

บทที่ 2

ทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องการพัฒนา ระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ เพื่อจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ สำหรับการขาย ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิดทฤษฎี และหลักการต่างๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

2.ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

- 2.1.1 เว็บไซต์
- 2.1.2 ประเภทของเว็บไซต์
- 2.1.3 พื้นฐานของภาษา HTML
- 2.1.4 พื้นฐานของภาษา CSS
- 2.1.5 ทฤษฎีของ Bootstrap
- 2.1.6 ทฤษฎีของภาษา PHP
- 2.1.7 ทฤษฎีของ jQuery
- 2.1.8 ทฤษฎีของ AngularJS
- 2.1.9 ทฤษฎีของ NodeJS
- 2.1.10 ทฤษฎีของ ระบบ CRM
- 2.1.11 ประเภทของอสังหาริมทรัพย์
- 2.1.12 โปรแกรม Visual Studio Code
- 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 เว็บไซต์

เว็บไซต์ (อังกฤษ: website, web site หรือ site) หมายถึง หน้าเว็บเพจหลายหน้า ซึ่งเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ ส่วนใหญ่จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ โดยถูกจัดเก็บไว้ในเวิลด์ไวด์เว็บ หน้าแรกของเว็บไซต์ที่เก็บไว้ที่ชื่อหลักจะเรียกว่า โฮมเพจ เว็บไซต์โดยทั่วไปจะให้บริการต่อผู้ใช้ฟรี แต่ในขณะเดียวกันบางเว็บไซต์จำเป็นต้องมีการสมัครสมาชิกและเสียค่าบริการเพื่อที่จะดูข้อมูล ในเว็บไซต์นั้น ซึ่งได้แก่ข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลตลาดหลักทรัพย์ หรือข้อมูลสื่อต่าง ๆ ผู้ทำเว็บไซต์มีหลากหลายระดับ ตั้งแต่สร้างเว็บไซต์ส่วนตัว จนถึงระดับเว็บไซต์สำหรับธุรกิจหรือองค์กรต่าง ๆ การเรียกดูเว็บไซต์โดยทั่วไปนิยมเรียกดูผ่านซอฟต์แวร์ในลักษณะของเว็บเบราว์เซอร์

เว็บไซต์มีหลากหลายระดับ ตั้งแต่สร้างเว็บไซต์ส่วนตัว จนถึงระดับเว็บไซต์ธุรกิจ การเรียกดูเว็บไซต์นิยมเรียกดูผ่านซอฟต์แวร์ในลักษณะของเว็บเบราว์เซอร์ เว็บไซต์แห่งแรกของโลกถูกสร้างขึ้นในการจะสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาแต่ละเว็บ จำเป็นต้องมีเครื่องมือเขียนโค้ดเว็บไซต์ ซึ่งโปรแกรมเขียนโค้ด ก็มีให้เลือกใช้งานอยู่หลายโปรแกรม ตามความสะดวกและความชอบของนักพัฒนา ดังนี้

Adobe Dreamweaver คือ โปรแกรมสร้างเว็บเพจแบบเสมือนจริง ของค่าย Adobe ซึ่งช่วยให้ผู้ที่ต้องการสร้างเว็บเพจไม่ต้องเขียนภาษา HTML หรือโค้ดโปรแกรมเอง หรือที่ศัพท์เทคนิคเรียกว่า "WYSIWYG" โปรแกรม Dreamweaver มีฟังก์ชันที่ทำให้ผู้ใช้สามารถจัดวางข้อความ รูปภาพ ตาราง ฟอนต์ วิดีโอ รวมถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ภายในเว็บเพจได้อย่างสวยงามตามที่ผู้ใช้ต้องการ โดยไม่ต้องใช้ภาษาสคริปต์ที่ยุ่งยากซับซ้อนเหมือนก่อน Dreamweaver มีทั้งในระบบปฏิบัติการ แมคอินทอช และ ไมโครซอฟท์วินโดวส์ Dreamweaver ยังสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแบบยูนิกซ์ ผ่านโปรแกรมจำลองอย่าง WINE ได้

Notepad คือ โปรแกรมที่ใช้สร้างเอกสารประเภทตัวอักษรอย่างง่าย มีความรวดเร็วในการเรียกใช้งาน แต่แม้ว่าจะไม่ได้ปรับปรุงให้มีคุณสมบัติโดดเด่นเหมือนกับอีกหลายๆโปรแกรม แต่ก็ยังเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่เหล่าโปรแกรมเมอร์ หรือ นักพัฒนาเว็บไซต์แบบ html นิยมใช้ในการฝึกเขียนโค้ดในปัจจุบัน

Notepad+++ คือ โปรแกรม text editor ที่ดีที่สุด ด้วยความสามารถที่เทียบเท่าและดีกว่าโปรแกรม Edit plus ที่เคยใช้มาในอดีต ไม่ว่าจะเป็นการแก้ไข source code ซึ่งรองรับ syntax ในรูปแบบโปรแกรมได้หลากหลาย หรือแม้กระทั่งจะนำมาใช้แทนโปรแกรม Notepad แบบธรรมดาในโปรแกรม windows ก็สามารถทำได้เลย มี syntax highlight ซึ่งช่วยให้การเขียนโค้ดโปรแกรมได้สะดวก รองรับ

ภาษาคอมพิวเตอร์ได้หลายภาษา เช่น C C++ Java C# XML HTML PHP CSS makefile ASCII art (.nfo) doxygen ini file batch file Javascript ASP VB/VBS SQL Objective-C RC resource file Pascal Perl Python Lua TeX TCL Assembler Ruby Lisp Scheme Properties Diff Smalltalk Postscript VHDL Ada Caml Autolt KiXtart Matlab Verilog Haskell InnoSetup CMake

Sublime Text เป็นโปรแกรมแก้ไขข้อความ และ เขียนโค้ด สำหรับโปรแกรมเมอร์ และ นักพัฒนา ที่มีขนาดเล็ก เพียงแค่ 7MB เท่านั้น แต่ยังคงประสิทธิภาพและฟังก์ชันไว้มากมาย ใช้งานง่าย และทำงานได้อย่างรวดเร็วด้วย โปรแกรม Sublime Text นี้ รองรับการใช้งานหลากหลายภาษา ไม่ว่าจะเป็น ภาษาหลักๆ อย่าง C,C++, C# เขียนเว็บไซต์ HTML,PHP โค้ด CSS เขียนภาษา JAVA, Python หรืออื่นๆ อีกมากมาย ด้วยหน้าต่างที่ใช้งานเขียน ส่วนโค้ดแบ่งแต่ละส่วนอย่างชัดเจน สามารถแก้ไขข้อความหลายๆ บรรทัดพร้อมกันได้ ค้นหา Text แต่ละส่วนได้ อีกทั้งยังมีแถบ แสดงโค้ดทั้งหมด ให้เลื่อนดูด้านข้าง ได้อีกด้วย โปรแกรมเขียนโค้ด Sublime Text เป็นโปรแกรมเขียน แก้ไขโค้ด ที่มีประสิทธิภาพสูงไม่แพ้ตัวอื่นๆ ด้วยประสิทธิภาพจาก Python API ที่ช่วยให้สามารถติดตั้งปลั๊กอินเสริมต่างๆ และ Package ให้ โปรแกรมมีประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น ช่วยให้งานเขียนโค้ด ทำได้อย่างรวดเร็วและ ประหยัดเวลา สามารถสลับการทำงานบน Project ที่ทำอยู่ได้อย่างรวดเร็ว โปรแกรมนี้รองรับการใช้งาน บนระบบปฏิบัติการ Windows Linux และ macOS ได้เป็นอย่างดีด้วยเช่นกัน

วิชวลสตูดิโอโค้ด (อังกฤษ : Visual Studio Code) เป็นโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่พัฒนาโดย ไมโครซอฟท์สำหรับ Windows , Linux และ macOS มีการสนับสนุนสำหรับการดีบั๊ก การควบคุม Git ใน ตัวและ GitHub การเน้นไวยากรณ์ การเติมโค้ดอัจฉริยะ ตัวอย่าง และ code refactoring สามารถ ปรับแต่งได้หลายอย่าง ให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนธีม แป้นพิมพ์ลัด การตั้งค่า และติดตั้งส่วนขยายที่เพิ่มฟังก์ชัน การทำงานเพิ่มเติม ซอร์สโค้ดนั้นฟรีและโอเพนซอร์สและเผยแพร่ภายใต้สิทธิ์การใช้งาน MIT ใบนารีที่ คอมไพล์แล้วเป็นฟรีแวร์และฟรีสำหรับการใช้ส่วนตัวหรือเพื่อการค้า

CMS (Content Management System) คือ ระบบจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ หรือที่เรียกกันว่า “ระบบหลังบ้าน” ระบบจัดการเนื้อหา (CMS) ได้รับการออกแบบมาเพื่อช่วยผู้ใช้งาน หรือ เว็บมาสเตอร์ จัดการทรัพยากรประเภทเนื้อหาและข้อมูลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่ม ,ลบ ,แก้ไข เนื้อหา เช่น บทความ , ไฟล์รูปภาพ, วิดีโอ เพื่อให้ประกอบกันเป็นเว็บไซต์ที่สมบูรณ์และมีข้อมูลครบถ้วนก่อนที่หน้าเว็บไซต์นั้นๆ จะถูกนำไปเผยแพร่บนโลกอินเทอร์เน็ต

เว็บไซต์ (Website) คือ สื่อนำเสนอข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือคือการรวบรวม หน้าเว็บเพจหลายหน้า ซึ่งเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ ซึ่งต้องเปิดด้วยโปรแกรมเฉพาะทางที่เรียกว่า Web Browser โดยถูกจัดเก็บไว้ในเวิร์ลด์ไวด์เว็บ และเว็บไซต์นั้นถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาทางคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า HTML (Hyper Text Markup Language) และได้มีการพัฒนาและนำภาษาอื่นๆเข้ามาร่วมด้วย เพื่อให้มีความสามารถมากขึ้น เช่น PHP , SQL , Java เป็นต้น

เว็บไซต์ นั้นมีคำศัพท์เฉพาะทางหลายคำ เช่น เว็บเพจ (web page) และ โฮมเพจ (home page) เป็นต้น ปัจจุบันการออกแบบ เว็บไซต์ไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป เนื่องจากมีเครื่องมือในการ ออกแบบเว็บไซต์ ให้เลือกมากมาย

เว็บไซต์ถูกสร้างขึ้นด้วยวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน เช่นเพื่อแสดงข้อมูล ข่าวสาร ของบริษัท ห้างร้าน หรือองค์กรต่าง ๆ หรืออาจจะออกแบบเว็บไซต์เพื่อขายสินค้าออนไลน์ เว็บไซต์ประเภทนี้จะมีความซับซ้อนในการ ออกแบบเว็บไซต์ มากกว่าเว็บไซต์ ประเภทแสดงข้อมูล ข่าวสาร เนื่องจากจะต้อง มีระบบต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ระบบตะกร้าสินค้า ระบบชำระเงิน เป็นต้น โดยเว็บไซต์ส่วนใหญ่นั้นก็มีทั้งเว็บไซต์ที่เปิดให้เข้าชมได้ฟรี และเว็บไซต์ที่ต้องสมัครสมาชิกและเสียค่าบริการจึงจะเข้าใช้งานเว็บได้ ซึ่งข้อมูลในเว็บก็จะมีหลากหลายแบบ ขึ้นอยู่กับความต้องการนำเสนอของเจ้าของเว็บไซต์ การเรียกดูเว็บไซต์จะเรียกดูผ่านทางซอฟต์แวร์ ในลักษณะของเบราว์เซอร์

ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ทำเว็บไซต์นั้นๆ เช่น แสดงข้อมูลข่าวสารต่างๆ , ข้อมูลบริษัท , ขายสินค้า

เว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการท่องเว็บ และมีการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ด้วยภาษาเฉพาะ เช่น ภาษา HTML ซึ่งก็เปรียบเสมือนกับเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เรียกว่าเวิร์ลด์ไวด์เว็บ นอกจากนี้ยังสามารถดูเอกสารในเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ ไม่ว่าเว็บเหล่านั้นจะแสดงข้อมูลในลักษณะของภาพ ระบบมัลติมีเดีย รูปภาพหรือข้อความ ในปัจจุบันเว็บเบราว์เซอร์ที่รองรับระบบ HTML 5 สามารถอ่าน CSS 3 ได้อย่างสวยงาม และกำลังได้รับความนิยมมากที่สุด ก็มี 4 ประเภทดังนี้

- (1) Internet Explorer
- (2) Mozilla Firefox
- (3) Google Chrome
- (4) Safari

โฮมเพจ (Home Page) ก็คือหน้าแรกของเว็บไซต์เมื่อเปิดเข้าไปยังเว็บไซต์ใดเว็บไซต์หนึ่ง โดยหน้าแรกนี้จะรวมเมนูและเรื่องราวต่างๆ ไว้มากมาย ซึ่งก็มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะหากหน้าแรกมี

การออกแบบได้อย่างสวยงามและจัดหน้าอย่างเป็นระเบียบก็จะทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจและอยากเข้าชมเว็บมากขึ้น

เว็บเพจ (Web Page) ก็คือหน้าเอกสารต่างๆ ที่อยู่ในรูปของ HTML โดยจะนำเสนอข้อมูลหรือเรื่องราวต่างๆ เป็นหน้าๆ ไป และใช้การเชื่อมโยงเพื่อให้สามารถคลิกไปหน้าเว็บเพจแต่ละหน้าได้ง่ายขึ้น

เว็บ Static คือเว็บที่แสดงผล เพื่อให้ความรู้หรือข้อมูลแก่ผู้เข้าชมเว็บเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถโต้ตอบหรือรับส่งข้อมูลกับผู้เข้าชมเว็บได้ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วเว็บไซต์ประเภทนี้ ก็จะเป็นเว็บ Gallery รูปภาพ เว็บของบริษัทหรือองค์กรต่างๆ และเว็บให้ความรู้ทั่วไป

เว็บ Dynamic เป็นเว็บไซต์ที่สามารถตอบโต้ และรับส่งข้อมูลระหว่างผู้เข้าชมกับเว็บไซต์ได้ ซึ่งเว็บเหล่านี้ส่วนใหญ่ก็จะมีระบบเว็บบอร์ด รวมไปถึง Social Media ประเภทต่างๆ มีการสมัครสมาชิก หรือเป็นเว็บขายสินค้าออนไลน์ที่มีระบบแชทกับผู้ขาย เป็นต้น

Web Service เป็นบริการด้านข้อมูล ที่สามารถดึงข้อมูลของอีกเว็บหนึ่งไปแสดงผลในอีกเว็บหนึ่งได้

Hosting เป็นพื้นที่ของคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่ทางผู้ให้บริการได้ทำการจัดสรรมาให้เช่า โดยส่วนใหญ่จะมีการให้เช่าเป็นแบบรายเดือน รายปีหรือตามแต่ผู้ให้บริการกำหนด

อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อให้ผู้คนสามารถท่องเว็บไซต์ต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย และช่วยให้กลุ่มองค์กร ธุรกิจหรือบริษัทสามารถนำเสนอข้อมูลของตนลงบนอินเทอร์เน็ต ผ่านทางเว็บไซต์ เป็นการให้ความรู้และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารต่อกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีนั้นจะต้องแสดงผลได้บนหลากหลายอุปกรณ์ไม่ว่าจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ , สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต ทั้งนี้เพราะเว็บไซต์ไม่ได้จำกัดอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียวแต่ เว็บไซต์สามารถเปิดได้บนอุปกรณ์ที่หลากหลาย มากขึ้น

2.1.2 ประเภทของเว็บไซต์

ภาพรวมของเว็บไซต์ สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดทำให้ชัดเจน ซึ่งแนวทางในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้นั้น จำเป็นที่จะต้องเข้าใจถึงลักษณะของเว็บไซต์และจำแนกแยกแยะได้ว่าเว็บไซต์เหล่านั้นมีความแตกต่างหรือเหมือนกันประการใด รวมถึงหน้าที่หลักเฉพาะตัวอย่างไรบ้าง โดยเว็บไซต์สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 8 ประเภท ตามลักษณะของเนื้อหาและรูปแบบของเว็บไซต์ กลุ่มเว็บไซต์ ทั้ง 8 ประเภท ได้แก่

(1) เว็บท่า (Portal Site) : อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เว็บวาไรตี้ ซึ่งหมายถึงเว็บที่ให้บริการต่างๆ ไว้มากมาย มักประกอบไปด้วยบริการ เสิร์ชเอ็นจิน ที่รวมลิงค์ของเว็บไซต์ที่น่าสนใจไว้มากมายให้เราได้

ค้นหา รวมถึงบริการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวที่มีสาระและบันเทิงหลากหลายประเภท ดูหนังฟังเพลง ดูดวง ท่องเที่ยว ไอที เกมสุขภาพ ฯลฯ

(2) เว็บไซต์ (News Site) : เป็นเว็บที่สร้างขึ้นโดยองค์กรข่าวหรือสถาบันสื่อสารมวลชนต่างๆ ที่มีสื่อมวลชนประเภทต่างๆ ของตนอยู่เป็นหลัก เช่น สถานีโทรทัศน์ สถานีวิทยุ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร หรือแม้กระทั่ง กระทรวง ทบวง กรมต่างๆ ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลและติดตามข่าวได้ตลอดเวลา

(3) เว็บไซต์ข้อมูล (Information Site) : เป็นเว็บที่ให้บริการเกี่ยวกับการสืบค้น ข้อมูลข่าวสาร หรือข้อเท็จจริงต่างๆ ที่น่าสนใจ องค์กรต่างๆ มักสร้างเว็บไซต์ของตนขึ้นมาเพื่อเป็นช่องทางให้ประชาชน หรือกลุ่มบุคคลที่ สนใจ เข้ามาศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์กรของตน

(4) เว็บไซต์ธุรกิจหรือการตลาด (Business/Marketing Site) : สร้างขึ้นโดย องค์กรธุรกิจต่าง ๆ มีจุดประสงค์ในการประชาสัมพันธ์องค์กรและเพิ่มผลกำไรทางการค้าด้วย โดยเนื้อหาส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดมักจะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับรายละเอียด และความน่าสนใจของสินค้าและบริการ

(5) เว็บไซต์การศึกษา (Educational Site) : ส่วนใหญ่สร้างขึ้นโดยสถาบันการศึกษาต่างๆ หรือ องค์กรทั้งของภาครัฐและเอกชนที่มีนโยบายในการเผยแพร่ความรู้ และให้โอกาสในการค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อการศึกษาแก่นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมถึงประชาชนทั่วไป เว็บไซต์การศึกษาให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ ที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ บริการการเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือที่เรียกว่า อีเลิร์นนิง (E-Learning) ต่าง ๆ

(6) เว็บไซต์บันเทิง (Entertainment Site) : เป็นเว็บนำเสนอและให้บริการต่างๆ เพื่อเสริมสร้างความบันเทิง จะเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับ ดนตรี ภาพยนตร์ ดารา กีฬา เกม ความรัก บทกลอน การ์ตูน เรื่อง ขำขัน รวมถึงบริการดาวน์โหลดไฟล์และริงโทนสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย

(7) เว็บไซต์องค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร (Non-profit Organization Site) : ส่วนใหญ่สร้างขึ้นโดย บุคคลหรือองค์กรต่าง ๆ ที่มีนโยบายในการสร้างและช่วยเหลือสังคมโดยไม่หวังผลกำไรหรือ ค่าตอบแทน ซึ่งกลุ่มบุคคลหรือองค์กรเหล่านี้ได้แก่ สมาคม ชมรม มูลนิธิ และโครงการต่างๆ โดยอาจจะ มีจุดประสงค์เฉพาะที่แตกต่างกันเช่น เพื่อทำความดี สร้างสรรค์สังคม พิทักษ์สิ่งแวดล้อม ปกป้องสิทธิ มนุษยชน รณรงค์ไม่สูบบุหรี่ เป็นต้น

(8) เว็บไซต์ส่วนตัว (Personal Site) : บางครั้งอาจเป็นเว็บของคนๆ เดียว เพื่อนฝูง หรือครอบครัว ก็ได้ โดยอาจจะจัดทำขึ้นด้วยเหตุผลที่แตกต่างกัน เช่น แนะนำตนเอง แนะนำกลุ่มเพื่อน โชว์รูปภาพ แสดง ความคิดเห็น เขียนไดอารี่ประจำวัน นำเสนอผลงาน ถ่ายทอดประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งที่เชี่ยวชาญหรือ สนใจ

2.1.3 พื้นฐานของภาษา HTML

HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการสร้างไฟล์เว็บเพจ โดยมีแนวคิดจากการสร้างเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext Document) ซึ่งพัฒนาขึ้นมาจากภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) โดย Tim Berners-Lee เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้พัฒนาเอกสารในรูปแบบของเว็บเพจเผยแพร่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีโครงสร้างการเขียนที่อาศัยตัวกำกับ เรียกว่า แท็ก (Tag) ควบคุมการแสดงผลของข้อความ, รูปภาพ หรือวัตถุอื่นๆ เรียกใช้เอกสารเหล่านี้โดยใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เช่น Mozilla Firefox, Opera, Netscape navigator, Internet Explorer ฯลฯ เป็นต้น

ในปัจจุบัน HTML เป็นมาตรฐานหนึ่งของ ISO ซึ่งจัดการโดย World Wide Web Consortium (W3C) ในปัจจุบัน ทาง W3C ผลักดัน รูปแบบของ HTML แบบใหม่ ที่เรียกว่า XHTML ซึ่งเป็นลักษณะของโครงสร้าง XML แบบหนึ่งที่มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมที่มีรูปแบบที่มาตรฐานกว่า มาทดแทนใช้ HTML รุ่น 4.01 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันขณะที่ HTML รุ่น 5 ยังคงยังอยู่ในระหว่างการศึกษาในการใช้งาน

โครงสร้างพื้นฐานของ HTML

โครงสร้างของ HTML จะประกอบไปด้วยส่วนของคำสั่ง 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็น ส่วนหัว (Head) และส่วนที่เป็นเนื้อหา (Body) โดยมีรูปแบบคำสั่ง ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างพื้นฐานของ HTML

ในความง่ายของภาษา HTML นั้นเพราะภาษานี้ไม่มีโครงสร้างใด ๆ มากำหนดนอก จากโครงสร้างพื้นฐานเท่านั้น หรือ แม้แต่จะไม่มีโครงสร้างพื้นฐานอยู่ โปรแกรมที่เขียนขึ้นมานั้นก็สามารถทำงานได้เสมือนมี โครงสร้างทั้งนี้ก็เป็นเพราะว่าตัวโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ จะมองเห็นทุกอย่างทุกอย่างในโปรแกรม HTML เป็นส่วนเนื้อหาทั้งสิ้น

ยกเว้นใน ส่วนหัว ที่ต้อง มีการกำหนด แยกออกไปให้ เห็นชัดเจนนั้น จะเขียน คำสั่ง หรือ ข้อความที่ ต้องการ ให้แสดง อย่างไรก็ได้ เป็นเสมือนพิมพ์งานเอกสารทั่ว ๆ ไปเพียง แต่ ทำตำแหน่ง ใดมี การ ทำตำแหน่ง พิเศษขึ้นมา เว็บเบราว์เซอร์ถึงจะแสดงผล ออกมาตามที่ถูกกำหนด โดยใช้คำสั่งให้ตรงกับ รหัสที่กำหนดเท่านั้น

การแสดงผลที่เว็บเบราว์เซอร์

หลังจากมีการพิมพ์โปรแกรมนี้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้บันทึกเป็น ไฟล์ที่มีนามสกุล .htm หรือ .html จากนั้นให้เรียกโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ขึ้นมาทำการทดสอบ ข้อมูลที่เราสร้างจะถูก นำมาที่ออกมา แสดงที่จอภาพ ถ้าไม่เขียนอะไรผิด บนจอภาพก็จะแสดงผลตามนั้น ถ้าเรามีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลใน โปรแกรมเดิม ให้อยู่ในรูปของ โปรแกรมใหม่ ก็จำ เป็นต้องโหลดโปรแกรมขึ้นมาใหม่ เพียงแต่เลื่อนเมาส์ ไปคลิกที่ปุ่ม Refresh โปรแกรมก็จะทำการ ประมวลผลและแสดงผลออกมาใหม่ ในคำสั่ง HTML ส่วน ใหญ่ใช้ตัวเปิด เป็นเครื่องหมายน้อยกว่า < ตามด้วยคำสั่ง และปิดท้ายด้วยเครื่องหมายมากกว่า > และมี ตัวปิดที่มีรูปแบบเหมือนตัวเปิดเสมอ เพียงแต่จะมีเครื่องหมาย / อยู่หน้าคำสั่งนั้นๆ เช่น คำสั่งจะมีเป็น คำสั่งปิด เมื่อใดที่ผู้เขียนลืมหรือพิมพ์คำสั่งผิด จะส่งผลให้การทำงานของโปรแกรมผิดพลาดทันที

คำสั่งเริ่มต้นสำหรับ HTML

คำสั่งหรือ Tag ที่ใช้ในภาษา HTML ประกอบไปด้วยเครื่องหมายน้อยกว่า < ตามด้วย ชื่อ คำสั่งและปิดท้ายด้วยเครื่องหมายมากกว่า > เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ตกแต่งข้อความ เพื่อ การแสดงผลข้อมูล โดยทั่วไปคำสั่งของ HTML ส่วนใหญ่จะอยู่เป็นคู่ มีเพียงบาง คำสั่งเท่านั้น ที่มีรูปแบบคำสั่งอยู่เพียงตัว เดียว ในแต่ละคำสั่ง จะมีคำสั่งเปิดและปิด คำสั่งปิดของแต่ละ คำสั่งจะมี รูปแบบเหมือนคำสั่งเปิด เพียงแต่จะเพิ่ม / (Slash) นำหน้าคำสั่ง ปิดให้ดู แตกต่าง เท่านั้นและในคำสั่งเปิดบางคำสั่ง อาจมีส่วน ขยายอื่นผสมอยู่ด้วย ในการเขียน ด้วยตัวอักษรเล็กหรือใหญ่ ทั้งหมดหรือเขียนปนกันก็ได้ ไม่มีผลอะไร

2.1.4 พื้นฐานของภาษา CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า "สไตลชีต" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วน ของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวาง ข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่ง ที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของ เอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพท์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการ เปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มี

ลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML 4.0 เมื่อปีพ.ศ. 2539 ในรูปแบบของ CSS level 1 Recommendations ที่กำหนดโดย องค์กร World Wide Web Consortium หรือ W3C

1) CSS มีประโยชน์อย่างไร ภาษา CSS (Cascading Style Sheets) มีประโยชน์หลายอย่างเลยทีเดียวซึ่งทำให้การพัฒนาเว็บเพจด้วยภาษา HTML เป็นเรื่องที่ย่างมาขึ้น

1.1) ภาษา CSS จะช่วยในการจัดรูปแบบแสดงผลให้กับภาษา HTML ซึ่งจะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ให้น้อยลง โดยเหลือเพียงแต่ส่วนที่เป็นเอกสารที่เป็นภาษา HTML เท่านั้นทำให้มีการแก้ไขและทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น

1.2) ทำให้ขนาดไฟล์ HTML น้อยลงเนื่องจาก ภาษา CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงทำให้ขนาดไฟล์นั้นก็เล็กลงไปด้วยเช่นกัน

1.3) ภาษา CSS เป็นภาษา Style Sheets โดย Style Sheets ชุดเดียวสามารถใช้กำหนดรูปแบบการแสดงผลให้เอกสาร HTML ทั้งหมด หรือทุกหน้ามีผลเหมือนกันได้ จึงทำให้เวลาที่มีการแก้ไขก็แก้ไขได้ง่ายขึ้นเพียงแก้ไข Style Sheets ที่ใช้งานเพียงชุดเดียวเท่านั้น

1.4) ทำให้เว็บไซต์มีมาตรฐานเพราะการใช้งาน CSS นั้นจะทำให้การแสดงผลในสื่อต่าง ๆ ถูกปรับเปลี่ยนไปได้อย่างเหมาะสม เช่น การแสดงผลบนหน้าจอ และการแสดงผลในมือถือ

1.5) CSS สามารถที่จะใช้งานได้หลากหลาย เว็บเบราว์เซอร์ ทำให้การใช้นั้นสะดวกมากยิ่งขึ้น

1.6) CSS สามารถกำหนดแยกไว้ต่างหากจากไฟล์เอกสาร HTML และสามารถนำมาใช้ร่วมกับเอกสารหลายไฟล์ได้ การแก้ไขก็แก้เพียง จุดเดียวก็มีผลกับเอกสารทั้งหมด

2) พร็อพเพอร์ตี้ของ CSS (Property)

อิลิเมนต์ของ HTML นั้นจะประกอบไปด้วยคุณลักษณะต่างๆ เช่น ความกว้าง, ความสูง, สีข้อความ, สีพื้นหลัง, รูปแบบฟอนต์ เป็นต้น ลักษณะดังกล่าวนี้ เรียกว่า พร็อพเพอร์ตี้ (Property) ทั้งนี้หลักการของ CSS คือ การกำหนดค่าของพร็อพเพอร์ตี้แต่ละอย่างของอิลิเมนต์นั่นเอง เช่น พื้นหลังเป็นสีน้ำตาล กำหนดให้ข้อความเป็นสีฟ้า, ให้ฟอนต์เป็นชนิด Tahoma เป็นต้น สำหรับหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับพร็อพเพอร์ตี้ที่ควรทราบมีดังนี้

2.1) การกำหนดค่าของพร็อพเพอร์ตี้

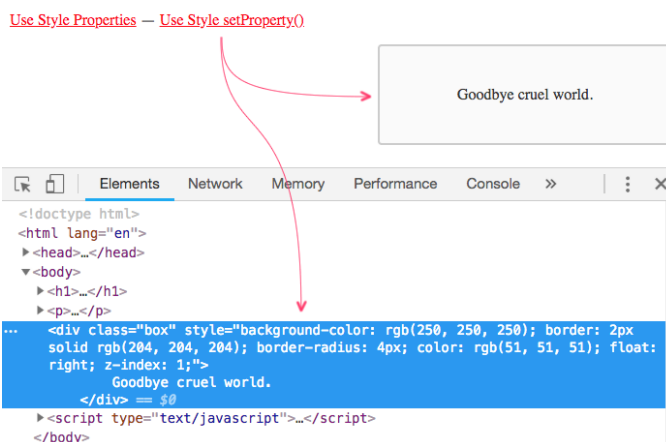
รูปแบบการกำหนดค่าของพร็อพเพอร์ตี้จะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ชื่อพร็อพเพอร์ตี้ และค่าของพร็อพเพอร์ตี้ โดยคั่นระหว่างชื่อ และค่าด้วยเครื่องหมายโคลอน (Entity-name : Value) ตัวอย่างโค้ดดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 แสดงการกำหนดค่าพร็อพเพอร์ตี้

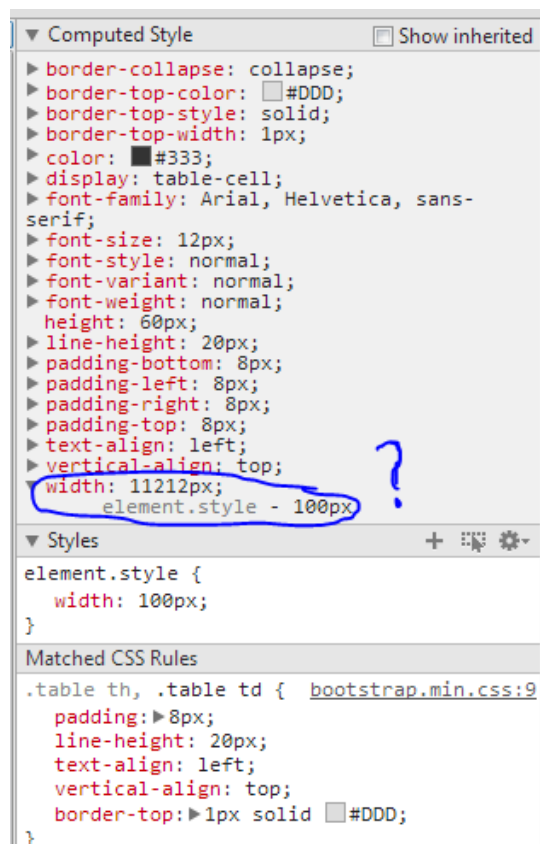
กรณีที่มากกว่า 1 พร็อพเพอร์ตี้ ให้คั่นแต่ละพร็อพเพอร์ตี้ด้วยเครื่องหมาย เซมิโคลอน SemiColon (;) ในรูปแบบดังภาพที่ 2.3

Using style.setProperty() To Keep CSS Property Names Consistent In JavaScript



ภาพที่ 2.3 การกำหนดค่าพร็อพเพอร์ตี้ที่มากกว่าหนึ่ง

หรือถ้าไม่ต้องการเขียนรวมไว้ในบรรทัดเดียวกันสามารถเขียนแยกบรรทัดได้โดยมีเครื่องหมาย ; คั่นระหว่างพร็อพเพอร์ตี้ ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างการกำหนดค่าพรีอเพอร์ตีที่มากกว่าหนึ่งโดยการเขียนบรรทัด

2.2) การกำหนดสไตล์ชีตแบบต่างๆ

การกำหนดสไตล์ชีตแบ่งออกเป็น 3 แบบ ตามลักษณะขอบเขตการแสดงผลที่มีต่ออิลีเมนต์เอกสาร ดังนี้

2.2.1) Inline Styles

วิธีการนี้ควรใช้ในกรณีที่ต้องการกำหนด style ให้กับ element ของ HTML เพียงอันเดียวเป็นการเฉพาะ โดยการแทรกคำสั่ง style sheet ใน HTML Tag อยู่ในคำสั่ง style="" โดยใช้รูปแบบดังภาพที่ 2.5

```
<div style="border: 1px solid black;">
```

ภาพที่ 2.5 การกำหนดสไตล์ชีตแบบ Inline

2.2.2) Internal Style Sheet

วิธีการนี้ควรใช้ในกรณีที่เพียง HTML ไฟล์เดียวที่ใช้ style นี้ เมื่อประกาศคำสั่ง Style Sheet เพื่อกำหนดคุณสมบัติ ให้กับ HTML Tag ใดๆ แล้ว จะมีผลกับเอกสาร HTML ทั้งหมด นิยมใส่ส่วนของคำสั่ง Style Sheet ไว้ระหว่าง ... สำหรับ Web Browser รุ่นเก่าที่ไม่สนับสนุนคำสั่ง Style

Sheet หรือ Disable Style Sheet ไว้นั้น ให้ใส่ Comment ของ ภาษา HTML ไปด้วย เพื่อให้เว็บเบราว์เซอร์นั้นทราบว่าไม่ใช่คำสั่งภาษา HTML การกำหนดสไตล์ชีตแบบ Internal สามารถเขียนกำหนดรูปแบบได้ดังภาพที่ 2.6 ถึง 2.8

```
<style type="text/css">
<!--
selector {property1: value1; property2: value2}
....
-->
</style>
```

ภาพที่ 2.6 การกำหนดสไตล์ชีตแบบ Internal

ตัวอย่าง การกำหนดสไตล์ชีตแบบ External ดังภาพที่ 2.7 และ ภาพที่ 2.8

```
h1{ color:red; font-family:Arial }
p{ color:black; font-family:Arial; font-weight:bold }
```

ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างการกำหนดสไตล์ชีตแยกในไฟล์ .css

```
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyle.css">
</head>
<body>
<h1>วิธิดูแลรักษาสุขภาพ</h1>
<p>รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ หมั่นออกกำลังกาย และพักผ่อนให้เพียงพอ</p>
</body>
</html>
```

ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างการเรียกใช้สไตล์ชีตจากภายนอก

2.1.5 ทฤษฎีของ Bootstrap

Bootstrap คือชุดคำสั่งที่ประกอบด้วยภาษา CSS, HTML และ Javascript เป็นชุดคำสั่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อกำหนดกรอบ หรือ รูปแบบการพัฒนาเว็บไซต์ในส่วนของการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้เว็บไซต์ (User Interface) เราจึงสามารถเรียก Bootstrap ว่าเป็น Front-end framework คือใช้สำหรับพัฒนาเว็บไซต์ส่วนการแสดงผล ซึ่งแตกต่างจากภาษาประเภท Server Side Script อย่าง PHP, Python หรือภาษาอื่น ๆ

Bootstrap คือ Frontend Framework ยี่ห้อนึงที่ช่วยให้เราสามารถสร้างหน้าเว็บให้ตรงตามแบบที่เราต้องการได้ง่ายขึ้น เพราะ Bootstrap มีทั้งระบบ grid ที่ช่วยเรื่องการวาง layout ที่รองรับในแบบ responsive และมี component สำเร็จรูปให้ใช้ ถ้าเราอยากได้ของที่ต้องใช้บ่อยๆ แต่ไม่อยากคราฟเองเช่น table card หรือปุ่มสวยๆ bootstrap ก็可以帮助我们สร้างขึ้นมาได้ง่ายๆ ตามแบบที่ bootstrap ได้วางไว้อีกด้วย

Bootstrap ถูกพัฒนาขึ้นโดย Mark Otto และ Jacob Thornton ทีมพัฒนาของ Twitter Inc. ก่อนหน้านี้ใช้ชื่อว่า Twitter Blueprint และเปิดให้นักพัฒนาสามารถนำไปใช้งานพัฒนาเว็บไซต์ได้แบบฟรี (Open Source) ในชื่อว่า Bootstrap Framework

การติดตั้ง bootstrap สามารถติดตั้งผ่าน cdn โดยการประกาศใน head ได้เลย ดังภาพที่ 2.9

```
<link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/css/bootstrap.min.css"
>
```

ภาพที่ 2.9 การติดตั้ง bootstrap สามารถติดตั้งผ่าน cdn

จุดเด่นของ Bootstrap Framework

- (1) มี UI เริ่มต้นแบบที่สวยงามและใช้งานง่าย
- (2) มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันเป็นเวอร์ชัน 3.3.0
- (3) เป็นที่นิยมของนักพัฒนาทั่วโลก ทำให้สามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ง่าย
- (4) โค้ดหรือชุดคำสั่งต่าง ๆ ค่อนข้างสะอาดมีโฟลเดอร์ต้นแบบแค่ 3 ส่วนคือ js, css, fonts
- (5) ประหยัดเวลาในการพัฒนาเว็บไซต์และนำไปพัฒนาต่อได้ง่าย
- (6) เป็น Responsive Framework พัฒนาเว็บไซต์ที่รองรับการแสดงผลได้หลากหลาย

Device

2.1.6 ทฤษฎีของภาษา PHP

PHP คือภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก scripting language ภาษาจำพวกนี้คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า script และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น JavaScript , Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language นั่นคือในทุกๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็น Web server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้เรา มันจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจที่เราเห็นนั่นเอง ถือได้ว่า PHP เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้เราสามารถสร้าง Dynamic Web pages (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีลูกเล่นมากขึ้น

PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยแพร่ให้ต้นฉบับ หรือ OpenSource ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Web server ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลายๆตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น ดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 ภาษา PHP

ลักษณะเด่นของ PHP

- 1) ใช้ได้ฟรี
- 2) PHP เป็นโปรแกรมวิ่งข้าง Sever ดังนั้นขีดความสามารถไม่จำกัด
- 3) Conlatfun นั่นคือPHP วิ่งบนเครื่อง UNIX,Linux,Windows ได้หมด
- 4) เรียนรู้ง่าย เนื่องจาก PHP ผังเข้าไปใน HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาง่ายๆ
- 5) เร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apach Xerve
- 6) ใช้ร่วมกับ XML ได้ทันที
- 7) ใช้กับระบบแฟ้มข้อมูลได้
- 8) ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 9) ใช้กับโครงสร้างข้อมูล แบบ Scalar,Array,Associative array
- 10) ใช้กับการประมวลผลภาพได้

PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่มีความสามารถสูง สำหรับการพัฒนา Web Site และความสามารถที่โดดเด่นอีกประการหนึ่งของ PHP คือ database enabled webpage ทำให้เอกสารของ HTML สามารถที่จะเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว จึงทำให้ความต้องการในเรื่องการจัดรายการสินค้าและรับรายการสั่งของตลอดจนการจัดเก็บ ข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญผ่านทาง Internet เป็นไปได้ อย่างง่ายดาย

2.1.7 ทฤษฎีของ jQuery

jQuery คือ JavaScript Library ยอดนิยมตัวหนึ่งที่โปรแกรมเมอร์นำมาใช้พัฒนาเว็บไซต์ สามารถรองรับการทำงานทุกเบราว์เซอร์ โดยไลบรารีนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะเอามาแก้ปัญหาการใช้งาน JavaScript ที่มีความยุ่งยากในการใช้งานให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น เช่น การรวบรวมคำสั่งหลายๆ บรรทัด ของ JavaScript ที่ซับซ้อนมาเป็นการใช้งานผ่าน jQuery เพียงแค่ 1 บรรทัด หรือ การเรียกใช้งานคำสั่งประเภท Ajax, DOM ให้ใช้งานได้ง่ายขึ้นเป็นต้น บริษัทใหญ่ๆ หลายบริษัททั่วโลกนำ JQuery ไปใช้งานในเว็บไซต์ของเขา เช่น Google, Microsoft, IBM ทำให้ JQuery ถูกใช้งานได้อย่างกว้างขวาง ดังภาพที่ 2.11



ภาพที่ 2.11 jQuery

เราสามารถนำ jQuery มาใช้งานในรูปแบบสร้างเอฟเฟกต์ให้กับเว็บไซต์ของเราได้ ไม่ว่าจะเป็นการซ่อนและแสดงผล การเปิดหรือค่อยๆ แสดงผลจากภาพจางมาเป็นชัดขึ้น การเลื่อนเข้ามาแบบสไลเดอร์ การทำอะนิเมชันต่างๆ เช่น เคลื่อนมาจากมุมบนขวา หรือบิดวัตถุ หรือการปรับขนาดของวัตถุที่สนใจ นอกจากนี้แล้ว jQuery ยังสามารถนำไปใช้กับการเพิ่ม ลบ ฟอรั่ม หรือตรวจสอบข้อมูลใน HTML ได้ และสามารถจัดการในส่วน of Classes ต่างๆ อีกด้วย

ในบางครั้ง เราสามารถใช้ jQuery ร่วมกับความสามารถเสริมอื่นๆ ที่ผู้พัฒนาได้นำ jQuery ไปรวมอยู่ด้วย เช่น หากเราต้องการใช้สไลเดอร์สวยๆ เราก็อาจจะเรียกใช้งาน Owl Carousel มาใช้ประกอบคู่กัน หรือถ้าอยากได้แบบเลย์เอาต์แบบ Grid Layout ก็สามารถใช้ Masonry Desandro ได้

2.1.8 ทฤษฎีของ AngularJS

Angular คือ หนึ่งใน Front-end framework (ฟรอนท์ เอ็น) ที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบัน พัฒนาโดย Google (กูเกิล) เพื่อนำมาใช้ในการสร้างโปรเจกแบบ SPA (เอส พี เค) หรือ Single Page Application (ซิงเกิล เพจ แอปพลิเคชัน) แปลตรงตัวเลยก็คือ application (แอปพลิเคชัน) ที่มีเพียง page (เพจ) เดียว โดยที่ client (ไคลเอ็น) จะติดต่อกับ server (เซิร์ฟเวอร์) ด้วยการเรียก AJAX (เอ เจ เอ เอ็ก) ไปที่ Restful API (เรสท์ฟูล เอ พี ไอ) ของ server

AngularJS คือ JavaScript Framework (จาวาสคริปส์ เฟรมเวิร์ค) รูปแบบหนึ่งที่พัฒนามาจาก Google หน้าที่ของมันคือเป็น engine (เอนจิน) ที่ใช้ควบคุมในส่วน front end ของเว็บได้ดี ซึ่งดูแล้วมันอาจจะทำให้ Web Developer (เว็บ ดีเวลลอป) หลายคนเข้าถึงและจัดการส่วน front end ได้ง่ายขึ้นทั้งในเรื่อง ส่วนจัดการ template (เทมเพลต) และ การ binding data object data (บิ้นดิง ดาต้า ออบเจ็ค ดาต้า) แต่มันยังมีส่วนที่สามารถเขียน plugin (ปลั๊กอิน) เพิ่มเติมได้อีกด้วย ส่วน plugin ถือเป็นส่วนจุดเด่นสุดของ jQuery (เจควีรี่) ที่ประสบความสำเร็จมากในปัจจุบันหาก AngularJS (แองกิวลา เจ เอส) มีวิธีการเขียนที่เป็น modularity (โมดูลริตี้) ที่ดีและเข้าถึงง่าย คิดว่าในอนาคตของ framework (เฟรมเวิร์ค) ตัวนี้อาจจะเป็นที่นิยมในกลุ่ม Web Developer ได้อย่างรวดเร็ว ดังภาพที่ 2.12



ภาพที่ 2.12 AngularJS

จุดเด่นที่สำคัญของ AngularJS

1) พัฒนาโดย Google

เรามักจะเห็น Script และ Library ส่วนใหญ่แล้วพัฒนามาจากโครงการที่เป็นชุมชน Open Source เป็นส่วนมาก ซึ่งแตกต่างกับ AngularJS ที่มีเหล่าวิศวกรของทาง Google ดูแลและพัฒนา Feature ต่างๆอยู่เสมอพร้อมทั้งมีเอกสารพร้อมข้อมูลถามตอบ ปัญหาต่าง ให้เราสามารถค้นคว้าและแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจนดีเยี่ยม ซึ่งไม่ใช่ครั้งแรกที่ Google พัฒนาโครงการในลักษณะเช่นนี้ ก่อนหน้านี้อย่างมีโครงการ Web ToolKit ซึ่งเป็นโครงการแจกฟรี Web Component พร้อมเครื่องมือในการพัฒนา ตัว

Web ToolKit นี้เองเป็นแกนหลักที่ใช้พัฒนา Google Wave ในสมัยนั้น แต่ไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนัก เพราะเบื้องหลังยังมีความยุ่งยากในการเขียน โปรแกรม เพราะเป็นการเขียนควบคุมโดยใช้ Java ซึ่งเป็น native code แล้ว compile เป็น script component ต่างๆให้เราเลือกใช้งาน การมาของ HTML5 CSS3 และ JavaScript ทำให้ Google ตระหนักว่าไม่จำเป็นต้องเขียนด้วยโค้ด Java เพียงอย่างเดียว

2) เป็น framework ที่มี Model การเขียนที่ครอบคลุมและกว้างขวาง

ดูเหมือนว่า AngularJS จะคล้ายกับ Backbone และ JavaScriptMVC ซึ่งเป็นสูตรสำเร็จของ Library ที่เป็นเครื่องมือในการพัฒนา web application ในส่วน front end ทำให้การพัฒนาสะดวกและรวดเร็วขึ้น แต่ที่ AngularJS แตกต่างออกมาคือ

(1) ง่ายต่อการเชื่อมต่อ Restful Service ต่างๆ เพราะ Angular มีส่วนจัดการ JavaScript Object ,การเชื่อมต่อ Data Model ได้สะดวกและง่ายๆเพียงไม่กี่บรรทัด one line of JavaScript

(2) MVVM (Model View View-Model) pattern เป็น model ที่ช่วยเหลือในส่วนของ การเชื่อมโยงต่อส่วนต่างๆ โดยการสร้าง controller พร้อม render data model เข้ากับส่วนแสดงผล หรือ view เข้าด้วยกัน

(3) ส่วน Data Binding และ Dependency Injection โดยปกติแล้ว MVVM pattern จะทำการเชื่อมส่วน Data และส่วน UI โดยอัตโนมัติอยู่แล้ว AngularJS จะตัวช่วยโดยใช้ JavaScript Primitive ลักษณะคล้าย Array ในการจัดการส่วนการแสดงผลข้อมูลต่าง ไม่ว่าจะซับซ้อนขนาดไหน เพราะมันสามารถกำหนดตัวแปรได้เองอิสระไม่จำเป็นต้องจำเพาะอยู่ที่ main() ที่เดียว

(4) Extends HTML AngularJS มีตัวช่วยในการจัดการ HTML ได้เหมือน XML โดยการเขียน module เสริมเพิ่มเติมเข้าไปจัดการ DOM Object เช่น tag จัดการโดย HTML Compiler โดยใช้ directives ของ Angular

(5) Makes HTML your Template ตัว AngularJS มีส่วนจัดการ Template โดยใช้ bracket syntax ({{}}) คล้ายๆ Mustache หรือ Hogan.js

(6) Enterprise-level Testing AngularJS ไม่จำเป็นต้องลงส่วนเสริมหรือ plugin เพิ่มเติมในการทำ Testing เพราะมันมีตัว Scenario Runner พร้อมใช้งานทำ Unit Testing อยู่แล้ว

2.1.9 ทฤษฎีของ NodeJS

Node.js คือสภาพแวดล้อมการทำงานของภาษา JavaScript นอกเว็บเบราว์เซอร์ที่ทำงานด้วย V8 engine นั้นหมายความว่าเราสามารถใช Node.js ในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Command line แอปพลิเคชัน Desktop หรือแม้แต่เว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ โดยที่ Node.js จะมี APIs ที่เราสามารถใช้สำหรับทำงานกับระบบปฏิบัติการ เช่น การรับค่าและการแสดงผล การอ่านเขียนไฟล์ และการทำงานกับเน็ตเวิร์ก เป็นต้น ดังภาพที่ 2.13



ภาพที่ 2.13 Node.js

Node.js ถูกพัฒนาและทำงานด้วยใช้ Chrome V8 engine สำหรับคอมไพล์ภาษา JavaScript ให้เป็นภาษาเครื่องด้วยการคอมไพล์แบบ Just-in-time (JIT) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของภาษา JavaScript จากที่แต่เดิมมันเป็นภาษาที่มีการทำงานแบบ Interpreted

Node.js เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้ได้ทั้งบน Windows, Linux และ Mac OS X นั้นหมายความว่าคุณสามารถเขียนโปรแกรมในภาษา JavaScript และนำไปรันได้ทุกระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนโดย Node.js นี่เป็นแนวคิดของการเขียนครั้งเดียวแต่ทำงานได้ทุกที่ (Write once, run anywhere)

2.1.10 ทฤษฎีของ ระบบ CRM

Customer Relationship Management (CRM) คือ กลยุทธ์ที่ใช้ในการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าให้ยั่งยืนยาวนาน ทั้งกับกลุ่มลูกค้าปัจจุบัน และกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่เราหมายมั่นปั้นมือ ให้เป็นลูกค้าของเราในอนาคต

โดยการติดต่อสื่อสารที่เราต้องทำ เพื่อช่วยให้รู้จักและใกล้ชิดกับลูกค้า นั้น มีด้วยกันหลายวิธีค่ะ เช่น พูดคุยกับลูกค้า ทำการเก็บข้อมูลของลูกค้า ไม่ว่าจะเป็น เบอร์โทรศัพท์ อีเมลล์ ความชอบ เพศ อายุ ความต้องการ ลูกค้าแต่ละคนก็อาจมีความชื่นชอบเฉพาะของแต่ละคน หรือมีความต้องการที่แตกต่างกันนั่นเอง

2.1.11 ประเภทของอสังหาริมทรัพย์

ประเภทของอสังหาริมทรัพย์จะแบ่งตามลักษณะการใช้สอยออกเป็น 5 กลุ่มหลัก ซึ่งประกอบไปด้วย

- 1) อสังหาริมทรัพย์เพื่อการเกษตร เช่น ที่นา ไร่ สวน หรือที่ดินที่จัดให้เป็นพื้นที่สำหรับทำเกษตรกรรมโดยเฉพาะ
- 2) อสังหาริมทรัพย์เพื่อการอยู่อาศัย เช่น บ้าน คอนโดมิเนียม ทาวน์เฮ้าส์ อพาร์ทเมนต์ เป็นต้น
- 3) อสังหาริมทรัพย์เพื่อการพาณิชย์ เช่น อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า โรงแรม ตลาดสด ศูนย์ประชุม อาคารพาณิชย์ เป็นต้น
- 4) อสังหาริมทรัพย์เพื่อการอุตสาหกรรม เช่น โรงงาน หรือสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ที่

2.1.12 โปรแกรม Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ เป็นตัวแก้ไขซอร์สโค้ด (Source Code Editor) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ทั้งในเรื่องความเร็ว การใช้งานที่ดีและการรองรับได้หลายภาษา ถือเป็นโปรเจก โอเพ่นซอร์สของไมโครซอฟท์ที่ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก รูปแบบการทำงานจะเหมือนกับ Text Editor ที่มีความสามารถเฉพาะในการทำแอปพลิเคชันให้ใช้งานง่ายโดยเฉพาะฟีเจอร์การทำงานร่วมกับ Git ที่ทำให้สามารถดูและแก้ไขซอร์สโค้ดได้ง่ายซึ่ง Visual Studio Code นั้นเหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์มรองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็น การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go, Themes ,Debugger, Commands เป็นต้น ความแตกต่างระหว่าง VSCode และ Visual Studio คือ

1) VSCode ได้ทำการตัดในส่วนของ GUI designer ออกไป เหลือแต่เพียงตัว Editor เท่านั้น จึงทำให้ตัวโปรแกรมนั้นค่อนข้างเบาว่า Visual Studio เป็นอย่างมาก ดังภาพที่ 2.14



ภาพที่ 2.14 โปรแกรม VSCode Code editing

2) Visual Studio สามารถนำมาใช้งานได้ฟรี รองรับการทำงานข้ามแพลตฟอร์ม ภาษาที่ VisualStudioCode รองรับ การติดตั้งปลั๊กอินเพื่อเพิ่มความสามารถในการรองรับภาษาต่าง ๆ และการเพิ่มความสามารถพิเศษเช่นการรองรับรูปแบบการแก้ไขโค้ดแบบ VIM ทำได้ง่ายและเป็นหน้าจอกราฟฟิก ทำให้สะดวกในการติดตั้งโดยภาษาหลัก ๆ ที่นิยมใช้จะมี html, Go, c#, javascript, php, c/c++, python, typescript และ node.js และมีหลาย ๆ framework ที่แนะนำให้ใช้เช่น ionic, flutter และ .net core

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาสภาพการณ์อสังหาริมทรัพย์ไทย 2538 – 2557 กรณีสึกษา บริษัท ศุภาลัย จำกัด (มหาชน) อธิบายไว้ว่า ระบบการจัดการอสังหาริมทรัพย์ (Real Estate Management System: RMS) เพื่อใช้งาน บริหารจัดการสำนักงานส่วนสนับสนุน (back-office) RMS เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลบริหารงาน ขายและการก่อสร้างอสังหาริมทรัพย์ที่อยู่อาศัยที่สมบูรณ์แบบ

วรรณิกา จิตตินรากร (2561) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าจากบริษัทขายตรงผ่านช่องทางออนไลน์ผลการศึกษาพบว่า การยอมรับเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าจากบริษัทขายตรงผ่านช่องทางออนไลน์ ทั้งนี้มีเพียงพฤติกรรมผู้บริโภคด้านความบันเทิงออนไลน์และด้านความต่อเนื่อง ที่ไม่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ

อัครเดช ปิ่นสุข (2557) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพการ บริการอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนประสมการตลาดในมุมมองของลูกค้า ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ (E-satisfaction) ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งผลได้แก่

1) การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน และ ด้านการรับรู้ประโยชน์

2) คุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความน่าเชื่อถือ และด้านความเป็น ส่วนตัว

3) ส่วนประสมการตลาดในมุมมองของลูกค้า ด้านความต้องการเฉพาะของลูกค้า และ ด้านความสะดวกในการใช้งาน ในขณะที่คุณภาพ การบริการอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการตอบสนองความต้องการ และด้านการเข้าถึงการให้บริการ ส่วนประสมการตลาดในมุมมองของลูกค้าด้านการจัดองค์ประกอบ และ ด้านช่องทางในการสื่อสาร ไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย (Real Estate Management System) เป็นการพัฒนาเพื่อนำระบบไปประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการงานขายอสังหาริมทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆเช่น ดำเนินการจัดส่งข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล การเกิดความผิดพลาดของข้อมูล และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงของโครงการได้มากยิ่งขึ้น จากหลักการและเหตุผลที่ได้กล่าวมานี้ ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจในการพัฒนาระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย (Real Estate Management System) เพื่อให้เป็นระบบที่สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ