

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ระบบจัดการหอพัก กรณีศึกษาหอพักบ้านพุทธชาติ ได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูลและระบบสารสนเทศ ดังนี้

- 2.1 ระบบงานเดิม
- 2.2 ระบบงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบงานเดิม

ระบบงานเดิมของหอพักบ้านพุทธชาติประสบปัญหาที่ซับซ้อนและเชื่อมโยงกัน เริ่มจากการจัดการข้อมูลทีละหลังซึ่งอาศัยการจดบันทึกด้วยมือและเก็บเป็นแฟ้มกระดาษ ทำให้การค้นหาและตรวจสอบข้อมูลเป็นไปอย่างยากลำบาก ข้อมูลมีความเสี่ยงสูงต่อการสูญหายหรือเสียหาย และเกิดความซ้ำซ้อนเนื่องจากขาดระบบเชื่อมโยงที่มีประสิทธิภาพ อาจจะทำให้เกิดปัญหาตามมา คือ

2.1.1 ปัญหาการจัดการข้อมูล ระบบการจดบันทึกข้อมูลด้วยมือแบบเดิมประสบปัญหาการค้นหายาก เสี่ยงต่อการสูญหาย มีข้อมูลซ้ำซ้อน ใช้พื้นที่เก็บมาก และขาดความน่าเชื่อถือ

2.1.2 ปัญหาการเงินและการคำนวณการจัดการข้อมูลทางการเงินด้วยระบบดิจิทัลช่วยแก้ปัญหาการคำนวณที่ยุ่งยากและเสี่ยงต่อความผิดพลาด โดยระบบอัตโนมัติจะช่วยคำนวณรายรับรายจ่าย จัดทำรายงาน และวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ทำให้องค์กรสามารถติดตามสถานะทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซับซ้อนในการทำงาน และสนับสนุนการตัดสินใจที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น

2.1.3 ปัญหาการให้บริการ ระบบดิจิทัลสมัยใหม่ช่วยจัดการกระบวนการให้บริการอย่างครบวงจร ตั้งแต่การจองห้อง การแจ้งซ่อม การสื่อสาร และการแจ้งเตือนค่าใช้จ่าย ทำให้การบริหารอสังหาริมทรัพย์มีความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.4 ปัญหาการจัดทำเอกสาร ระบบจัดการเอกสารดิจิทัลช่วยแก้ปัญหาการจัดทำเอกสารด้วยมือ ลดความผิดพลาด เพิ่มมาตรฐาน และประหยัดทรัพยากร โดยสามารถจัดเก็บ สืบค้น และค้นหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.5 ปัญหาการรายงานและวิเคราะห์ ระบบดิจิทัลสมัยใหม่ทำให้การรายงานและวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและแม่นยำ สามารถประมวลผลข้อมูลเชิงลึกทางธุรกิจได้ทันที ช่วยผู้บริหาร

เห็นภาพรวมทางการเงิน วางแผนกลยุทธ์ และตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงและระยะเวลาในการจัดทำรายงาน

2.2 ระบบงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

จิตริน ไม่หวาดยุทธ และธนพจน์ ดันติสุขุมาลัย (2566) พัฒนาระบบสารสนเทศจัดการหอพัก เพื่ออำนวยความสะดวกในการบริหารและจัดการหอพัก โดยลดความซ้ำซ้อนและการใช้ทรัพยากร กระดาษ ใช้ Microsoft Visual Code 2020 ออกแบบหน้าจอส่วนผู้ใช้ ใช้ภาษา PHP เวอร์ชัน 8.1 และ จัดการฐานข้อมูลด้วย XAMPP 8.1.6 ระบบสามารถจัดการข้อมูลลูกค้า พนักงาน บันทึกลับัญญาเช่า และ คำนวณค่าใช้จ่ายในใบแจ้งหนี้ ช่วยเพิ่มความแม่นยำและประสิทธิภาพในการบริหารจัดการหอพัก

วินัย แสนยามูล กฤติกา สังขวดี (2566) การพัฒนาเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพัก วินัย ด้วยแนวทางการพัฒนาระบบผู้วิจัยเลือกใช้ภาษา HTML ร่วมกับฐานข้อมูล Google Sheets และ ส่วนติดต่อผู้ใช้งานใช้ภาษา HTML, CSS, Bootstrap และ Google App Script เพื่อรองรับการทำงาน เว็บเซอร์วิส เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน และ แบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้พักอาศัย แม่บ้านประจำหอพัก ธุรการ และช่าง ช่อมบำรุงหอพัก จำนวน 33 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบแจ้งซ่อมภายในหอพักหอพักวินัยผ่านเว็บ เซอร์วิส ลดขั้นตอนในการประสานงาน ลดการสัมผัสใกล้ชิดของผู้ใช้งาน และมีระบบแจ้งเตือนไปยังช่าง ประจำหอพักได้ในทันที 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมทุกด้านอยู่ใน ระดับมากที่สุด และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด มีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจสมัยใหม่ด้วยเทคโนโลยี เว็บเซอร์วิส

กนกรัตน์ ดวงพิกุล ชนาภา มังคละ (2565) ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการเช่าหอพัก เอกชนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่ม ตัวอย่างคือนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน จำนวน 280 คน ได้จากการสุ่ม ตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การ แจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วริสา ดาโทะ อนุสรณ์ ตุ่นจาย้าย ลักษณะนา บุศย์น้ำเพชร ปิยะชาติ เวียงนาค ศันสนี คุณชยาง กูร (2567) การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการหอพักนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราช ภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ ปี 2566 โดยมีนักศึกษาที่ใช้บริการหอพักนักศึกษาทั้งหมด จำนวน 2,866 คน สุ่มตัวอย่างนักศึกษาได้จำนวน 345 คน โดยใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนประชากร จำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษา และหอพักที่อาศัย และใช้ แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ด้วยสถิติทดสอบแบบ t-test และ F-test

Sukhma Nam-fon Chawalitcharoenchai Juthaporn Prommun Phattharapol นำฝน สุขมา จุฑาภรณ์ ขวลิตเจริญชัย ภัทรพล พรหมมัญ (2563) The Development of Information systems for student Dormitory management Dhonburi Rajabhat University, Samut Prakan การวิจัยครั้งนี้เป็นการดำเนินงานวิจัยในรูปแบบการวิจัยและพัฒนา โดยการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหา ความ ต้องการ การใช้ระบบสารสนเทศอย่างแท้จริง ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบการพัฒนาระบบ สารสนเทศ (SDLC) เป็นกรอบ แนวคิดหลักในการวิจัย โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ 2) หาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ โดยได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3) ศึกษาความพึงพอใจของระบบ สารสนเทศ เพื่อการจัดการหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ โดยจัดกลุ่มตัวอย่างแบบ เจริญงเพื่อหา ความพึงพอใจของระบบ ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการหอพัก นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ มีระดับประสิทธิภาพในระดับดีมาก (= 4.78) 2) ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการ จัดการหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ (= 4.75)

ตรีมิตร หิรัญภานุสิน และพงษ์พิชญ์ ภักดีณรงค์ (2566) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา ต่อการจัดการความปลอดภัยในหอพักรอบมหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา โดยสำรวจนักศึกษา 400 คน ผลการวิจัยพบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาในภาพรวมและทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านการ ป้องกันอัคคีภัยและบรรเทาสาธารณภัย นอกจากนี้ ความคิดเห็นของนักศึกษาต่างชั้นปีแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญ เช่น ชั้นปีที่ 3 มีความคิดเห็นสูงกว่าชั้นปีอื่นในด้านการดูแลรักษาความปลอดภัยและการ ป้องกันอุบัติเหตุ

ภาณุวัฒน์ โลมากุล และวรินทร์ ซอกหอม (2564) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแจ้งซ่อม และติดตามงานอาคารสถานที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา โดย ใช้ PHP และแนวคิดการออกแบบระบบเชิงวัตถุ ผลการพัฒนาระบบช่วยให้การแจ้งซ่อมและติดตามงาน มีความสะดวก รวดเร็ว และตรวจสอบได้ ระบบได้รับการทดสอบโดยผู้ใช้งานจริง พบว่ามีความพึงพอใจ ต่อการออกแบบเว็บไซต์ (ค่าเฉลี่ย 4.70) ประโยชน์การใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 4.50) และความถูกต้องและ ประสิทธิภาพของระบบ (ค่าเฉลี่ย 4.39)

ชัยยุทธ นิธิธีรพัชร และเอนก สุวรรณชัยสกุล (2565) ศึกษาปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อ อัตราค่าเช่าหอพักรอบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต และพัฒนาแบบจำลองพยากรณ์ค่าเช่า โดย ใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ผลการวิจัยพบว่า 10 ปัจจัย เช่น ห้องออกกำลังกาย การตกแต่ง ภายใน และอินเทอร์เน็ตฟรี มีผลต่ออัตราค่าเช่า แบบจำลอง Linear-Linear มีความแม่นยำ 77.10%

และสามารถสร้างสมการพยากรณ์ค่าเช่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยค่าความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระและค่าเบี่ยงเบนต่ำ

รมย์ สุโพธิ์ และปฐพี ประไซโย (2564) พัฒนาแอปพลิเคชัน "บ้านเช่าคนเดียว (Home Alone)" สำหรับระบบ Android โดยใช้ Flutter Framework สำหรับ Front-End และ Java Spring Boot Framework สำหรับ Back-End พร้อมจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ระบบรองรับผู้ใช้งาน 3 ประเภท ได้แก่ ผู้จัดการ ผู้เช่า และผู้ใช้ทั่วไป ผลการประเมินจากผู้ทดสอบ 5 คน พบว่าด้านความต้องการของผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ย 3.74 (ดี) ด้านการทำงานตามฟังก์ชัน 3.4 (พอใช้) และด้านความพึงพอใจ 3.65 (ดี)

ขวัญนา นาคจันทร์ (2563) รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเรื่อง "การออกแบบเสร็จ/ใบกำกับภาษีและใบวางบิลผ่านโปรแกรมบัญชี FLOW ACCOUNT" บริษัท โอเวอร์ชีออนไลน์ จำกัด ศึกษาขั้นตอนการออกแบบเสร็จ/ใบกำกับภาษีและใบวางบิล โดยใช้โปรแกรมบัญชีสำเร็จรูป Flow Account เพื่อเพิ่มความสะดวกและความรวดเร็วในการบันทึกบัญชีและจัดส่งใบวางบิลผ่านอีเมลถึงลูกค้า หลังลูกค้าชำระเงิน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมบัญชีสำเร็จรูปช่วยประหยัดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการบัญชีของบริษัท

งานวิจัยทั้ง 10 เรื่องมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการจัดการห้องพักให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโดยใช้เทคโนโลยีและแนวคิดที่ทันสมัย เช่น การพัฒนาตามแนวทาง System Development Life Cycle (SDLC) การใช้ภาษา PHP และ MySQL สำหรับพัฒนาระบบบนเว็บไซต์ รวมถึงการประยุกต์ใช้ HTML, CSS, Bootstrap และ Google App Script เพื่อรองรับการทำงานผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ ระบบเหล่านี้ช่วยอำนวยความสะดวกในการจองห้องพัก การตรวจสอบค่าใช้จ่าย การแจ้งซ่อม และการจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานนอกจากนี้ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้ใช้งานในแต่ละงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าระบบมีความเหมาะสมและประสิทธิภาพในระดับสูงสุด โดยลดขั้นตอนการทำงาน เพิ่มความสะดวกสบาย และปรับปรุงการสื่อสารระหว่างผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานได้อย่างดีเยี่ยม การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการห้องพักยังชี้ให้เห็นว่าทำเลที่ตั้ง ราคา และสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นปัจจัยสำคัญที่นักศึกษานำมาประกอบการตัดสินใจ

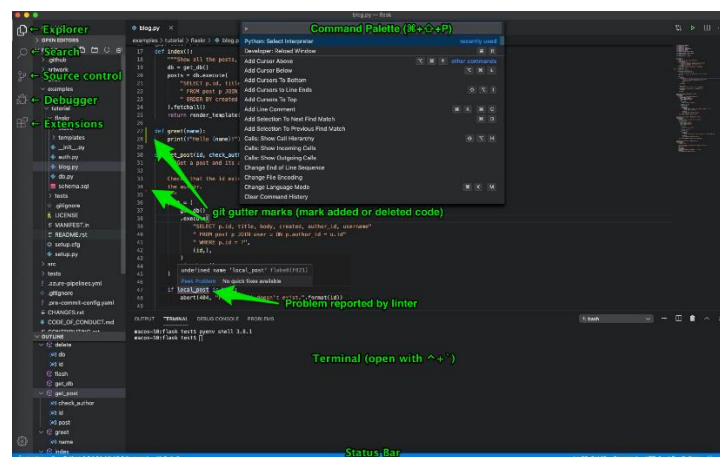
ดังนั้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 10 เรื่อง พบว่าแนวทางและเทคโนโลยีที่นำเสนอในงานวิจัยสามารถสนับสนุนการพัฒนากระบวนการจัดการห้องพัก กรณีศึกษาห้องพักบ้านพุทธชาติ โดยมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพและความสะดวกในการบริหารจัดการ เช่น การจัดการข้อมูลผู้พักอาศัย การบันทึกสัญญาเช่า การแจ้งซ่อม และการคำนวณค่าใช้จ่าย ระบบนี้พัฒนาด้วยเทคโนโลยี PHP, MySQL, HTML, CSS, และ Bootstrap พร้อมใช้กรอบการพัฒนา System Development Life

Cycle (SDLC) เพื่อแก้ปัญหาในกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนและเพิ่มความคล่องตัวในการบริหารจัดการ

2.3 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไข และปรับแต่งโค้ดในรูปแบบ Open Source มีคุณสมบัติหลากหลาย เช่น IntelliSense, การดีบั๊ก, การรวม Git และส่วนขยาย รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนภาษาโปรแกรมมิ่งหลากหลาย เช่น JavaScript, Python, Java, Markdown, TypeScript, C/C++, JSON, HTML/CSS, C#, PHP, YAML และอื่น ๆ อีกมากมาย (Mindphp, 2560)



ภาพที่ 2.1 เครื่องมือใน Visual Studio Code

ที่มา: <https://pycon.switowski.com/01-vscode/1.1-using-vscode/>

2.3.2 ภาษาพีเอชพี (PHP)

PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ประเภท scripting language โดยภาษาประเภทนี้จะเก็บคำสั่งต่าง ๆ ไว้ในไฟล์ที่เรียกว่า script และการใช้งานจะต้องอาศัยตัวแปรและชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript และ Perl เป็นต้น ลักษณะเด่นของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์อื่น ๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้ในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาในเอกสารได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side scripting language หรือ HTML-embedded scripting language ความหมายของ server-side scripting language คือ ในทุก ๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งทำหน้าที่เป็น Web

Server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้กับผู้ใช้งาน มันจะทำการประมวลผลคำสั่งที่อยู่ในสคริปต์ให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้กับผู้ใช้ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ก็คือหน้าเว็บเพจที่เรามองเห็น PHP ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการช่วยสร้าง Dynamic Web Pages (เว็บเพจที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเพิ่มลูกเล่นต่าง ๆ ให้กับเว็บเพจได้อย่างง่ายดาย

```
1 <?php
2 // Random PHP code snippet!
3
4 function create_category_feeds($categories = NULL) {
5
6     global $wpdb, $title, $headcomments;
7
8     if ($categories == NULL) {
9         $sort_column = 'term_id';
10        $query = "SELECT * FROM $wpdb->term_taxonomy
11                JOIN $wpdb->terms ON ( $wpdb->term_taxonomy.term_id = $wpdb->terms.term_id )
12                WHERE $wpdb->term_taxonomy.taxonomy = 'category' AND $wpdb->terms.term_id > 0 AND count
13                ORDER BY $wpdb->terms.name ASC";
14        $categories = $wpdb->get_results($query);
15    }
16
17    $catsnum = count($categories);
18
19    foreach ($categories as $category) {
20        $link = '<link rel="alternate" type="application/rss+xml" title=""';
21        $link = $link . 'title=""' . $category->name;
22        $link = $link . '" href=""' . get_category_rss_link(0, $category->term_id, $category->name) . '" />';
23        echo "\t" . $link . "\n";
24    }
25
26    $shomlink = '<link rel="alternate" type="application/rss+xml" title=""';
27    $shomlink = $shomlink . 'title=""' . $headcomments;
28
29 }
```

ภาพที่ 2.2 ภาษาพีเอชพี

ที่มา: <https://perishablepress.com/5-easy-ways-to-display-syntax-highlighted-php-code/>

2.3.3 เอชทีเอ็มแอล (HTML)

HTML ย่อมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Hypertext Markup Language ซึ่งถ้าแปลความหมายให้ง่ายต่อความเข้าใจ HTML คือภาษาที่ใช้สำหรับสร้างเพจหรือเว็บไซต์ ภาษา HTML นี้ใช้สำหรับกำหนดรูปแบบและลักษณะของเว็บไซต์ว่าแต่ละหน้าเพจควรมีรูปร่างหน้าตาอย่างไร ตัวอย่างเช่น บางครั้งเราอาจเห็นหน้าเว็บไซต์ที่มีตัวหนังสือสวยงาม มีลูกเล่น สีสดต่าง ๆ หรือมีการใช้ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งภาษา HTML เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ และกำหนดคำสั่งในการจัดรูปแบบหน้าเพจหรือข้อความต่าง ๆ ให้แสดงผลได้ตามต้องการ HTML จึงถือเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่พบเห็นได้ในปัจจุบัน

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3   <head>
4     <meta charset="UTF-8" />
5     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
6     <meta name="description" content="" />
7     <link rel="stylesheet" type="text/css" href="styles.css" />
8     <title>Real Devs Take Shortcuts</title>
9   </head>
10  <body>
11    <header></header>
12    <main></main>
13    <footer></footer>
14    <script src="scripts.js"></script>
15  </body>
16 </html>
```

ภาพที่ 2.3 ภาษาเอสทีเอ็มแอล

ที่มา: <https://dev.to/hannahgooding/vs-code-shortcuts-and-tricks-that-i-wish-i-knew-sooner-3mcj>

2.3.4 ซีเอสเอส (CSS)

CSS (Cascading Style Sheets) คือภาษาที่ใช้ในการตกแต่งและจัดรูปแบบการแสดงผลของเว็บไซต์ ซึ่งทำงานร่วมกับ HTML โดย CSS จะทำหน้าที่กำหนดว่าองค์ประกอบต่างๆ ที่เขียนด้วย HTML ควรจะแสดงผลอย่างไร เช่น การกำหนดสี ขนาด และรูปแบบของตัวอักษร การจัดวางตำแหน่งขององค์ประกอบต่างๆ บนหน้าเว็บ การกำหนดขนาดและระยะห่าง การสร้างเอฟเฟกต์การเคลื่อนไหว และการปรับแต่งการแสดงผลให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ต่างๆ การใช้ CSS มีประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาเว็บไซต์ เพราะช่วยให้เราสามารถแยกส่วนของการจัดรูปแบบออกจากเนื้อหา HTML ทำให้การพัฒนาและบำรุงรักษาเว็บไซต์ทำได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ CSS ยังมีความสามารถในการทำ Responsive Web Design คือการออกแบบเว็บไซต์ให้แสดงผลได้อย่างเหมาะสมบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน

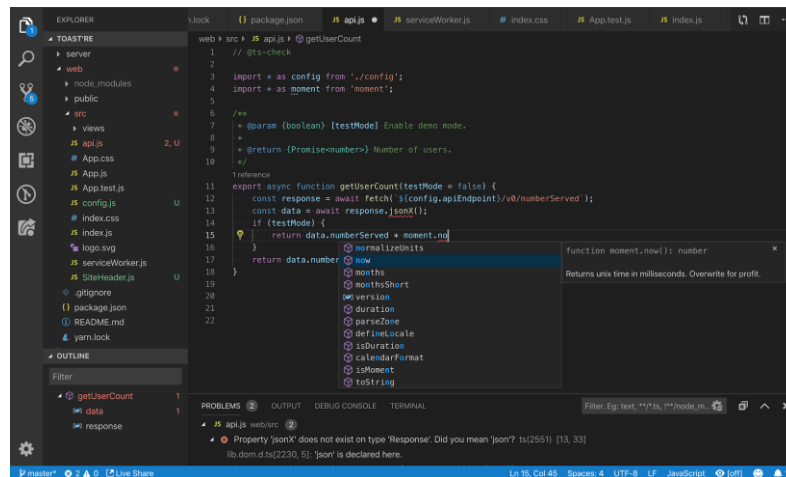
```
34  /* A reference to a type */
35  span.ts span.type-ref {
36      color: rgb(175, 0, 219) !important;
37  }
38
39  /* Signature details */
40  div.signature > table {
41      border-collapse: collapse;
42      border: thin darkgray solid;
43      width: 60%;
44  }
```

ภาพที่ 2.4 ซีเอสเอส

ที่มา: <https://code.visualstudio.com/docs/languages/css>

2.3.5 จาวาสคริปต์ (JavaScript)

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) ที่ใช้สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต โดยมักใช้ร่วมกับ HTML เพื่อเพิ่มการตอบสนองและการเคลื่อนไหวให้กับเว็บไซต์ JavaScript ทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (interpret) จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพ

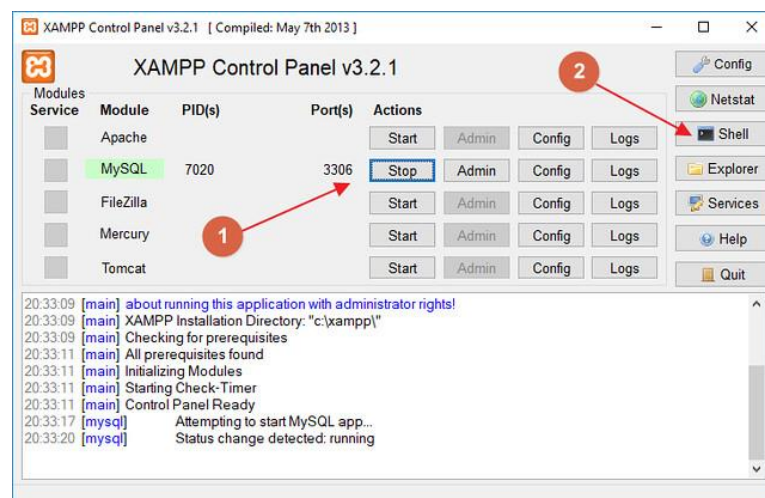


ภาพที่ 2.5 จาวาสคริปต์

ที่มา: <https://code.visualstudio.com/docs/languages/javascript>

2.3.6 โปรแกรม (XAMPP)

XAMPP เป็นซอฟต์แวร์แบบครบวงจรที่ใช้สร้างเซิร์ฟเวอร์จำลอง (Localhost) สำหรับการพัฒนาและทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย Apache (เว็บเซิร์ฟเวอร์), MySQL หรือ MariaDB (ระบบจัดการฐานข้อมูล), PHP (ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บ) และ Perl (ภาษาสคริปต์) XAMPP ติดตั้งง่าย ใช้งานสะดวก รองรับการทำงานบน Windows, macOS และ Linux เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นที่ต้องการเรียนรู้การพัฒนาเว็บ ช่วยให้สามารถทดสอบเว็บไซต์ได้โดยไม่ต้องพึ่งพาโฮสติ้งออนไลน์ เป็นตัวเลือกยอดนิยมสำหรับการพัฒนาเว็บเพราะใช้งานฟรีและมีคุณสมบัติครบครันในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันอย่างมีประสิทธิภาพ

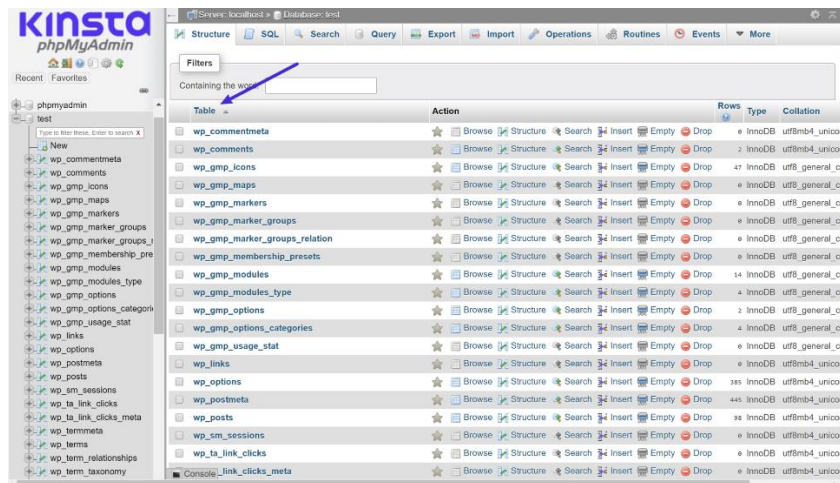


ภาพที่ 2.6 โปรแกรม XAMPP

ที่มา: https://www.ninenik.com/_xampp_PHP_7-889.html

2.3.7 โปรแกรม (MySQL)

MySQL คือ ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) แบบเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นแถว (Row) และคอลัมน์ (Column) ซึ่งข้อมูลในแต่ละแถวจะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันผ่านคอลัมน์ที่กำหนด แทนการเก็บข้อมูลที่แยกออกจากกันและไม่มีความเชื่อมโยงกัน ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจะถูกจัดการและควบคุมโดยเครื่องมือของ RDBMS เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้การทำงานมีความยืดหยุ่นและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น.

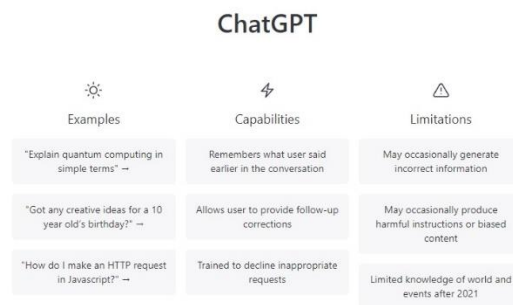


ภาพที่ 2.7 โปรแกรม (MySQL)

ที่มา: <https://kinsta.com/knowledgebase/what-is-mysql/>

2.3.8 ChatGPT

ChatGPT 4.0 คือรุ่นล่าสุดของโมเดลภาษา GPT (Generative Pretrained Transformer) ที่พัฒนาโดย OpenAI ซึ่งเป็นการปรับปรุงจากรุ่นก่อนหน้านี้อย่าง GPT-3 ด้วยความสามารถในการเข้าใจและตอบสนองที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดย GPT-4 สามารถให้คำตอบที่แม่นยำและละเอียดในหลากหลายสถานการณ์ รวมทั้งสามารถจัดการกับคำถามที่มีความยากและความซับซ้อนสูงได้ดีกว่าเดิม นอกจากนี้ยังสามารถรองรับหลายภาษาและตอบสนองในภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เทคโนโลยีนี้ยังช่วยในการสร้างเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การเขียนโปรแกรม และการแปลภาษา ทำให้มันเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในหลายๆ ด้านของการทำงานและการศึกษา



ภาพที่ 2.8 ChatGPT

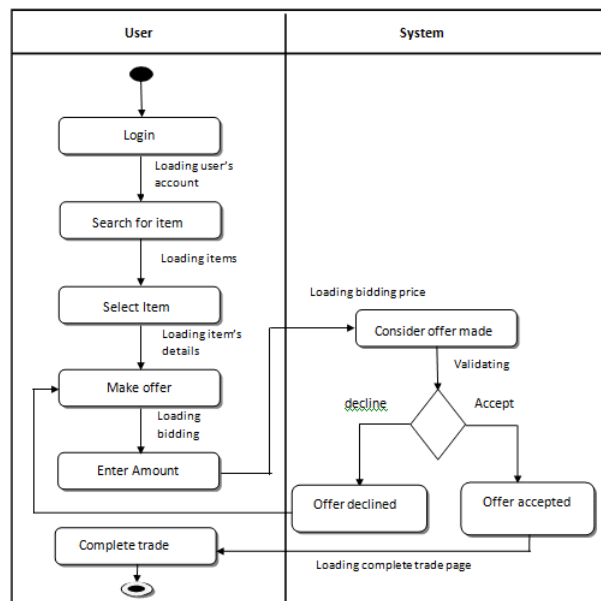
ที่มา: <https://www.marketingoops.com/tech-2/gpt-4-openai-chatgpt-ai/>

2.3.9 วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle: SDLC)

วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) คือกระบวนการที่ใช้ในการวางแผน พัฒนา ทดสอบ และดูแลซอฟต์แวร์ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีทั้งหมด 7 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

2.3.9.1 การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis)

ขั้นตอนนี้เป็นจุดเริ่มต้นของ SDLC โดยทีมงานจะทำการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน (stakeholders) รวมถึงศึกษาปัญหาที่ต้องการแก้ไขและกำหนดวัตถุประสงค์ของซอฟต์แวร์ให้ชัดเจน ตัวอย่างกิจกรรมในขั้นตอนนี้ได้แก่: สัมภาษณ์ผู้ใช้งานเพื่อเก็บข้อมูล ทำการประชุมระหว่างทีมพัฒนาและผู้ที่เกี่ยวข้อง จัดทำเอกสารความต้องการ (Requirement Specification)



ภาพที่ 2.9 การวิเคราะห์ความต้องการ

ที่มา: <https://www.techterrotor.com/2020/07/requirement.html>

2.3.9.2 การวางแผน (Planning)

ในขั้นตอนนี้ ทีมงานจะกำหนดวิธีการดำเนินการพัฒนาโครงการ เช่น การกำหนดทรัพยากร งบประมาณ และระยะเวลาในการพัฒนา รวมถึงการระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ตัวอย่างกิจกรรมได้แก่: การจัดทำแผนงานโครงการ (Project Plan) การกำหนดโครงสร้างทีมงานและบทบาทหน้าที่ วิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis)



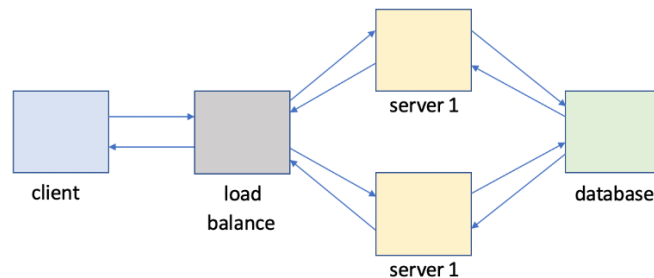
ภาพที่ 2.10 การวางแผน

ที่มา: https://www.123rf.com/free-photo_54256958_research-plan-planning-ideas-business-concept.html

2.3.9.3 การออกแบบระบบ (System Design)

ในขั้นตอนนี้ ทีมพัฒนาจะทำการออกแบบโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าซอฟต์แวร์สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ กิจกรรมในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย:

การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture Design) การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) การออกแบบอินเทอร์เฟซผู้ใช้ (UI/UX Design)



ภาพที่ 2.11 การออกแบบระบบ

ที่มา: <https://prosbeginner.medium.com/system-design-1-3-1feb8b0dd12d>

2.3.9.4 การพัฒนา (Development)

นี่คือขั้นตอนที่ทีมพัฒนาทำการเขียนโค้ดและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนก่อนหน้านี้ การเลือกภาษาโปรแกรม เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมมีความสำคัญในขั้นตอนนี้ ตัวอย่างกิจกรรมได้แก่: การเขียนโค้ดตามโมดูลที่กำหนด การทำ Unit Testing เบื้องต้น การรวมระบบย่อยเข้าด้วยกัน

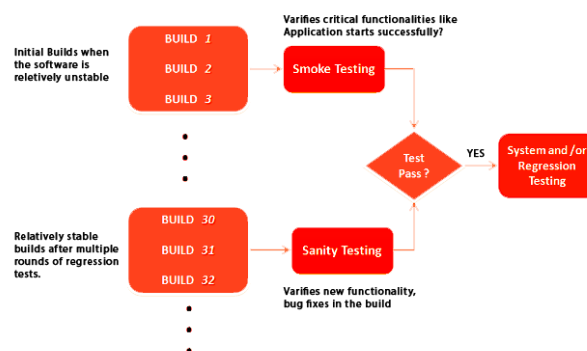


ภาพที่ 2.12 การพัฒนา

ที่มา: <https://produccionesalkimia.com.ve/producto/creacion-de-aula-virtual-standard/>

2.3.9.5 การทดสอบ (Testing)

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุข้อผิดพลาดหรือปัญหาที่เกิดขึ้นในซอฟต์แวร์ และแก้ไขให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามความต้องการ กิจกรรมในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย:
การทดสอบการทำงาน (Functional Testing) การทดสอบประสิทธิภาพ (Performance Testing)
การทดสอบความปลอดภัย (Security Testing)



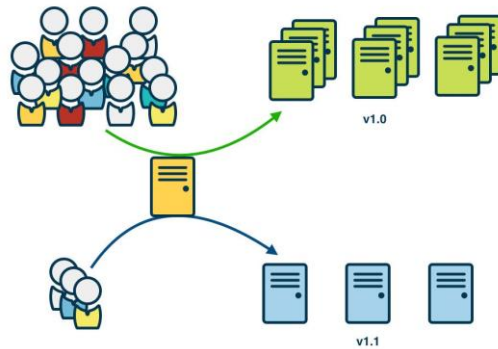
ภาพที่ 2.13 การทดสอบ

ที่มา: <https://www.testbytes.net/blog/what-is-sanity-testing/>

2.3.9.6 การนำไปใช้งาน (Deployment)

เมื่อซอฟต์แวร์ผ่านการทดสอบและได้รับการอนุมัติแล้ว ทีมงานจะนำซอฟต์แวร์ไปติดตั้งและใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง ขั้นตอนนี้อาจมีการอบรมผู้ใช้งาน (Training) และจัดทำคู่มือการใช้งาน ตัวอย่างกิจกรรมได้แก่: การตั้งค่าและติดตั้งระบบในสภาพแวดล้อมจริง การ

ทดสอบหลังการติดตั้ง (Post-Deployment Testing) การส่งมอบซอฟต์แวร์ให้กับผู้ใช้งานการทดสอบ (Testing)



ภาพที่ 2.14 การนำไปใช้งาน

ที่มา: <https://medium.com/@chaowlert/4-วิธีของ-devops-ให้คุณ-deploy-แบบไม่ต้องเสี่ยง-15149fbc7fb5>

2.3.9.7 การบำรุงรักษา (Maintenance)

หลังจากนำซอฟต์แวร์ไปใช้งานแล้ว ทีมงานจะติดตามและปรับปรุงซอฟต์แวร์ตามข้อเสนอแนะและปัญหาที่พบในระหว่างการใช้งานจริง ตัวอย่างกิจกรรมได้แก่:
การอัปเดตเวอร์ชัน (Updates/Upgrades) การแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น (Bug Fixing)
การเพิ่มฟีเจอร์ใหม่ตามความต้องการ



ภาพที่ 2.15 การบำรุงรักษา

ที่มา: <https://temariosoficiales.com/product/operario-establecimientos-zamora/>

บรรณานุกรม

- กนกรัตน์ ดวงพิกุล และ ชนาภา มังคละ. (2565). ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการเช่าหอพักเอกชนของ นักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน. *วารสารวิจัยธรรมศึกษา*, 5(2), 28-39.
- ขวัญนา นาคจันทร์. (2563). การออกแบบเครื่อง/ใบกำกับภาษีและใบวางบิลผ่านโปรแกรมบัญชี FLOW ACCOUNT. รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา, ภาควิชาการบัญชี, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยสยาม.
- จิตริน ไม่หวาดยุค และธนพจน์ ดันติสุขุมาลัย (2566). พัฒนาระบบสารสนเทศจัดการหอพักเพื่ออำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการหอพัก.
- ชัยญ์รัชต์ นิธิธีรพัทธ์ และ เอนก สุวรรณชัยสกุล. (2565). ศึกษาปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่ออัตราค่าเช่าหอพักรอบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต และพัฒนาแบบจำลอง พยากรณ์ค่าเช่า. *วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*, ปีที่ 8(ฉบับที่ 1), 325- 341.
- ตรีมิตร หิรัญย์ภาณุสิน และ พงษ์พิชญ ภัคดิณรงค์. (2566). ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการด้านความปลอดภัยของหอพักรอบมหาวิทยาลัย: กรณีศึกษา หอพักรอบมหาวิทยาลัยมหิดลพื้นที่วิทยาเขตศาลายา. *วารสารวิจัยวิชาการ*, 6(1), 177–190.
- ภาณุวัฒน์ โลมากุล และ วรินทร์ ซอกหอม. (2564). ระบบสารสนเทศเพื่อการแจ้งซ่อมและติดตามงานอาคารสถานที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา. การศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อการพัฒนางานประจำ รุ่นที่ 8. มหาวิทยาลัยพะเยา.
- รมย์ สุโพธิ์ และ ปฐพี ประไซโย. (2564). พัฒนาแอปพลิเคชัน "บ้านเช่าคนเดียว (Home Alone)" สำหรับระบบ Android โดยใช้ Flutter Framework สำหรับ Front-End และ Java Spring Boot Framework สำหรับ Back-End.

รู้จักกับ “SDLC วงจรชีวิตซอฟต์แวร์ระยะพัฒนา” คืออะไร ?. (2564). ค้นเมื่อ 28 ธันวาคม 2567 จาก <https://www.foxbith.com/blog/what-is-sdlc>

วริสา ดาโห้, อนุสรณ์ ตุ่นจาย้าย, ลักษณะ บุษย์น้ำเพชร, ปิยะชาติ เวียงนาค, และ ศันสนี คุณขยางกูร. (2567). การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการหอพักนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ ปี 2566. วารสารครุศาสตร์ ราชภัฏเชียงใหม่, 3(3), 59-70.

วินัย แสนยามลู่ และ กฤติกา สังขวดี. (2566). การพัฒนาเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย. วารสารวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 5(3), 82-99.

Namfon, S., Juthaporn, C., & Phattharapol, P. (2020). The development of information systems for student dormitory management: Dhonburi Rajabhat University, Samut Prakan. In Proceedings of the 12th NPRU National Academic Conference: King's Philosophy and Research for Life Balance in the Disruptive Technology Era (pp. 1–8). Nakhon Pathom Rajabhat University.