



รายงานการค้นคว้าเบื้องต้น

ของ

นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ประจำปีการศึกษา 2564

2565

โดย

นางสาวธัญพร ตั้งเจริญจิตกุล

นางสาวจารุกร ลำชม

เสนอ

อาจารย์วชิรา พรหมสาขา ณ สกลนคร

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับปริญญาตรีตามหลักสูตรคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ข้อเสนอโครงการ

- ชื่อโครงการภาษาไทย : โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนวิชาโครงการของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์ 2
- ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ : Senior Project Supporting System for department of Electrical and Computer Engineering 2
- ชื่อและเลขทะเบียนนักศึกษา : นางสาวธัญพร ตั้งเจริญจิตกุล
นางสาวจารุกร ลำชม
- อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ยวีรพร พรหมสาขา ณ สกลนคร

1. คำนำของโครงการ

1.1 ความสำคัญ

เนื่องด้วยหลักสูตรของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้กำหนดให้มีวิชาโครงการสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ทางภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์จึงได้มอบหมายให้มีอาจารย์ผู้ประสานงานในแต่ละสาขาวิชาทำหน้าที่รับผิดชอบบริหารจัดการวิชาโครงการ

ดังนั้นเพื่อให้การบริหารจัดการวิชาโครงการเป็นขั้นตอนและมีระบบที่ชัดเจนมากขึ้น ทางผู้จัดทำโครงการจึงได้เพิ่มฟังก์ชันการทำงานและพัฒนาระบบสนับสนุนการดำเนินการวิชาโครงการของทั้ง 2 หลักสูตรให้รองรับกับแพลตฟอร์มเวอร์ชันล่าสุดต่างๆ เพื่อช่วยสนับสนุนการดำเนินงานของอาจารย์ผู้ประสานงาน อาจารย์ที่ปรึกษา กรรมการ และนักศึกษารวมทั้งเป็นตัวกลางในการสื่อสารกันระหว่างอาจารย์ผู้ประสานงานและนักศึกษา

1.2 เป้าหมาย

1.2.1 เพื่อพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขระบบสนับสนุนวิชาโครงการของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ให้สามารถใช้ได้เหมาะสมกับปัจจุบัน

1.2.2 เพื่อสามารถใช้เป็นสื่อกลางในการประกาศข่าวเกี่ยวกับวิชาโครงการของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

1.2.3 เพื่อพัฒนาระบบให้นักศึกษาสามารถส่งงานและติดตามงานได้

1.2.4 เพื่อพัฒนาระบบให้อาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสามารถให้คะแนนและ อาจารย์ผู้ประสานงานประเมินเกรดวิชาโครงการได้

1.2.5 เพื่อใช้เป็นระบบในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวิชาโครงการ

1.2.6 เพื่อแก้ไขให้ระบบมาใช้ Django Framework

1.3 ขอบเขต

พัฒนาและปรับปรุงระบบสนับสนุนการดำเนินการวิชาโครงการของทั้ง 2 หลักสูตรให้รองรับกับแพลตฟอร์มรุ่นล่าสุด โดยศึกษาโค้ดเดิมบน PHP Framework และนำมาปรับปรุงใช้บน Django Framework รวมไปถึงการเพิ่มระบบการทำงานและปรับปรุง Interface ของระบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน

2. งานที่เกี่ยวข้อง

2.1 HTML [1]

HTML5 คือ ภาษามาร์กอัป ที่ใช้สำหรับเขียนเว็บไซต์ซึ่ง HTML5 นี้เป็นภาษาที่ถูก พัฒนาต่อมาจาก ภาษา HTML และพัฒนาขึ้นมาโดย WHATWG (The Web Hypertext Application Technology Working Group) โดยได้มีการปรับเพิ่ม Feature หลากอย่างเข้ามาเพื่อให้ผู้พัฒนา สามารถใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

2.2 CSS [2]

CSS คือ ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สี สัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบและอื่นๆ ตามที่ต้องการ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มีลักษณะเป็น ภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษา หนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย

2.3 SCSS [3]

SCSS คือ การเขียน CSS ในรูปแบบหนึ่ง ที่เรียกกันว่า “Preprocessor” ต่างจากปกติตรงที่ ถ้าเรา เขียน CSS เราก็สามารถเขียนแล้วนำไฟล์ .css ที่สร้างขึ้นนำไปใช้งานได้เลย แต่ถ้าเราเขียนในรูปแบบ SCSS เราจำเป็นต้อง Compile .SCSS ที่สร้างขึ้นมาก่อน เพื่อให้มันออกมาเป็นไฟล์ .css จึงจะนำไปใช้งานได้ เพื่อ เป็นการตรวจหาจุดผิดพลาดก่อนจะนำไปใช้งานจริง

2.4 java Script [4]

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ส สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต Java JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ จะใช้งานร่วมกับ HTML เพื่อให้ เว็บไซต์สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความ และดำเนินงานไปทีละ คำสั่ง" (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้าม แพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และ ภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่ง

เซิร์ฟเวอร์ (Server) เนื่องจาก JavaScript ช่วยให้ผู้พัฒนา สามารถสร้างเว็บเพจได้ตรงตามความต้องการ JavaScript มีลิขสิทธิ์เป็น Open Source จึงได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง มีการใช้งานอย่างกว้างขวาง รวมทั้งได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดย ECMA การท างานของ JavaScript จะต้องมีการแปลความคำสั่ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกจัดการโดยบราวเซอร์ (เรียกว่าเป็น client-side script) ดังนั้น JavaScript จึงสามารถทำงานได้เฉพาะบนบราวเซอร์ที่สนับสนุน

2.5 jQuery [5]

jQuery คือ JavaScript Library ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อให้การเขียน JavaScript นั้นมี ความสะดวกและง่ายขึ้น เนื่องจากการนำ JavaScript ไปประยุกต์กับงานจำพวกเว็บ (Client-side JavaScript) เป็นสิ่งที่ยุ่งยาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความไม่เข้ากันของ Web Browser แต่ละค่าย, DOM หรือ API เป็นต้น ดังนั้น jQuery จึงรวมเอา Object และ Function ต่างๆ ที่จำเป็นมารวบรวมไว้ใน รูปแบบของ Library พอเป็นเช่นนี้แล้ว ไม่ว่าโค้ดที่คุณเขียนจะใช้ JavaScript หลายบรรทัดขนาดไหน ก็สามารถทำให้สั้นลงได้ อาจทำให้เหลือสั้นเพียงแค่บรรทัดเดียวเท่านั้น jQuery เป็น JavaScript Library ที่มีการรวบรวม function ของ JavaScript ต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบ Patterns Framework ที่สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน มีความยืดหยุ่นรองรับต่อการ ใช้งาน Cross Browser คือไม่ว่าจะใช้งานบน Web Browser ใด ใน Library ของ jQuery จะมีการ เลือกใช้ function ที่เหมาะสมต่อการทำงานและแสดงผลใน Web Browser ที่กำลังรันอยู่ ซึ่งช่วยลดปัญหาการท างานที่ผิดพลาดในฝั่งของ Client ได้ เนื่องจากบางคำสั่งของ JavaScript จะไม่ทำงานใน Web Browser บางตัว การใช้ jQuery สามารถช่วยแก้ปัญหานี้เป็นได้อย่างดี อีกทั้งยังสะดวกต่อการ ใช้งาน เนื่องรูปแบบการเขียนที่เข้าใจง่าย และเขียนได้ในรูปแบบที่สั้น ๆ รองรับการทำงานทั้งใน HTML รูปแบบเดิม หรือ CSS , element , DOM element , effect การจัดการ Event ต่าง ๆ ทำได้โดยง่าย

2.6 Responsive Web Design [6]

Responsive Web Design เป็นเทคนิคการออกแบบเว็บไซต์แบบใหม่ ซึ่งจะมีการ ปรับเปลี่ยนขนาดของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอขนาดต่างๆ และความละเอียด ของหน้าจอในอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น ในสมัยก่อนนั้นจะออกแบบเว็บไซต์รองรับเพียงขนาดหน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือที่ เรียกว่า "Desktop" แต่ยุคหลังๆ มานี้ โทรศัพท์มือถือสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ เมื่อเปิด เว็บไซต์ด้วยโทรศัพท์มือถือซึ่งมีขนาดหน้าจอแคบกว่าคอมพิวเตอร์ ทำให้ต้องคอยเลื่อนไปทางขวาที่ ทางซ้ายที่หรือซูมเข้าซูมออกเพื่ออ่านข้อมูลในเว็บไซต์ ก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้งานอย่างมาก ต่อมาจึงมีการออกแบบเว็บไซต์สำหรับอุปกรณ์มือถือที่เรียกว่า "Mobile" แยกออกมาจากเว็บหลัก โดยสังเกตได้จาก URL ของเว็บไซต์ที่มักขึ้นต้นด้วย "m." (เช่น m.example.com) หรือใช้ "/"m/" หรือ "/mobile/" ต่อท้าย (เช่น example.com/m/ หรือ example.com/mobile/) เป็นต้น สำหรับใน

ปัจจุบันนั้น อุปกรณ์มีถือแต่ละยี่ห้อแต่ละรุ่นก็มีขนาดหน้าจอที่แตกต่างกันไป การทำเว็บไซต์แยกสำหรับแต่ละอุปกรณ์นั้นต้องเสียเวลาและงบประมาณในการทำเว็บไซต์อย่างมาก ด้วยเหตุนี้จึงได้เกิดเทคนิคการออกแบบเว็บไซต์เดียวให้รองรับทุกอุปกรณ์ซึ่งเรียกว่า "Responsive Web Design" นั่นเอง

2.7 Python [7]

Python เป็นภาษาการเขียนโปรแกรมที่ใช้อย่างแพร่หลายในเว็บแอปพลิเคชัน การพัฒนาซอฟต์แวร์ วิทยาศาสตร์ข้อมูล และแมชชีนเลิร์นนิง (ML) นักพัฒนาใช้ Python เนื่องจากมีประสิทธิภาพ เรียนรู้ง่าย และสามารถทำงานบนแพลตฟอร์มต่างๆ ได้มากมาย ทั้งนี้ซอฟต์แวร์ Python สามารถดาวน์โหลดได้ฟรี ฝานการทำงานร่วมกับระบบทุกประเภท และเพิ่มความเร็วในการพัฒนา

Python มีประโยชน์สำหรับการเขียนโค้ดฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เนื่องจากมีไลบรารีจำนวนมากที่ประกอบด้วยโค้ดที่เขียนไว้ล่วงหน้าสำหรับฟังก์ชันแบ็คเอนด์ที่ซับซ้อน นักพัฒนายังใช้เฟรมเวิร์ก Python ที่หลากหลายซึ่งมีเครื่องมือที่จำเป็นทั้งหมดเพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันได้เร็วขึ้นและง่ายขึ้นอีกด้วย ตัวอย่างเช่น นักพัฒนาสามารถสร้างโครงสร้างเว็บแอปพลิเคชันได้ภายในไม่กี่วินาที เนื่องจากไม่จำเป็นต้องเขียนขึ้นใหม่ทั้งหมด จากนั้นนักพัฒนาสามารถทดสอบได้โดยใช้เครื่องมือทดสอบของเฟรมเวิร์ก โดยไม่ต้องพึ่งพาเครื่องมือทดสอบภายนอก

2.8 Django [8]

Django เป็น framework ที่ใช้ในการสร้าง Web Application ในฝั่งของ Back End ที่พัฒนาด้วยภาษา Python โดยในตัว framework จะมีส่วนประกอบทุกอย่างที่จำเป็นตั้งแต่การเชื่อมต่อฐานข้อมูล ไปจนถึงการ render ข้อมูลออกมาให้ฝั่ง Front End แสดงผลข้อมูลเหล่านั้นได้ ซึ่ง framework ในรูปแบบนี้ในภาษาอื่นๆ เช่น Ruby on rails สำหรับภาษา Ruby, Play Framework สำหรับภาษา Java หรือ Scala, Groovy on Grails สำหรับภาษา Groovy, Laravel สำหรับภาษา PHP, หรือ Express สำหรับภาษา Javascript ของ Node.js เป็นต้น

2.9 React [9]

React เป็น JavaScript library ที่ใช้สำหรับสร้าง user interface ที่ให้เราสามารถเขียนโค้ดในการสร้าง UI ที่มีความซับซ้อนแบ่งเป็นส่วนเล็กๆออกจากกันได้ ซึ่งแต่ละส่วนสามารถแยกการทำงานออกจากกันได้อย่างอิสระ และทำให้สามารถนำชิ้นส่วน UI เหล่านั้นไปใช้ซ้ำได้อีก

2.10 Bootstrap [10]

Bootstrap คือ Frontend Framework ที่รวม HTML, CSS และ JS เข้าด้วยกันสำหรับพัฒนา Web ที่รองรับทุก Smart Device หรือ เรียกว่า Responsive Web หรือ Mobile First ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างหน้าจอ User Interface ได้ง่าย และ สวยงาม และรวดเร็ว ลดเวลาในการออกแบบ Design หน้าจอ

layout หรือรายการ Element อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน้า Form ทั้งหมด ก็สามารถใช้Bootstrap เข้ามาจัดการได้ทั้งหมด ตัวอย่างการนำ Bootstrap ไปประยุกต์ใช้ตามหลักการ Responsive Web Design

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

วิชา Cn101 Introduction to Computer Programming สำหรับการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นในภาษาไพธอน ซึ่งนำมาใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้ Django Framework อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับ วิชา Cn334 Web App Develop และวิชา Cn331 Software Engineering ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้ Django Framework และภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ เช่น CSS ,HTML ,python ,PHP

CSS, HTML, python, PHP

บรรณานุกรม

- [1] Mindphp.๒๕๖๐. *Html 5 คืออะไร* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://www.mindphp.com/บทเรียนออนไลน์/บทเรียน-html5/2479-บทที่8-1-html5-คืออะไร31.html/>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).
- W3schools.๒๕๖๓. *Html* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://www.w3schools.com/html/default.asp/>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).
- Designil. ๒๕๖๓. *Html 5 Tutorial* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://www.designil.com/html5-tips-tricks-techniques-1.html/>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).
- [2] W3schools. ๒๕๖๓. *CSS* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://www.w3schools.com/css/default.asp/>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).
- Sogoodweb. ๒๕๖๑. *CSS คืออะไร* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://blog.sogoodweb.com/Article/Detail/79237๗>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).
- Enjoyday .๒๕๖๓. *CSS วิธีใช้* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
http://www.enjoyday.net/webtutorial/css/css_chapter05.html๗.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

[3] BorntoDev.๒๕๖๔. *Sass และ Scss 101* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<https://www.borntodev.com/2020/07/15/sass-scss-101/>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

[4] Mindphp.๒๕๖๓. *JavaScript คืออะไร* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<https://www.mindphp.com/บทเรียนออนไลน์/บทเรียน- JavaScript /2187- บทที่8-1-javascript-คืออะไร.html/>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

Pacharamai ๒๕๖๑. *สรุปพื้นฐาน JavaScript* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<https://medium.com/open-source-technology/สรุปพื้นฐาน-javascriptec02f18cfe47113/>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

W3schools ๒๕๖๓. *JavaScript* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<https://www.w3schools.com/javascript/default.asp/>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

[5] ThaiCreate.Com Team.๒๕๕๔. *jQuery คืออะไร* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<https://www.thaicreate.com/jquery/jquery-what-is-it.html/>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

W3schools ๒๕๖๓. *jQuery* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<https://www.w3schools.com/jquery/default.asp/>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

[6] Aun-thai.co.th.๒๕๖๓. **Responsive Web Design คืออะไร** [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://seo-web.aun-thai.co.th/blog/web-blog-responsive-web-design/>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

[7] AWS.๒๕๖๓. **Python คืออะไร** [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://aws.amazon.com/th/what-is/python/>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

[8] Wasin Thiengkunakrit.๒๕๖๐. **Django Framework** [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://codeburst.io/>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

[9] BorntoDev.๒๕๖๔. **React คืออะไร ?** [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://www.borntodev.com/>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

[10] Bootstrap.๒๕๖๓. **Bootstrap คืออะไร** [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://getbootstrap.com/>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).

W3schools ๒๕๖๓. **Bootstrap** [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://www.w3schools.com/bootstrap/default.asp/>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2565).