้มีการทำงานที่หลากหลายมากกว่ารุ่นอื่นแล้ว แต่กระนั้นก็ยังเป็นเวอร์ชั่นที่ยังไม่สมบูรณ์แบบซะทีเดียว สาเหตุมาจากหน่วยงานหลัก 2 หน่วยงานนั้นมีมาตรฐานไม่เหมือนกัน หน่วยงานหลัก 2 หน่วยที่ว่านี้คือ W3C (World Wide Web Consortium)จะมีหน้าที่รับผิดชอบการพัฒนาเทคโนโลยี HTML อย่างเป็นทางการ แต่หลังจากออก HTML4 ออกมาก็เกิดความล่าช้าในการพัฒนา HTML4 ของ W3C จึงทำให้ตัวแทนของบริษัทไอทียักษ์ใหญ่ๆ เช่น แอปเปิล โอเปร่า มอซซิลลา ได้จับมือกันเป็นกลุ่ม WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) พัฒนาสเป็คของ HTML5 ออกมา

ทาง WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) ต้องการให้มาตรฐาน HTML 5 นั้นมีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างสม่ำเสมอไม่ตายตัว ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์และความต้องการทางด้านเทคโนโลยี ผิดกับทาง W3C (World Wide Web Consortium)ที่ต้องการพัฒนามาตรฐาน HTML 5 ให้มีความสำเร็จก่อน ซึ่งในปัจจุบันก็ยังไม่สมบูรณ์ นี่คงเป็นสาเหตุที่ทำให้ HTML 5 ยังไม่ใช่เวอร์ชั่นที่สมบูรณ์นั้นเองแม้ว่า HTML 5 แม้ว่า HTML 5 ยังไม่สมบูรณ์ก็ตามแต่ผู้ที่พัฒนาอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทั้ง Browser ต่างๆก็เริ่มที่จะมาสนับสนุนการใช้งาน HTML 5 กันมากขึ้นแล้ว แม้กระทั่งผู้ที่พัฒนาเว็บเพจก็เริ่มที่จะศึกษาและพัฒนา HTML 5 กันมากขึ้นเพราะเริ่มมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้นนั้นเองprogramsdd (2014)ดังภาพที่ 2-2

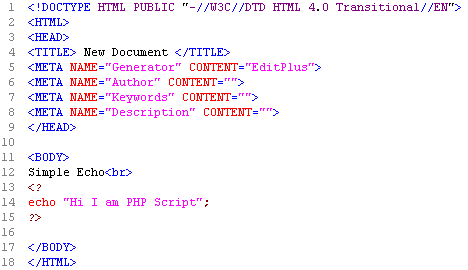


**ภาพที่ 2-2** ภาษา html5

**ที่มา :** learning2you.com (2560)

2.5.2 ภาษาPHP

พีเอชพี (PHP) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ใน ลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมี รากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่ง ภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อ การเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีการตอบโต้ ได้อย่างรวดเร็ว ดังภาพที่ 2-3



**ภาพที่ 2-3** ภาษาPHP

2.5.2.1 ความสามารถของภาษา PHP เป็นภาษาที่มีลักษณะเป็นแบบ Open source ผู้ใช้สามารถ Download และ นำ Source code ของ PHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

2.5.2.2 เป็นสคริปต์แบบ Server Side Script ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกับการทำงานของเครื่อง Client โดย PHP จะอ่านโค้ด และทำงานที่เซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของ HTML ซึ่งโค้ดของ PHP นี้ผู้ใช้จะไม่สามารถมองเห็นได้

2.5.2.3 PHP สามารถทำงานได้ใน ระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, Mac OS หรือ Risc OS อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก PHP เป็นสคริปต์ที่ต้องทำงานบน เซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ ด้วย เพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้

2.5.2.4 PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server (PWS), Apache, OmniHttpd และ Internet Information Service (IIS) เป็นต้น

2.5.2.5 ภาษา PHP สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)

2.5.2.6 PHP มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานของ PHP เช่น Oracle, MySQL, FilePro, Solid, FrontBase, mSQL และ MS SQL เป็นต้น

2.5.2.7 PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่านโปรโตคอลชนิดต่างๆ ได้เช่น LDAP, IMAP, SNMP, POP3 และ HTTP เป็นต้น

2.5.2.8 โค้ด PHP สามารถเขียน และอ่านในรูปแบบของ XML ได้ (จิรพัส พงศ์จิราธิยุท, 2558)

2.5.3 ภาษาCSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets เป็นภาษาที่มีรูปแบบการเขียน Syntax ที่เฉพาะ และถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C (World Wide Web Consortium) เช่นเดียวกับ HTML และ XHTML ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/ XHTML ให้มีหน้าตา สีสัน ตัวอักษร เส้นขอบ พื้นหลัง ระยะห่าง ฯลฯ อย่างที่ต้องการ ด้วยการกำหนดคุณสมบัติให้กับ Element ต่างๆ ของ HTML เช่น<body>, <p>, <h1>เป็นต้น ดังภาพที่ 2-4



**ภาพที่ 2-4** ภาษา CSS

ประโยชน์ของภาษา CSS มีดังนี้

2.5.3.1 การใช้ CSS ในการจัดรูปแบบการแสดงผล จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ในการตกแต่งเอกสารเว็บเพจ ทำให้ code ภายในเอกสาร HTML เหลือเพียงส่วนเนื้อหา ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น การแก้ไขเอกสารทำได้ง่ายและรวดเร็ว

2.5.3.2 เมื่อ code ภายในเอกสาร HTML ลดลง ทำให้ขนาดไฟล์เล็กลง จึงดาวน์โหลดได้เร็ว

2.5.3.3 สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีผลกับเอกสาร HTML ทั้งหน้า หรือทุกหน้าได้ ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้ง่าย

2.5.3.4 สามารถควบคุมการแสดงผลให้เหมือนกัน หรือใกล้เคียงกัน ได้ในหลาย Web Browser

2.5.3.5 สามารถกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่เหมาะกับสื่อชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการแสดงผลบนหน้าจอ, บนกระดาษเมื่อสั่งพิมพ์, บนมือถือ หรือบน PDA โดยที่เป็นเนื้อหาเดียวกัน

2.5.3.6 ทำให้เป็นเว็บไซต์ที่มีมาตรฐาน ปัจจุบันการใช้ attribute ของ HTML ตกแต่งเอกสารเว็บเพจ นั้นล้าสมัยแล้ว W3C แนะนำให้ใช้ CSS แทน ดังนั้นหากใช้ CSS กับเอกสาร HTML ของ ก็จะทำให้เข้ากับเว็บเบราเซอร์ในอนาคตได้ดี (SIRAVUTXP,2016)

2.5.4 ภาษา JavaScript

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง Java JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกกันว่า “สคริปต์” (script) ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ (ใช่ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ของดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ “แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง” (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียลเต็ด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) JavaScript ถูกพัฒนาขึ้นโดย เน็ตสเคปคอมมิวนิเคชันส์ (Netscape Communications Corporation) โดยใช้ชื่อว่า Live Script ออกมาพร้อมกับ Netscape Navigator2.0 เพื่อใช้สร้างเว็บเพจโดยติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์แบบ Live Wire ต่อมาเน็ตสเคปจึงได้ร่วมมือกับ บริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ปรับปรุงระบบของบราวเซอร์เพื่อให้สามารถติดต่อใช้งานกับภาษาจาวาได้ และได้ปรับปรุง LiveScript ใหม่เมื่อ ปี 2538 แล้วตั้งชื่อใหม่ว่า JavaScript JavaScript สามารถทำให้ การสร้างเว็บเพจ มีลูกเล่น ต่างๆ มากมาย และยังสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันที เช่น การใช้เมาส์คลิก หรือ การกรอกข้อความในฟอร์ม เป็นต้น (จตุรพัชร์ พัฒนทรงศิริไล, 2559) ดังภาพที่ 2-5



**ภาพที่ 2-5** ภาษาJavaScript

**ที่มา :** w3devcampus.com/javascript-w3c-course(2560)

**2.6 Bootstrap Framework**

Bootstrap เป็น Front-end Framework ที่ช่วยให้สามารถสร้างเว็บแอพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว และ สวยงาม ตัว Bootstrap เองมีทั้ง CSS Component และ JavaScript Plugin ให้ได้เรียกใช้งานได้อย่างหลากหลาย ตัว Bootstrap ถูกออกแบบมาให้รองรับการทำงานแบบ Responsive Web ซึ่งทำให้เขียนเว็บแค่ครั้งเดียวสามารถนำไปรันผ่านเบราเซอร์ได้ทั้งบน มือถือ แท็บเล็ต และพีซีทั่วไป โดยที่ไม่ต้องเขียนใหม่

2.6.1 Bootstrap ถูกพัฒนาขึ้นด้วยกลุ่มนักพัฒนาจากทั่วทุกหนแห่งในโลก มีการอัปเดทอยู่ตลอดเวลา เพื่อรองรับการทำงานได้อย่างทันสมัย และ การแก้ไขปัญหาต่างๆ หรือ Bug ก็ทำได้เร็ว ดังนั้น ผู้เขียนเอง จึงได้เลือกที่จะใช้ Bootstrap ในการนำมาช่วยพัฒนาโปรเจค ทั้งเว็บแอพลิเคชัน App บนมือถือ

2.6.2 Bootstrap เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถพัฒนาเว็บแอพลิเคชันได้อย่างรวดเร็วและดูสวยงาม UI (User Interface) นั้นถูกออกแบบมาเพื่อให้ทันสมัยตลอดเวลา สามารถนำไปใช้ได้กับเว็บที่ทั่วไป และ เว็บสำหรับมือถือ (โดยใช้ Responsive utilities) ในการเรียนรู้ Bootstrap นั้นง่ายมาก ไม่จำเป็นต้องเก่ง CSS ก็สามารถสร้างเว็บที่สวยงามได้ ไม่ว่าจะเป็นปุ่ม (Buttons) สีต่างๆ ฟอร์มคอนโทรลต่างๆ, ตาราง, ไอคอน, เมนูบาร์, Dropdown, เมนู, หน้าต่าง Popup (Modal) และ อีกหลายๆ รายการที่พร้อมให้เลือกใช้งาน

2.6.3 จุดเด่นของของ Bootstrap Framework

2.6.3.1 มี UI เริ่มต้นแบบที่สวยงามและใช้งานง่าย

2.6.3.2 มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันเป็นเวอร์ชั่น 3.3.0

2.6.3.3 เป็นที่นิยมของนักพัฒนาทั่วโลก ทำให้สามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ง่าย

2.6.3.4 โค๊ดหรือชุดคำสั่งต่างๆ ค่อนข้างสะอาดมีโฟลเด้อต้นแบบแค่ 3 ส่วนคือ js, css, fonts

2.6.3.5 ประหยัดเวลาในการพัฒนาเว็บไซต์และนำไปพัฒนาต่อได้ง่าย

2.6.3.6 เป็น Responsive Framework พัฒนาเว็บไซต์ที่รองรับการแสดงผลได้หลากหลาย Device (codebee , 2559)

**2.7 jQuery**

jQuery เป็น JavaScript Library ที่มีการรวบรวม function ของ JavaScript ต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบ Patterns Frameworkที่สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน มีความยึดหยุ่นรองรับต่อการใช้งาน Cross Browser คือไม่ว่าจะใช้งานบน Web Browser ใด ใน Library ของ jQuery จะมีการเลือกใช้ function ที่สามารถ เหมาะสมต่อการทำงานและแสดงผลใน Web Browser ที่กำลังประมวลผลอยู่ ซึ่งช่วยลดปัญหาการทำงานที่ผิดพลาดในฝั่งของ Client ได้ จากปัญหาก่อนนี้ นักโปรแกรมเมอร์ทั้งหลายในสมัยก่อนๆ มักจะทดสอบโปรแกรมและพัฒนาบน IE (Internet Explorer ซึ่งเป็น Web Browser ที่คนใช้มากที่สุดเกือบ 95% เมื่อสมัย 5-6 ปี) แต่อย่างที่ทราบคือ ตอนนี้ได้มีหลาย Web Browser ได้เกิดขึ้นมากมาย เช่น Chrome , Firefox หรือ Safari และบางคำสั่งของ JavaScript จะไม่ทำงานหรือไม่ support ใน Web Browser บางตัว ด้วยเหตุผลนี่เองการใช้ jQuery มาเป็นทางเลือกก็สามารถช่วยแก้ปัญหานี้เป็นได้อย่างดี ทั้งยังสะดวกต่อการใช้งาน เพราะเป็น syntax ที่เข้าใจง่าย และเขียนได้ในรูปแบบที่สั้นๆ รองรับการทำงานทั้งใน HTML รูปแบบเดิม หรือ CSS , element , DOM element, effect การจัดการ Event ต่างๆ หรือแม้กระทั่งการพัฒนา Ajax ด้วย jQuery ก็สามารถ ทำได้อย่างง่ายดาย โดย Syntax เหล่านี้ยังคงทำงานอยู่ภายใต้คำสั่งของภาษา JavaScript แต่การเรียกใช้งาน Framework หรือ function ต่างๆ จะถูกกำหนดรูปแบบโดย Patterns ที่ได้ถูกออกแบบไว้ใน Library ของ jQuery (ThaiCreate, 2553)

**2.8 AJAX**

AJAX หรือ Asynchronous JavaScript And XML เป็นเทคนิควิธีการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชัน ให้มีความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ดีขึ้น ปกติแล้วหน้าเว็บเพจที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอยู่เสมอๆ จะถูกสร้างด้วยโปรแกรมที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ที่เรียกว่า CGI หรือ Server Side Script ซึ่งเมื่อต้องการดูข้อมูลที่เปลี่ยนไป ผู้ใช้ต้องทำการร้องขอหน้าเว็บเพจนั้นใหม่ หรือที่เรียกว่า รีโหลด reload แต่หากเว็บเพจนั้นใช้เทคนิค AJAX แล้วเว็บเพ็จนั้นไม่จำเป็นต้องรีโหลดหน้าใหม่ทั้งหน้า แต่จะทำการดึงข้อมูลเฉพาะส่วนที่เปลี่ยนแปลงเพื่อการแสดงผลเท่านั้น

AJAX เป็นเทคนิควิธีการที่ใช้ความสามารถของเทคโนโลยีหลายๆ อย่างมารวมกันได้แก่

2.8.1.1 XHTML และ CSS ใช้ในการแสดงผลลัพธ์ข้อมูลให้ผู้ใช้ดู

2.8.1.2Document Object Model และ จาวาสคริปต์ ใช้ในการจัดการกับข้อมูลและประมวลผลข้อมูล

2.8.1.3XML และ XSLT ใช้เป็นโครงสร้างของข้อมูล และเป็นสื่อในการรับส่งข้อมูล

2.8.1.4XMLHttpRequest ใช้ในการร้องขอข้อมูลจาก เว็บเซิร์ฟเวอร์ และ JavaScript จะผูกทุกสิ่งเข้าด้วยกัน (TA,2557)

**2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

งานวิจัย มาริสา โทสวนจิตร (2556) เว็บไซต์ขายสินค้าออนไลน์ เพื่อศึกษาและจัดการเว็บไซต์เสื้อผ้าออนไลน์โดยจัดการเป็นเว็บไซต์ขึ้นเพื่อความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพ

งานวิจัย บัณฑิต หนองบัว (2560) การพัฒนาศักยภาพการผลิตมังคุดเพื่อการส่งออกในโซ่อุปทาน พื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี เพื่อศึกษา สถานการณ์การผลิตและการตลาดมังคุดเพื่อการส่งออกในพื้นที่ ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิต ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาศักยภาพมังคุดเพื่อการส่งออกของเกษตรกร

งานวิจัย จีรนันท์ เขิมขันธ (2560) ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการทำสวนผลไม้อย่างเดียวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ในจังหวัดระยอง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการทำสวนผลไม้ของเกษตรกรกับ

การทำสวนผลไม้เป็นการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในจังหวัดระยอง เพื่อใช้เป็นข้อมูลแก่หน่วยงานรัฐ หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการแนะนำเกษตรกรในการเพิ่มรายได้จากการทำการท่องเที่ยวเชิงเกษตร โดยใช้วิธีสัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกรที่ทำการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ในจังหวัดระยองแบบครอบครัวจำนวน 7 ราย ข้อมูลในการสัมภาษณ์ประกอบด้วยต้นทุน รายได้ ค่าใช้จ่าย ในการทำสวน และท่องเที่ยวเชิงเกษตร ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่ทำสวนผลไม้ สามารถมีกำไรเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนมาทำการท่องเที่ยวเชิงเกษตรโดยมีกำไรเพิ่มขึ้น 2.09 เท่า ณ ราคาผลไม้ปกติ และเมื่อเปรียบเทียบผลกำไรจากการทำการท่องเที่ยวเชิงเกษตร กับการทำสวนอย่างเดียว ณ ราคาผลไม้ตกต่ำ พบว่าการทำการท่องเที่ยวเชิงเกษตรสามารถทำกำไรเพิ่ม 12.17 เท่า จากผลดังกล่าวทำให้ทราบว่าการทำการ