



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

การสร้างแพลตฟอร์มระบบการจองโรงแรมใหม่ บนระบบเว็บแอปพลิเคชัน
New Platform of Hotel Reservation system on Web Application

นายชวิต พิชญวิญญูสกุล

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2562

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการสหกิจศึกษา: การสร้างแพลตฟอร์มระบบการจองโรงแรมใหม่ บนระบบเว็บแอปพลิเคชัน

ชื่อ-สกุลนักศึกษา: นาย ชวิศ พิชญวิญญูสกุล

ระดับปริญญา: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา: วิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชา: วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ชื่อ-สกุล อาจารย์นิเทศ: ผศ.บุญยชนะ ภูระหงษ์

ชื่อ-สกุล ผู้นิเทศน์งาน: คุณปาริชาติ ประพันธ์รัตน์

ชื่อสถานประกอบการ: บริษัทซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

บทคัดย่อ

รายงานโครงการสหกิจศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้าง และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยผลงานที่ได้รับมอบหมายสำหรับการทำโครงการครั้งนี้คือ การสร้างแพลตฟอร์มระบบการจองโรงแรมใหม่บนระบบเว็บแอปพลิเคชัน (New Platform of Hotel Reservation system on Web Application) มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแอปพลิเคชันสำหรับการจองโรงแรมของพนักงานภายในบริษัท เพื่อให้พนักงานภายในบริษัทมีความสะดวกในการจองห้องพัก หากมีความประสงค์จะต้องไปสัมมนา หรือทำงานนอกบริษัท และยังเพิ่มความสะดวกให้กับแผนกทางการเงินของบริษัทสำหรับจัดการการเงินต่าง ๆ

เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันเดิมมีความล่าช้า และไม่มีการสนับสนุนจากทาง Microsoft อีกต่อไป ทางผู้วิจัยจึงได้กำหนดการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย Framework ที่มีชื่อว่า Angular สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วน Front-end และ Spring สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วน Back-end เพื่อเพิ่มความรวดเร็ว และทันสมัยให้กับเว็บแอปพลิเคชันใหม่นี้เพื่อให้เหมาะสมและทันสมัย

Cooperative Title: New Platform of Hotel Reservation system on Web Application

Student Intern Name: Mr. Chavit Pitchayawinyusakun

Degree: Bachelor of Engineering

Program: Information Engineering

Department: Computer Engineering

Advisor Name: Asst.Prof. Boonchana Purahong

Mentor Name: Parichart Praphanrat

Company: Seagate Technology (Thailand) Ltd.

ABSTRACT

The purpose of this cooperative education project was to create and develop web applications. In which the work assigned for this project was the creation of a new hotel reservation system platform on the web application. Aims to create an application for hotel reservation of employees within the company. Seagate Technology Company. (Thailand) Co., Ltd. to allow the staff within the company to be comfortable in reserving rooms, if they wish to work outside the establishment and to increase the convenience of the company's financial department for managing finances.

Because the original web application delayed and no longer supported by Microsoft. the researcher has determined the web application development with the framework named Angular for web application development in Front-end and Spring for back end. Web application development to add speed, modernity, appropriate and up to date.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยชนะ ภูระหงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษางานสหกิจศึกษาที่ได้สละเวลาให้ความรู้ คำปรึกษา ตรวจสอบ และแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ตลอดจนการกำกับดูแลและคอยติดตามความก้าวหน้า ทำให้การวิจัยนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และญาติพี่น้องที่ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจที่ดีให้เสมอมา และสนับสนุนด้านทุนทรัพย์ในการศึกษา รวมไปถึงทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการจัดทำรายงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ ซึ่งมีได้กล่าวนามในที่นี้

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเพื่อน ๆ ทุกคน ที่คอยติดตาม และให้กำลังใจ รวมถึงท่านอื่น ๆ ที่มีได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ที่มีส่วนทำให้รายงานสหกิจศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจจะศึกษารายละเอียดต่อไป

ชวิศ พิษณุวิญญูสกุล

สารบัญ

หน้า

| | |
|---|------|
| บทคัดย่อ | I |
| ABSTRACT | II |
| กิตติกรรมประกาศ..... | III |
| สารบัญ..... | IV |
| สารบัญภาพ | VIII |
| สารบัญภาพ(ต่อ) | IX |
| สารบัญภาพ(ต่อ) | X |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 2 |
| 1.3 ขอบเขตของการวิจัย | 2 |
| 1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย..... | 3 |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 3 |
| 1.5.1 ประโยชน์ต่อบริษัท..... | 3 |
| 1.5.2 ประโยชน์ต่อผู้วิจัย | 4 |
| บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 5 |
| 2.1 JAVA | 5 |
| 2.1.1 ประวัติของภาษาจาวา..... | 5 |
| 2.1.2 โครงสร้างของภาษาจาวา | 6 |
| 2.2 HTML..... | 7 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| 2.2.1 ส่วนประกอบของ HTML | 7 |
| 2.2.2 โครงสร้างของ HTML..... | 8 |
| 2.3 Java server Page | 9 |
| 2.3.1 ประเภทของ JSP | 10 |
| 2.4 JavaScript | 11 |
| 2.4.1 โครงสร้างคำสั่งของ JavaScript..... | 11 |
| 2.4.2 ลักษณะการทำงานของจาวาสคริปต์ | 12 |
| 2.5 JSON..... | 13 |
| 2.5.1 ประเภทของ JSON | 13 |
| 2.5.2 โครงสร้างของ JSON..... | 14 |
| 2.6 SQL..... | 15 |
| 2.6.1 การใช้งานภาษา SQL | 15 |
| 2.6.2 โครงสร้าง SQL | 16 |
| 2.7 CSS..... | 16 |
| 2.5.7 โครงสร้างของ CSS | 16 |
| 2.8 JQUERY | 17 |
| 2.5.9 คำสั่งพื้นฐานของ JQUERY | 18 |
| 2.9 Web Application | 19 |
| 2.9.1 ส่วนประกอบของ Web Application..... | 19 |
| 2.10 Nodejs..... | 20 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| 2.11 Angular Framework..... | 21 |
| 2.12 Spring Boot..... | 21 |
| 2.13 Dell Boomi..... | 22 |
| 2.14 Apache Maven..... | 23 |
| 2.14.1 การใช้งาน Apache Maven..... | 23 |
| 2.15 Apache Tomcat..... | 25 |
| 2.16 Visual Studio..... | 26 |
| 2.17 Google Chrome..... | 27 |
| 2.18 Postman..... | 31 |
| 2.19 Adobe XD..... | 32 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 34 |
| 3.1 ภาพรวมแนวคิดของงานวิจัย..... | 34 |
| 3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน..... | 34 |
| 3.2.1 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและออกแบบโครงสร้างโดยสังเขป..... | 34 |
| 3.2.2 ขั้นตอนการออกแบบและสร้างเว็บแอปพลิเคชัน..... | 35 |
| 3.3 ขั้นตอนการทดสอบการใช้งานของโปรแกรมตัวทดลอง..... | 37 |
| 3.3.1 ขั้นตอนการ Launch โปรแกรมตัวทดลอง..... | 37 |
| 3.3.2 ขั้นตอนการรวบรวมข้อผิดพลาดและพัฒนาโปรแกรม..... | 37 |
| 3.4 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมตัวเต็ม..... | 38 |
| 3.4.1 ขั้นตอนการรวบรวมความต้องการเพิ่มเติม..... | 38 |

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

| | |
|--|----|
| 3.4.2 ขั้นตอนการ Finalize โปรแกรมตัวเต็ม | 38 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย..... | 39 |
| 4.1 สรุปผลการวิจัย | 39 |
| 4.1.1 รูปแบบหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันขั้นตอนแรกจะมีการขอรหัสพนักงานเพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบก่อนเข้าเลือกใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ได้สร้างไว้ผ่านการเข้าสู่ระบบแบบ Single Sign-On | 39 |
| 4.1.2 รูปแบบหน้า Home page ของเว็บแอปพลิเคชันการจองโรงแรม | 39 |
| 4.1.3 รูปแบบฟังก์ชันของการจองโรงแรมผ่านหัวข้อ RESERVATION สำหรับการจองโรงแรม และ ดูประวัติการจองโรงแรม | 39 |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ | 45 |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย | 45 |
| 5.2 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ | 45 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในอนาคต..... | 45 |
| บรรณานุกรม..... | 46 |
| บรรณานุกรม (ต่อ) | 47 |
| บรรณานุกรม (ต่อ) | 48 |
| บรรณานุกรม (ต่อ) | 49 |
| ประวัติผู้เขียน..... | 50 |

สารบัญภาพ

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 2.1 JAVA..... | 5 |
| ภาพที่ 2.2 โครงสร้างของภาษาจาวา..... | 6 |
| ภาพที่ 2.3 Java server Page..... | 9 |
| ภาพที่ 2.4 JavaScript..... | 11 |
| ภาพที่ 2.5 JSON..... | 13 |
| ภาพที่ 2.6 SQL..... | 15 |
| ภาพที่ 2.7 SQL Syntax..... | 16 |
| ภาพที่ 2.8 โครงสร้างของ CSS..... | 16 |
| ภาพที่ 2.9 JQUERY..... | 17 |
| ภาพที่ 2.10 Web Application..... | 19 |
| ภาพที่ 2.11 ส่วนประกอบของ Web Application..... | 20 |
| ภาพที่ 2.12 Nodejs..... | 20 |
| ภาพที่ 2.13 Angular Framework..... | 21 |
| ภาพที่ 2.14 Spring Boot..... | 21 |
| ภาพที่ 2.15 Hello world example with Spring Boot..... | 22 |
| ภาพที่ 2.16 Dell Boomi..... | 22 |
| ภาพที่ 2.17 Apache Maven..... | 23 |
| ภาพที่ 2.18 โครงสร้างของ Maven Project..... | 24 |
| ภาพที่ 2.19 ไฟล์ pom.xml..... | 24 |
| ภาพที่ 2.20 อธิบายการทำงานและส่วนประกอบใน POM file..... | 25 |
| ภาพที่ 2.21 Apache Tomcat..... | 25 |
| ภาพที่ 2.22 โปรแกรมวิซวล สตูดิโอ..... | 26 |
| ภาพที่ 2.23 โลกโปรแกรมวิซวล สตูดิโอ..... | 27 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 2.24 แผงแสดงอิลิเมนต์ | 27 |
| ภาพที่ 2.25 แผงแสดงคอนโซล | 28 |
| ภาพที่ 2.26 แผงแสดงแหล่งที่มา..... | 28 |
| ภาพที่ 2.27 แผงแสดงเครือข่าย | 29 |
| ภาพที่ 2.28 แผงแสดงประสิทธิภาพ..... | 29 |
| ภาพที่ 2.29 แผงแสดงหน่วยความจำ | 30 |
| ภาพที่ 2.30 แผงแสดงแอปพลิเคชัน..... | 30 |
| ภาพที่ 2.31 แผงแสดงความปลอดภัย | 31 |
| ภาพที่ 2.32 โปรแกรมโพสต์แมน..... | 32 |
| ภาพที่ 2.33 โลโก้โพสต์แมน | 32 |
| ภาพที่ 2.34 โปรแกรม Adobe XD | 33 |
| ภาพที่ 2.35 โลโก้ Adobe XD | 33 |
| ภาพที่ 3.1 โครงสร้างหน้าเว็บแอปพลิเคชันแบบเบื้องต้น..... | 34 |
| ภาพที่ 3.2 โครงสร้างหน้าเว็บแอปพลิเคชันแบบเบื้องต้น..... | 34 |
| ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน..... | 35 |
| ภาพที่ 3.4 รูปแบบหน้า Home ของเว็บแอปพลิเคชัน..... | 35 |
| ภาพที่ 3.5 แสดงภาพรายการโรงแรมทั้งหมด | 36 |
| ภาพที่ 3.6 แสดงห้องที่ผู้ใช้สามารถจองได้ในแต่ละโรงแรม..... | 36 |
| ภาพที่ 3.7 แสดงข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการจองโรงแรม..... | 36 |
| ภาพที่ 3.8 แสดงประวัติการจองโรงแรมย้อนหลังของผู้ใช้ | 37 |
| ภาพที่ 3.9 แสดงรายละเอียดของประวัติการจองโรงแรม | 37 |
| ภาพที่ 4.1 หน้า Home page ของเว็บแอปพลิเคชันการจองโรงแรม..... | 39 |
| ภาพที่ 4.2 แสดงเมนูทั้งหมดในหัวข้อ RESERVATION | 39 |
| ภาพที่ 4.3 แสดงโรงแรมที่สามารถจองได้..... | 40 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

| | |
|---|----|
| ภาพที่ 4.4 แสดงห้องพักที่สามารถจองได้ในแต่โรงแรม | 40 |
| ภาพที่ 4.5 แสดงข้อมูลที่ต้องใช้ในการจองห้องพัก | 40 |
| ภาพที่ 4.6 แสดงแบบฟอร์มของการใส่วันที่ต้องการเข้าพัก | 41 |
| ภาพที่ 4.7 แสดงแบบฟอร์มของการใส่วันที่ต้องการออกจากห้องพัก..... | 41 |
| ภาพที่ 4.8 แสดงการใส่ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการจองห้องพัก | 41 |
| ภาพที่ 4.9 แสดงหน้ารายละเอียดและยืนยันการจองห้องพัก | 42 |
| ภาพที่ 4.10 แสดง Pop-up ตกลงการจองห้องพัก..... | 42 |
| ภาพที่ 4.11 แสดงข้อมูลการจองห้องพักเสร็จสมบูรณ์..... | 42 |
| ภาพที่ 4.12 แสดงประวัติการจองโรงแรมของผู้ใช้..... | 42 |
| ภาพที่ 4.13แสดงวิธีการส่ง E-mail ไปยังโรงแรมที่ต้องการจองอีกครั้ง..... | 43 |
| ภาพที่ 4.14 แสดงข้อความยืนยันการส่ง E-mail ไปยังโรงแรมที่ต้องการจองอีกครั้ง | 43 |
| ภาพที่ 4.15 แสดงวิธีการพิมพ์ข้อมูลการจองห้องพัก | 43 |
| ภาพที่ 4.16 แสดงภาพหน้าต่างการเรียกใช้งานเมนูการพิมพ์ผ่าน Printer | 43 |
| ภาพที่ 4.17 แสดงวิธีการยกเลิกการจองห้องพัก..... | 44 |
| ภาพที่ 4.18 แสดง Pop-up ตกลงการยกเลิกการจองห้องพัก | 44 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทที่เป็นผู้นำด้านการผลิตดิสก์ไดรฟ์ แม็คเนติกดิสก์ และหัวเขียน-อ่าน รายใหญ่ที่สุดในโลก มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เมืองสก็อตต์สเดลล์ รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ต่อมาได้ขยายกิจการไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ทั้งทวีปยุโรป และทวีปเอเชีย ปัจจุบันได้กระจายแหล่งที่ตั้งไปทั่วทุกภูมิภาค ซึ่งแบ่งเป็น ฝ่ายดีไซน์ ตั้งอยู่ที่สหรัฐฯ ทำหน้าที่ออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ตามความต้องการของลูกค้า ส่วนฝ่ายฐานการผลิต ตั้งอยู่ที่รัฐมินเนโซต้า ประเทศสหรัฐฯ และในต่างประเทศ ได้แก่ ไอร์แลนด์เหนือ สิงคโปร์ จีน มาเลเซีย และไทย โดยบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี ในประเทศไทย ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เพื่อทำการผลิต และส่งออกส่วนประกอบชิ้นต้นและขั้นสุดท้ายของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ สำหรับโรงงานผลิตในประเทศไทย มี 2 แห่ง คือที่โรงงานสาขาเทพารักษ์ จังหวัดสมุทรปราการ เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนบางขั้นตอนที่เกี่ยวกับหัวบันทึกและอ่านข้อมูลเป็นหลัก จะผลิตเฉพาะ Head Gimbal Assembly (HGA) กับโรงงานสาขาโคราช จังหวัดนครราชสีมา เป็นโรงงานประกอบฮาร์ดดิสก์ และเป็นโรงงานเดียวในอุตสาหกรรมนี้ที่มีกระบวนการผลิตตั้งแต่ขั้นต้นจนถึงขั้นตอนสุดท้าย แบ่งเป็น Slider, HSA และ Drive Operations ซึ่งในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเป็นแบบ Automation คือ การใช้เครื่องจักรกลทั้งหมดในสายการผลิต โดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานแทนการใช้แรงงานคน

การเข้าร่วมในโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เข้าร่วมทำงานในแผนก IT Enterprise Applications ของบริษัทฯ สร้างโซลูชันให้กับแผนกบัญชี และการเงิน เปลี่ยนความต้องการทางธุรกิจให้เป็นโซลูชัน เพื่อวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ ออกแบบพัฒนา และใช้งานโซลูชัน พร้อมทั้งให้บริการอย่างมืออาชีพด้านไอที ให้คำปรึกษาสนับสนุนและจัดการแอปพลิเคชันทางการเงินขององค์กรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของบริษัท และรักษาความต่อเนื่องทางธุรกิจ ติดตาม ควบคุม และกำกับดูแลด้านไอทีในการพัฒนาและสนับสนุนซอฟต์แวร์

ในกระบวนการทำงานข้างต้น จะต้องมีการสนับสนุนให้กำหนดการเงินในการทำงานเพื่อให้การทำงานสะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น หนึ่งในโซลูชันที่จะสนับสนุนแผนการเงินคือ ระบบการจองโรงแรม เพื่อเข้าพักในการสัมมนาต่าง ๆ ซึ่งระบบดั้งเดิมของแผนกมีเขียนด้วยแพลตฟอร์ม ASP ซึ่งต้องการจะเปลี่ยนแพลตฟอร์มใหม่ไปใช้ แพลตฟอร์ม Angular และ NodeJS ในการสร้างระบบการจองโรงแรมใหม่ เพื่อให้โซลูชันระบบการจองโรงแรมทันสมัยมากยิ่งขึ้น และง่ายต่อการพัฒนาในอนาคต โดยผลการจองโรงแรมที่ได้จะต้องไม่เกิดความยุ่งยากให้แก่ผู้ใช้งาน โดยระบบการจองโรงแรมใหม่จะต้องลดขั้นตอน และเวลาในการทำงานของผู้ใช้ให้น้อยที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และทำให้ระบบทันสมัยมากยิ่งขึ้น
2. เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
3. เพื่อลดภาระงานที่ไม่จำเป็นของการเงิน ในการจองโรงแรม
4. เพื่อให้ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ดูแลระบบ สามารถดู และตรวจสอบข้อมูลได้ในทันที รวดเร็วกว่าระบบเดิม
5. เพื่อให้ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ดูแลระบบ ได้เห็นหน้าสรุปข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น
6. เพื่อให้ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ดูแลระบบ เก็บและตรวจสอบข้อมูลลงฐานข้อมูลได้สะดวกและง่ายขึ้น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในขั้นตอนงานต่อไป

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. เว็บไซต์พลิเคชันสามารถจองโรงแรมได้
2. เว็บไซต์พลิเคชันสามารถให้ผู้ที่เกี่ยวข้องติดตามข้อมูลการจองได้
3. เว็บไซต์พลิเคชันสามารถให้แอดมินจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้ในบางหน้าบนเว็บไซต์พลิเคชันได้
4. เว็บไซต์พลิเคชันสามารถให้ฝ่ายผู้ดูแลระบบแก้ไขข้อมูลของผลการจองโรงแรมได้
5. เว็บไซต์พลิเคชันสามารถเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลได้
6. เว็บไซต์พลิเคชันสามารถแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูลได้
7. เว็บไซต์พลิเคชันสามารถให้ผู้ใช้กรั่นใบการจองโรงแรมได้
8. เว็บไซต์พลิเคชันสามารถค้นหาโรงแรมที่ต้องการจองได้

9. เว็บแอปพลิเคชันสามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับ ข้อมูลการจองออกไปให้แก่ผู้ใช้งาน และผู้ที่เกี่ยวข้องได้

1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. สสำรวจระบบการจองโรงแรมแบบเดิม บนระบบเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้อยู่ภายในบริษัท กับ บุคลากรว่า มีข้อดี ข้อด้อยอย่างไร
2. รวบรวมฟังก์ชันการทำงานที่ต้องการใช้ในระบบการจองโรงแรมแบบใหม่ บนระบบเว็บแอปพลิเคชัน จากทีมที่ดูแลเว็บแอปพลิเคชัน
3. วางแผนการดำเนินงาน
4. ลงมือดำเนินงาน
5. ทดสอบการใช้งานระบบการจองโรงแรมแบบใหม่ บนระบบเว็บแอปพลิเคชันนี้พร้อมทั้งรับฟัง ข้อเสนอแนะและแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ
6. ปล่องระบบการจองโรงแรมแบบใหม่ บนระบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้งานจริง
7. จัดทำเอกสาร และคู่มือการใช้งานสำหรับการพัฒนาในอนาคต
8. ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับตัวงานให้บุคลากรในทีม สำหรับการพัฒนาต่อยอดในอนาคตพร้อมถาม และตอบข้อสงสัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา กับ บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1.5.1 ประโยชน์ต่อบริษัท

1. ลดการใช้ทรัพยากรบุคคล
2. ลดความผิดพลาดที่เกิดจากการดำเนินงานของมนุษย์
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรฝ่ายบัญชี และการเงินมีระบบการทำงานที่ดีขึ้น
4. ช่วยอำนวยความสะดวกและลดระยะเวลาในการทำงานของบุคลากรฝ่ายบัญชี และการเงิน

1.5.2 ประโยชน์ต่อผู้วิจัย

1. ได้เรียนรู้วัฒนธรรมขององค์กร และสภาพแวดล้อมในการทำงานในชีวิตจริง
2. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของบริษัท และการปรับตัวเพื่อให้ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในบริษัท
3. ได้พัฒนาทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน
4. ได้พัฒนาทักษะการนำเสนองานในที่สาธารณะได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
5. ได้เรียนรู้การรับมือกับปัญหา และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน
6. สามารถเรียงลำดับความสำคัญในการทำงาน และการจัดการกับปัญหาได้
7. ได้นำความรู้ที่ได้เรียนมาจากสาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับงานที่ได้รับมอบหมายในบริษัทได้อย่างมีประสิทธิภาพ
8. สามารถนำความรู้ และทักษะการทำงานต่าง ๆ ที่ได้รับจากการทำงานในบริษัทมาปรับใช้กับการทำงานในอนาคต
9. ได้พัฒนาทักษะในด้านการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวา และภาษา SQL
10. ได้เรียนรู้ และพัฒนาทักษะการใช้งานโปรแกรม VS Code กับโปรแกรม Oracle SQL Developer

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 JAVA



ภาพที่ 2.1 JAVA

[1]

เป็นภาษาสำหรับเขียนโปรแกรมที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented) ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อจุดประสงค์ในการใช้แทนภาษาซีพลัสพลัส (C++) โดยมีรูปแบบที่เพิ่มเติมขึ้นคล้ายกับภาษาอ็อบเจกต์ทีฟซี (Objective-C) แม้ว่าชื่อจาวาจะมีความคล้ายคลึงกับ จาวาสคริปต์ (JavaScript) แต่ทั้งสองภาษานี้ไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกันแต่อย่างใด ปัจจุบันมาตรฐานของภาษาจาวาดูแลโดย Java Community Process ซึ่งเป็นกระบวนการอย่างเป็นทางการที่อนุญาตให้ผู้ที่สนใจเข้าร่วมกำหนดความสามารถในจาวา แพลตฟอร์ม (Platform) ได้ โปรแกรมที่เขียนขึ้นถูกสร้างภายในคลาส ดังนั้นคลาสคือที่เก็บเมทอด (Method) หรือพฤติกรรม (Behavior) ซึ่งมีสถานะ (State) และรูปพรรณ (Identity) ประจำพฤติกรรม (Behavior) [1]

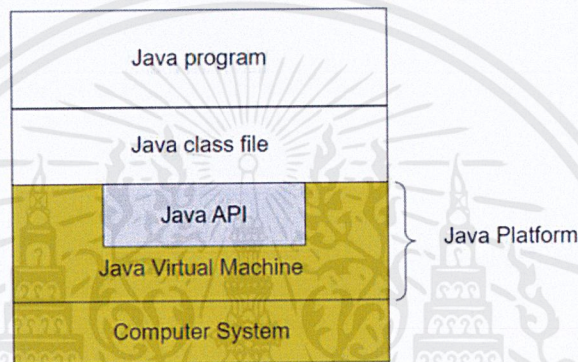
2.1.1 ประวัติของภาษาจาวา

ภาษาจาวา เป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุที่พัฒนาขึ้นโดย “เจมส์ กอสลิง” และทีมของเขา จากบริษัทซันไมโครซิสเต็ม (Sun Microsystems) ในปี ค.ศ. 1991 ซึ่งเป็นบริษัทผู้ขายระบบ Unix ที่มีชื่อว่า Solaris ชื่อเดิมนั้นคือภาษา Oak ภายหลังจากที่มีการพัฒนาต่อมาเรื่อย ๆ ก็ได้มีการเปลี่ยนชื่อเป็น ภาษาจาวา ตามชื่อกาแฟที่ทีมพัฒนาที่ใช้ดื่ม ภาษาจาวาพัฒนามาจากโครงการกรีน (The Green Project) คือโครงการที่ต้องการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์เพื่อควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก ที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ ใช้งานง่าย มีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด และสามารถปรับใช้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยไม่ต้องคอมไพล์โปรแกรมใหม่ ส่งผลให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่จำกัดอยู่กับเครื่องหรือระบบปฏิบัติการเพียงแค่ระบบปฏิบัติการเดียว ภาษาจาวาเริ่มได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายตั้งแต่ปี ค.ศ. 1995 ภาษาจาวายังสามารถนำไปใช้เป็นภาษาสำหรับอุปกรณ์แบบฝังต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ และอุปกรณ์ขนาดมือถือแบบต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งยังได้รับความนิยมนำไปใช้กับอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเข้าสู่อินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ นอกจากนี้แล้ว ภาษาจาวายังเป็นภาษาที่ถูกใช้งานในคอมพิวเตอร์แบบเอ็นซี (NC) ที่เน้นการทำงานเป็นเครือข่ายจากเครื่องแม่ ทำให้การติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายใช้ช่องทางการสื่อสารน้อยกว่าการดึงมาทั้งโปรแกรมเป็นอย่างมาก [1]

2.1.2 โครงสร้างของภาษาจาวา



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างของภาษาจาวา

[1]

- Java programming Language คือ โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วยภาษา java (.java) ในรูปของ text ที่สามารถอ่านได้ เรียกว่า ซอร์สโค้ด (Source code) ซึ่งซอร์สโค้ดจะถูกคอมไพล์เป็น Java class file
- ส่วน Java class file คือ ซอร์สโค้ด ที่ถูกแปลง (compile) เป็น .class หรือ ไบต์โค้ด (byte code) ที่อยู่ในรูปของคำสั่งที่ Java Virtual Machine (Java VM) เข้าใจ
- Java API คือ กลุ่มของ ready-made software components โดยจะรวมอยู่ใน ไลบรารีของคลาสและอินเตอร์เฟซ ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้โดยไม่ต้องเขียนเอง
- Java Virtual Machine (JVM) คือ ส่วนที่จะไปติดต่อสั่งงานโดยตรงต่อคอมพิวเตอร์ ภายในประกอบด้วย Class loader ทำหน้าที่โหลด Class file จากโปรแกรม และจาก Java API [1]

2.2 HTML

ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language คือภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงผลของเอกสารบน website หรือที่เรียกกันว่าเว็บแอปพลิเคชัน ภาษา HTML ถูกพัฒนาขึ้นมาจากภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) โดย Tim Berners-Lee และถูกกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้ หรือที่เรียกว่า HTML Application มีโครงสร้างการเขียนที่อาศัยตัวกำกับ เรียกว่า Tag ควบคุมการแสดงผลของข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุอื่น ๆ เรียกใช้เอกสารเหล่านี้โดยการใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (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 ยังคงยังอยู่ในระหว่างการพิจารณาในการใช้งาน [2]

2.2.1 ส่วนประกอบของ HTML

HTML มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัย Tag ซึ่ง Tag ในภาษา HTML ส่วนมากจะมี Tag เปิด และ Tag ปิด ในการควบคุมการแสดงผลของข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุอื่น ๆ แต่ละ Tag อาจจะมีส่วนขยาย เรียกว่า Attribute สำหรับจัดรูปแบบเพิ่มเติม โดยมี tag หลักๆคือ <html>...</html> ในการใช้งาน HTML จะต้องเริ่มด้วย <html> และปิดด้วย </html> เสมอ ส่วนภายใน Element <html> ประกอบด้วยส่วนของ <head>...</head> ที่ใช้กำหนดรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชัน กำหนดสไตล์ CSS และ Script ต่าง ๆ และส่วนของ <body>...</body> เป็นส่วนที่แสดงเนื้อหาที่จะแสดงทางหน้าจอทั้งหมด มีส่วนประกอบ ได้แก่ ข้อความ รูป ภาพ ลิงค์ ตาราง ลิสต์ เป็นต้น [2]

โดย Attributes เป็นส่วนขยายความสามารถของ Tag ใช้สำหรับจัดรูปแบบเพิ่มเติม เช่น ขนาด สี ระยะห่าง เป็นต้น ค่าของ attribute จะอยู่ในเครื่องหมาย "..." เช่น <p align="center"> ข้อความในพารากราฟนี้จัดวางอยู่กึ่งกลางหน้าจอ </p>, <hr width="100" color="red" noshade> ใช้สร้างเส้นคั่นยาว 100 pixel สีแดงทึบ [3]

2.2.2 โครงสร้างของ HTML

<!DOCTYPE> ควรจะใส่ในไฟล์เอกสารทุก ๆ หน้า โดยวางไว้บรรทัดแรกเสมอ เพื่อบอกให้เว็บเบราว์เซอร์ทราบว่า ใช้คำสั่ง HTML รุ่นใด และบอกชนิดของเอกสาร (Document Type Definition: DTD) ที่ใช้ [3]

คำสั่งในหัวข้อของ head (Head Section)

<HEAD>.... </HEAD> Head Section เป็นส่วนที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลเฉพาะของหน้าเว็บนั้น เช่น ชื่อเรื่องของหน้าเว็บ (Title) ชื่อผู้จัดทำเว็บ (Author) คีย์เวิร์ดสำหรับการค้นหา (Keyword) โดยมี Tag สำคัญ คือ

ส่วนประกอบที่อยู่ภายใน tag <HEAD>....</HEAD> มีดังนี้

1. TITLE

ข้อความที่ใช้เป็น TITLE ไม่ควรพิมพ์เกิน 64 ตัวอักษร ไม่ต้องใส่ลักษณะพิเศษ เช่น ตัวหนา เอียง หรือสี โดยข้อความในส่วนนี้จะแสดงผลใน title bar ของ web browser [3]

2. META

Tag META จะไม่ปรากฏผลบนเบราว์เซอร์ แต่จะเป็นส่วนสำคัญ ในการจัดอันดับบัญชีเว็บ สำหรับผู้ให้บริการสืบค้นเว็บ (Search Engine เช่น Google, Yahoo) ส่วน charset=utf-8 มีไว้บอกว่าใช้ชุดตัวอักษรแบบใดในการแสดงผล ในที่นี้หมายถึงภาษาไทย [3]

3. KEYWORD

สามารถใช้ keywords มากกว่า 1 คำได้โดยใช้เครื่องหมาย (,) ในการคั่นระหว่างคำ

การพิมพ์ชุดคำสั่ง HTML สามารถพิมพ์ได้ทั้งตัวพิมพ์เล็ก ตัวพิมพ์ใหญ่ หรือผสม การย่อหน้า เว้นบรรทัด หรือช่องว่าง สามารถกระทำได้อิสระ โปรแกรมเบราว์เซอร์จะไม่สนใจเกี่ยวกับระยะเว้นบรรทัดหรือย่อหน้า หรือช่องว่าง [3]

2.1.2.3 คำสั่งในส่วนของ (Body Section)

Body Section เป็นส่วนเนื้อหาหลักของหน้าเว็บ ซึ่งการแสดงผลจะต้องใช้ Tag จำนวนมาก ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล เช่น ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ หรือไฟล์ต่าง ๆ ส่วนเนื้อหาเอกสารเว็บ เป็นส่วนการทำงานหลักของหน้าเว็บ ประกอบด้วย Tag มากมายตามลักษณะของข้อมูล ที่ต้องการนำเสนอ การป้อนคำสั่งในส่วนนี้ ไม่มีข้อจำกัดสามารถป้อนติดกัน หรือ 1 บรรทัดต่อ 1 คำสั่งก็ได้ แต่มักจะยึดรูปแบบที่อ่านง่าย คือ การทำย่อหน้าในชุดคำสั่งที่เกี่ยวข้องกัน ทั้งนี้ให้ป้อนคำสั่งทั้งหมดภายใต้ Tag `<BODY> </BODY>` และแบ่งกลุ่มคำสั่งได้ตามลักษณะการแสดงผลต่าง ๆ เช่น กลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการจัดรูปแบบเอกสาร กลุ่มคำสั่งจัดแต่ง/ควบคุมรูปแบบตัวอักษร กลุ่มคำสั่งการทำเอกสารแบบรายการ (List) กลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการทำลิงค์ กลุ่มคำสั่งจัดการรูปภาพ กลุ่มคำสั่งจัดการตาราง กลุ่มคำสั่งควบคุมเฟรม [3]

2.3 Java server Page



ภาพที่ 2.3 Java server Page

[4]

JSP ก็คือภาษา script (สคริปต์) ที่ทำงานอยู่ในส่วนของฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเรียกว่า server-side scripting (เซิร์ฟเวอร์-ไซด์-สคริปต์) หมายถึง เป็นการประมวลผลการทำงานต่าง ๆ ของภาษาสคริปต์ JSP จะถูกรันหรือคอมไพล์ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ให้เสร็จเรียบร้อยก่อน ก่อนนำผลลัพธ์ที่ได้ส่งกลับคืนไปยังไคลเอนต์ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไปร้องขอบริการและรับบริการอย่างใดอย่างหนึ่งจาก Server [5]

JSP เป็นเทคโนโลยีไว้สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บแอปพลิเคชัน ในรูปแบบของ Server และ Client แสดงผลและโต้ตอบกับ User Interface ผ่าน web browser โดยอาศัยการทำงานร่วมกับพวก Client Tag เช่น ภาษา Html, JavaScript, CSS และ jQuery ให้ได้ผลลัพธ์ ตามที่ต้องการ ซึ่ง JSP ก็เหมือนกับโปรแกรม ASP, PHP และ .Net รูปแบบการทำงานนั้นไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างกันตรงที่

JSP เป็น Subset (ซับเซต) ของภาษา Java โดยรูปแบบการเขียนนั้นจะใช้รูปแบบคำสั่งและชุด SDK (เอส ดี เค) ของ Java และใน JSP จะมีนามสกุลของไฟล์เป็น .JSP [5]

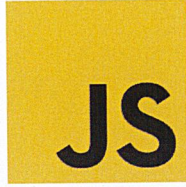
2.3.1 ประเภทของ JSP

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ด้วยภาษา JSP จะสามารถแยกย่อยได้อีกประมาณ 2-3 รูปแบบ และแต่ละรูปแบบการวางโครงสร้าง และรูปแบบการเขียนก็ต่างกัน แต่พื้นฐานแล้วยังใช้ Syntax ภาษาจาวาเหมือนกันโดยสรุป ๆ แล้วแยกออกเป็น 3 รูปแบบคือ

- Script lets คือการเขียน JSP ร่วมกับ HTML หรือจาวาสคริปต์ในหน้าเดียวกัน ให้มองว่าเหมือนพวก ASP และ PHP แต่จะใช้นามสกุลไฟล์ .jsp ส่วนโค้ดนั้นก็เขียนร่วมกับ HTML หรือสลับกันไปมาได้
- Servlet เป็นการเขียน JSP ขั้นสูงซึ่งจะแยกในส่วนของ Interface (HTML) กับส่วนของ Code ที่เป็นภาษา Java ออกจากกัน ให้มองถึงรูปแบบการเขียน ASP.Net ที่แยก .ASPX และ .VB ไว้คนละไฟล์
- Framework การเขียน Web Application ด้วย JSP จะมี Framework มารองรับการเขียนหลาย ๆ ตัวเช่น Spring, Struts และ Hibernate โดยรูปแบบการเขียนจะเป็น Pattern ในรูปแบบของ MVC

ซึ่งการเลือกใช้ JSP ในรูปแบบไหนนั้นก็ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ เช่น หากเขียนเว็บแอปพลิเคชันทั่วไป ขนาดไม่ใหญ่มากก็ควรใช้แค่ Script lets แต่ถ้าเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ขนาดใหญ่ขึ้น ต้องการความเป็นระเบียบเรียบร้อยก็ควรจะใช้ Servlet และในงานที่มีขนาดใหญ่เขียนกันหลาย ๆ คนก็ควรจะใช้ Framework ซึ่งเหมาะอย่างยิ่งสำหรับการเขียน Web Application ขนาดใหญ่ และแยกย่อยออกเป็นหลาย ๆ ระบบ [5]

2.4 JavaScript



ภาพที่ 2.4 JavaScript

[6]

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคใหม่สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (script) ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (ใช้ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บแอปพลิเคชัน คุมีการเคลื่อนไหว สามารถเขียนโปรแกรมจาวาสคริปต์เพิ่มเข้าไปในเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับงานด้านต่าง ๆ ทั้งการคำนวณ การแสดงผล การรับ-ส่งข้อมูล และที่สำคัญคือ สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันทีทันใด ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะแปลความ และดำเนินงานไปที่ละคำสั่ง (interpret) หรือเรียกว่า Object Oriented Programming ที่มีเป้าหมายในการออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และ ภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ [7]

2.4.1 โครงสร้างคำสั่งของ JavaScript

โครงสร้างคำสั่งภาษา Java Script นั้น จะมีรูปที่ขึ้นต้นด้วย คำสั่ง หรือนิพจน์ต่าง ๆ จากนั้นต้องตามด้วยเครื่องหมาย ; เพื่อบอกให้ทราบว่าจบคำสั่งแล้ว เช่น

```
<script language="JavaScript">
    document.write("KMITL");

    alert("ITE"); </script>
```

- document หมายถึง เนื้อหาในหน้าต่างทั้งหมด
- . (จุด) ใส่เพื่อแสดงว่ามีคำสั่งมาทำงานกับ document ซึ่งในที่นี้จะถือว่า document นั้นเป็นตัวถูกระทำ เรียกว่า object
- Write เป็นวิธีการกระทำ (method) ที่จะเขียนสิ่งต่าง ๆ ลงใน document

เนื่องจากภาษา Java Script นั้นจะใช้เครื่องหมาย ; เพื่อแยกแต่ละคำสั่งออกจากกัน ดังนั้นสามารถเขียนคำสั่งต่าง ๆ ให้ต่อกันโดยไม่จำเป็นต้องขึ้นบรรทัดใหม่ได้ เช่น

```
document.write("Hello Word"); alert("Hello Word");
```

- เครื่องหมาย () จะใช้กับ Properties, Method หรือ นิพจน์และคำสั่งต่าง ๆ เช่น

```
document.write("KMITL"); alert("KMITL");
```

```
Test = (Answer = 10)? "correct": "Wrong"
```

- เครื่องหมาย { } จะใช้ในการเริ่มต้น และสิ้นสุดคำสั่ง และ ฟังก์ชันต่าง ๆ เช่น

```
if (Test = "correct") {alert (Correct Answer);} function Test1() { document.write("KMITL"); }
```

2.4.2 ลักษณะการทำงานของจาวาสคริปต์

จาวาสคริปต์ เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนเอกสารด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษาจาวาได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยมีลักษณะการทำงานดังนี้ [7]

1. Navigator JavaScript เป็น Client-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง จาวาสคริปต์ที่ถูกแปลทางฝั่งไคลเอนต์ (หมายถึงฝั่งเครื่อง คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องพีซี เครื่องแมคอินทอช หรือ อื่น ๆ) จึงมีความเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้ทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ [7]

2. Livewire JavaScript เป็น Server-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง จาวาสคริปต์ที่ถูกแปลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (หมายถึงฝั่งเครื่อง คอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ โดยอาจจะเป็นเครื่องของซันซิลิคอม กราฟิกส์ หรือ อื่น ๆ) สามารถใช้ได้เฉพาะกับ Live Wire ของเน็ตสเคป โดยตรง [7]

2.5 JSON



ภาพที่ 2.5 JSON

[8]

JSON หรือ JavaScript Object Notation คือ Standard format รูปแบบของข้อมูลตัวอักษร (String) ที่ใช้สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีขนาดเล็ก ใช้ในการสร้าง object ขึ้นมาเพื่อส่งข้อมูลระหว่าง application หรือ Applications Program Interface (API) โดย format จะมีรูปแบบเป็น คู่ Key-Value หรือเป็นแบบ Array และสามารถนำมาใช้แทน XML format ได้ JSON เป็น format ที่ได้รับการใช้งานจาก JavaScript มาก่อน แต่ปัจจุบันมีภาษา programming หลายชนิดที่เริ่มใช้งาน JSON โดยสามารถสร้างและ แปลง format ไปมาได้ JSON สามารถรับส่งชุดค่าตัวแปรได้ทั้งฝั่งไคลเอนต์ (Client) และฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยทั้ง 2 ฝั่งสามารถใช้ในการเข้ารหัส JSON (JSON Encode) และถอดรหัส JSON (JSON Decode) เพื่ออ่านค่าตัวแปรเหล่านั้น ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบของตัวแปรชุด และสำหรับตัวแปร JSON นั้นไม่จำกัดแค่รับส่งข้อมูลผ่านเว็บเบราว์เซอร์เท่านั้น แต่ยังสามารถนำ JSON ไปประยุกต์กับการรับส่งข้อมูลในรูปแบบอื่น ๆ ได้ เช่นการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของ ชุดของตัวอักษรในข้อความหรือการรับส่งผ่านเว็บเซอร์วิส (Web Service) ก็สามารทำได้ [8]

2.5.1 ประเภทของ JSON

- Number เป็นตัวเลขเท่านั้น
- String คือ Unicode ใช้เครื่องหมาย double-quote (") เป็นตัวบ่งบอก และสามารถใส่ backslash syntax ได้
- Boolean ค่า True or False
- Array ชุดข้อมูล ซึ่งจะเป็ชนิดใดก็ได้ ใช้สัญลักษณ์ square bracket [var1, var2] เป็นตัวแสดง และคั่นด้วย comma แต่ละค่าใน array
- Object ชุดข้อมูลที่เป็นคู่ Key-Value แบบ strings ใช้สัญลักษณ์ปีกกา {key1:value1, key2:value2} ใช้ comma เป็นตัวแบ่งแต่ละคู่ และใช้ colon เป็นตัวแบ่งระหว่าง key และ value [8]

2.5.2 โครงสร้างของ JSON

JSON มีโครงสร้างของภาษาเช่นเดียวกับ ภาษาจาวาสคริปต์ จะไม่ถูกมองว่าเป็นภาษาโปรแกรม แต่กลับถูกมองว่าเป็นภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลมากกว่าซึ่งในปัจจุบันมีไลบรารี (Library) ของภาษาโปรแกรมอื่น ๆ ที่ใช้ประมวลผลข้อมูลในรูปแบบ JSON ตัวอย่างการเขียนในรูปแบบ JSON มีดังนี้

```
[  
  {"firstname":"name","lastname":"name"},  
  {"firstname":"name1", "lastname":"name2"}  
]
```

JSON นั้นยังสามารถจัดเก็บข้อมูลที่เป็น ลักษณะของ Master - Detail ได้อีกด้วย
ตัวอย่างการจัดเก็บข้อมูล

```
[  
  {"firstname": "name",  
   "lastname": "name",  
   "address" : [{ "address1" : "address",  
                  "province" : "Bangkok",  
                  "country" : "Thailand" }  
  ]  
}  
]
```

[8]

2.6 SQL



ภาพที่ 2.6 SQL

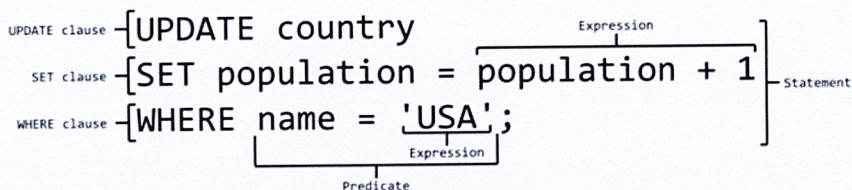
[9]

SQL หรือ Structured Query Language เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้ในการเข้าถึง ฐานข้อมูล อยู่ใน Relational Database Management System (RDBMS) สามารถใช้งานภาษา SQL ได้จาก โปรแกรมต่าง ๆ ที่ต้องกระทำการกับระบบฐานข้อมูล เช่น ค้นหาข้อมูล เปลี่ยนแปลง เพิ่ม และ ลด ข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลในรูปแบบตารางที่มีลักษณะเป็น คอลัมน์ (column) และ แถว (row) เรียก ข้อมูลเหล่านี้ว่าถูกเก็บอยู่ในตาราง (table) ซึ่ง SQL ยังสามารถสร้างตารางขึ้นมาใหม่ (create) รวมถึง ลบ (drop) และเปลี่ยนแปลงค่า (alter) ของตารางได้ สำหรับคำสั่ง SQL ประกอบไปด้วย Data Definition Language (DDL) ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล, Data Manipulation Language (DML) ใช้ เพิ่ม ลบ และเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตาราง และ Data Control Language (DCL) ใช้ในการกำหนดสิทธิการ อนุญาต ซึ่ง SQL นั้นถือว่าเป็นภาษามาตรฐานกลางที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ โดยเป็นมาตรฐานของ American National Standard Institute(ANSI) [10]

2.6.1 การใช้งานภาษา SQL

- ใช้กับเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูล DBMS เช่น Microsoft Access, SQL Server, MySQL, Oracle
- ใช้ร่วมกับระบบฐานข้อมูล RDBMS เช่น MS SQL Server, IBM DB2, Oracle, MySQL และ Microsoft Access
- ใช้ในการกำหนดในระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis Tools) ที่เปิดช่องให้สามารถทำการใส่ หรือ ปรับปรุง SQL ได้ด้วยตัวเอง [10]

2.6.2 โครงสร้าง SQL



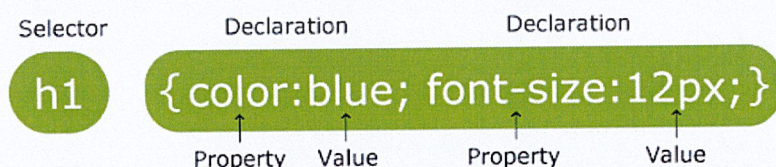
ภาพที่ 2.7 SQL Syntax

[12]

- Clauses คือองค์ประกอบหนึ่งของ statement และ query ส่วนนี้เป็น Optional จะมีหรือไม่มีก็ได้
- Expressions คือการสร้างผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบของ table ที่ประกอบด้วย column และ row ต่าง ๆ จากข้อมูลดิบ
- Predicates คือรูปแบบเงื่อนไขที่มีผลลัพธ์หรือที่เรียกว่า Boolean มีค่าเป็น true, false, unknown
- Queries คือการดึงข้อมูลตามเงื่อนไข (clause) เป็นส่วนสำคัญใน SQL
- Statements คือส่วนที่มีผลต่อโครงสร้างข้อมูล ทำหน้าที่จัดการข้อมูล transactions, program flow, session และวิเคราะห์ปัญหา โดยจำเป็นต้องจบด้วย semicolon (;) ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใส่สำหรับการเขียนภาษา SQL
- Insignificant whitespace หรือช่องว่าง สำหรับใน SQL statement และ query นั้นจะไม่มีสนใจ ทำให้ SQL สามารถเขียนในรูปแบบที่หลากหลายสวยงาม [11]

2.7 CSS

2.5.7 โครงสร้างของ CSS



ภาพที่ 2.8 โครงสร้างของ CSS

[12]

- selector สามารถเป็น HTML Tag ต่าง ๆ เช่น <body> <p> หรือเป็น Class name หรือ ID ที่ตั้งชื่อให้ก็ได้
- property คือ คุณสมบัติในการจัดรูปแบบการแสดงผลต่าง ๆ เช่น color สำหรับกำหนดสี font-size สำหรับกำหนดขนาดตัวอักษร
- value เป็นค่าที่กำหนดให้กับ property ต่าง ๆ เช่น color: white [12]

2.8 JQUERY



ภาพที่ 2.9 JQUERY

[13]

JQUERY เป็น JavaScript Library ที่มีการรวบรวม function ของ JavaScript ต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบ Patterns Framework ที่สะดวก และง่ายต่อการใช้งาน มีความยืดหยุ่นรองรับต่อการใช้งาน Cross Browser คือไม่ว่าจะใช้งานบน Web Browser ใด ใน Library ของ JQUERY จะมีการเลือกใช้ function ที่สามารถเหมาะสมต่อการทำงาน และแสดงผลใน Web Browser ที่กำลังรันอยู่ ซึ่งช่วยลดปัญหาการทำงานที่ผิดพลาดในฝั่งของ Client ได้ จากปัญหาก่อนนี้ นักโปรแกรมเมอร์ทั้งหลายในสมัยก่อน ๆ มักจะทดสอบโปรแกรม และพัฒนาบน IE (Internet Explorer ซึ่งเป็น Web Browser ที่คนใช้มากที่สุดเกือบ 95% เมื่อสมัย 5-6 ปี) แต่อย่างที่รู้คือ ตอนนี้ได้มีหลาย Web Browser ได้เกิดขึ้นมากมาย เช่น Chrome , Firefox หรือ Safari และบางคำสั่งของ JavaScript จะไม่ทำงานหรือไม่ support ใน Web Browser บางตัว ด้วยเหตุผลนี้เองการใช้ JQUERY มาเป็นทางเลือกก็สามารถช่วยแก้ปัญหาเป็นได้อย่างดี ทั้งยังสะดวกต่อการใช้งาน เพราะเป็น syntax ที่เข้าใจง่าย และเขียนได้ในรูปแบบที่สั้น ๆ รองรับการทำงานทั้งใน HTML รูปแบบเดิม หรือ CSS , element , DOM element , effect การจัดการ Event ต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งการพัฒนา Ajax ด้วย JQUERY ก็ยังสามารถทำได้ง่ายตาย โดย Syntax เหล่านี้ยังคงทำงานอยู่ภายใต้คำสั่งของภาษา JavaScript แต่การเรียกใช้งาน Framework หรือ function ต่าง ๆ จะถูกกำหนดรูปแบบโดย [13]

2.5.9 คำสั่งพื้นฐานของ JQUERY

jQuery การทำงานส่วนมากใน Web Form จะให้ความสำคัญในการอ้างถึง (Selectors) element ในรูปแบบต่าง ๆ หากจะเข้าใจง่าย ๆ ในระบบการเขียน JavaScript แบบดั้งเดิมจะใช้ document.form.element หรือ document.getElementById ในการอ้างถึง element เช่น

- `<input type="text" id="txtname">`

ถ้าในระบบเดิมของ JavaScript จะเรียกใช้ element นี้ได้โดยการใช้คำสั่ง

- `document.form.txtname.value = 'myText';`
- `document.getElementById("").value = 'myText';`

แต่ใน Syntax ของ jQuery ใช้สั้น ๆ เพียง `$("#txtname").val("myText");`

นอกจากนี้ jQuery ยังมีความสามารถอ้างถึง (Selectors) element ได้หลายหลายรูปแบบมาก เช่น สามารถ Selectors จาก id="test" , แท็ก HTML ต่าง ๆ `<p>` `` `<div>` หรือ class="test" และอื่น ๆ อีกมาก ซึ่งสามารถศึกษาได้จากหัวข้อถัดไป

Selectors ที่พบเจอเป็นประจำ

`$(this).action()`

ใช้ Selectors อ้างถึง element ใน ปัจจุบัน

`$("#test").action()`

ใช้ Selectors อ้างถึง element ที่อยู่ภายใต้ id="test"

`$(p).action()`

ใช้ Selectors อ้างถึง element ที่อยู่ภายใต้ แทกทั้งหมด `<p>`หรือ `<div>` หรือ ``

`$(".test").action()`

ใช้ Selectors อ้างถึง element ที่อยู่ภายใต้ แทกทั้งหมด ที่เรียกใช้ css style sheet เช่น class="test"

[13]

2.9 Web Application



ภาพที่ 2.10 Web Application

[14]

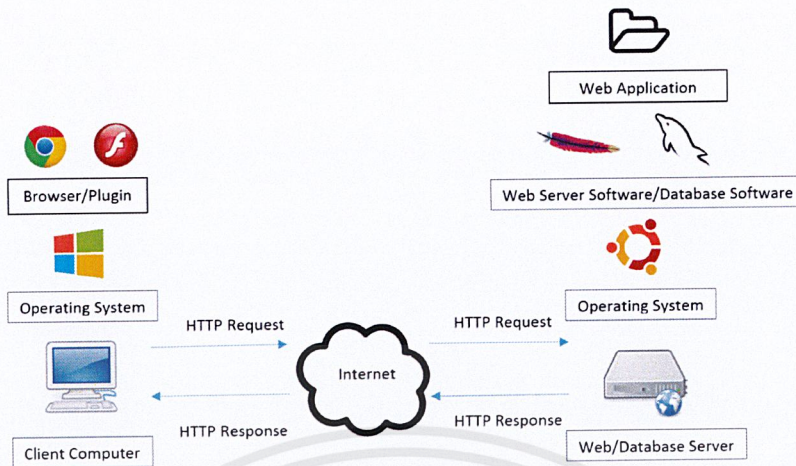
Web Application (เว็บแอปพลิเคชัน) คือ Application (แอปพลิเคชัน) ที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็น Browser (เบราว์เซอร์) สำหรับการใช้งาน Webpage (เว็บแอปพลิเคชัน) ต่าง ๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผล ของตัวเครื่องสมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บแอปพลิเคชันได้เร็วขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่าน Internet (อินเทอร์เน็ต) และ Intranet (อินทราเน็ต) ในความเร็วต่ำได้ [15]

2.9.1 ส่วนประกอบของ Web Application

เว็บแอปพลิเคชันในปัจจุบันประกอบไปด้วยการทำงานของเทคโนโลยีต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นเป็นตัวโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน (web application) เว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) เว็บเซิร์ฟเวอร์ซอฟต์แวร์ (web server software) ฐานข้อมูล (database) เว็บเบราว์เซอร์ (web browser) และอื่น ๆ ซึ่งแต่ละส่วนก็จะมีหน้าที่และการทำงานที่แตกต่างกันออกไป [15]

สามารถแยกส่วนประกอบของการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันออกเป็นสองส่วนหลัก ๆ

คือ เทคโนโลยีฝั่งผู้ใช้งาน (client-side technology) และ เทคโนโลยีฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side technology)



ภาพที่ 2.11 ส่วนประกอบของ Web Application

[15]

2.10 Nodejs



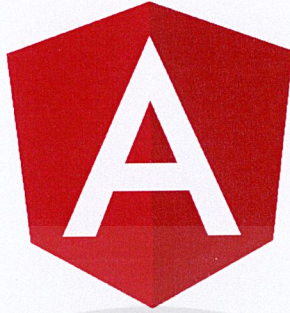
ภาพที่ 2.12 Nodejs

[16]

ปัจจุบันนี้การรับส่งข้อมูลระหว่างเว็บแอปพลิเคชันกับโปรแกรมต่าง ๆ นั้น จะต้องใช้ API หรือ Application Programming Interface เป็นตัวกลางเพื่อให้รับส่งหรือเชื่อมต่อถึงกัน ซึ่ง API ดังกล่าวนั้น มีหลายหลายเครื่องมือ แต่เครื่องมือที่นิยมใช้กันมากในตอนนี้เป็นคือ Node JS นั่นเอง [16]

Node JS คือการเขียนโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ด้วยภาษา JavaScript เป็นเสมือน Platform ซึ่ง NodeJS นั้นขึ้นชื่อในเรื่องการประมวลผลเร็ว ทำให้แอปพลิเคชันที่ใช้ Node JS นั้นสะดวก และรวดเร็ว ที่สำคัญคือสามารถติดตั้งได้ง่ายพร้อมมีโมดูลต่าง ๆ ให้ใช้งานได้มากมายอีกด้วย [16]

2.11 Angular Framework



ภาพที่ 2.13 Angular Framework

[17]

AngularJS เป็น JavaScript Framework ที่พัฒนาโดย Google เพื่อลดการใช้งานของข้อมูลในเครื่องแม่ข่าย (Server) ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบ single-page application และยังสามารถรองรับการใช้งานกับภาษาทางด้านโปรแกรมอื่น ๆ ได้หลากหลาย โดยการสร้าง Single-Page Application โดย AngularJS มีส่วนประกอบอยู่ 3 ส่วน ได้แก่ HTML CSS และ JavaScript [17]

2.12 Spring Boot



ภาพที่ 2.14 Spring Boot

[18]

Spring Boot เป็น project หนึ่งของ Spring Framework ที่ทำให้พัฒนา Application ได้รวดเร็วโดยที่มีการทำ Auto Configuration ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาไป Config ทุกอย่างเองเหมือนแต่ก่อน สามารถสร้าง standalone application ที่ export เป็น jar หรือจะทำเป็น war แล้วนำไป deploy ที่ application server เหมือนเดิมก็ได้เช่นกัน [18]

```

1 import org.springframework.boot.*;
2 import org.springframework.boot.autoconfigure.*;
3 import org.springframework.web.bind.annotation.*;
4
5 @RestController
6 @EnableAutoConfiguration
7 public class Example {
8
9     @RequestMapping("/")
10    String home() {
11        return "Hello World!";
12    }
13
14    public static void main(String[] args) throws Exception {
15        SpringApplication.run(Example.class, args);
16    }
17
18 }

```

ภาพที่ 2.15 Hello world example with Spring Boot

จาก code จะเห็นว่าเป็น stand-alone application ธรรมดา ๆ ที่มี main method() และข้างในเรียก SpringApplication.run(Example.class args) สั่งให้ Spring boot เริ่มทำงาน โดยที่ @EnableAutoConfiguration จะทำ automatic configuration ไม่จำเป็นต้องไป config มากมาย เหมือนแต่ก่อน เช่น

- ไม่ต้องมี web.xml
- ไม่ต้อง mapping servlet
- ไม่ต้องมี spring application root XML configuration

จะเห็นว่าสามารถใช้ Annotation เหมือน Spring MVC ได้เลย เมื่อสั่งรัน application มันจะ startup embedded tomcat server จากนั้นเปิด browser แล้วพิมพ์ http://localhost:8080/ จะแสดงข้อความ “Hello word!” [18]

2.13 Dell Boomi



ภาพที่ 2.16 Dell Boomi

[19]

แพลตฟอร์มการรวม Dell Boomi AtomSphere ในรูปแบบบริการ (iPaaS) ช่วยให้ลูกค้าสามารถรวมแอปพลิเคชันของคลาวด์และแอปพลิเคชันในสถานที่โดยไม่ต้องใช้ซอฟต์แวร์อุปกรณ์หรือการเข้ารหัส ในฐานะที่เป็นโซลูชัน iPaaS แพลตฟอร์ม Dell Boomi AtomSphere สนับสนุนการรวมเรียลไทม์ และปรับขนาดได้อย่างยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความต้องการปริมาณสูงในสภาพแวดล้อมอุปกรณ์พกพาแบบตซ์ (ETL) และ EDI [19]

แพลตฟอร์ม AtomSphere เป็นคลาวด์เนทีฟ 100 เปอร์เซ็นต์ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มแบบหลายผู้เช่าที่รองรับการรวมแอปพลิเคชันสำหรับทุกที่ทุกเวลา

Integration เป็นการรวมกันของส่วนประกอบของซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์หรือทั้งสองอย่างในระบบโดยรวม โดยทั่วไปการรวมระบบมีสองประเภท:

- B2B Integration การรวมข้อมูล หรือระบบข้ามสององค์กร หรือมากกว่า
- Application Integration การรวมข้อมูลหรือระบบภายในองค์กรเดียว [19]

2.14 Apache Maven



ภาพที่ 2.17 Apache Maven
[20]

2.14.1 การใช้งาน Apache Maven

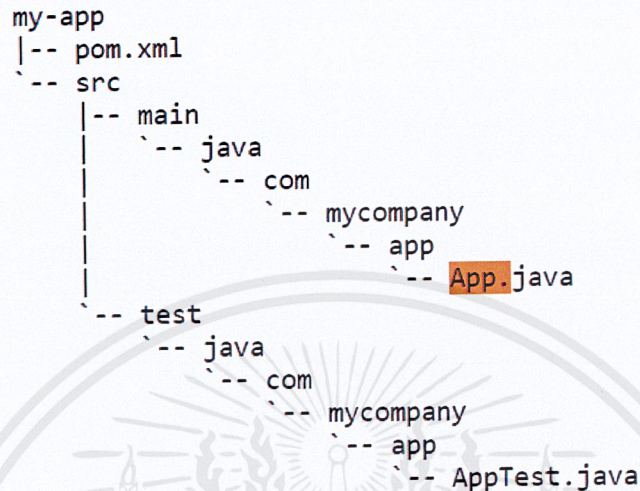
การ Setup Maven สามารถทำได้ 2 แบบ

1. Download Apache Maven มาแตกไฟล์ที่เครื่อง และ Setup Environment ของ OS สามารถใช้งานผ่านการรันคำสั่งใน Window Command Prompt ได้
2. ใช้งานผ่าน Plugin ของ IDE
 - Eclipse จะมี plugin maven ชื่อ m2eclipse สามารถติดตั้งได้ผ่าน eclipse marketplace
 - NetBeans ตั้งแต่ version 6.7 จะมี maven ติดมากับตัว IDE อยู่แล้ว
 - IntelliJ IDEA จะมี maven ติดมากับตัว IDE อยู่แล้ว

การสร้าง Maven Project ทำได้ 2 แบบ

1. ผ่าน cmd ด้วยคำสั่ง mvn archetype:generate
2. สร้างผ่าน IDE ต่าง ๆ

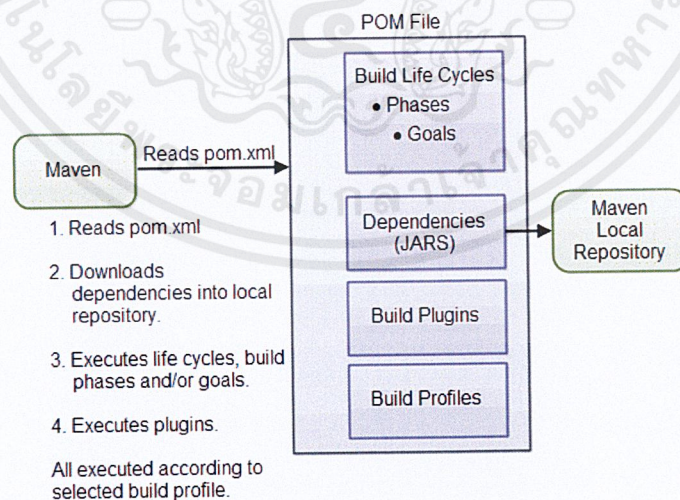
โดยจะมี Project Template (Archetype) เช่น web app หรือ j2ee เป็นตัวเลือกให้ในขั้นตอนการสร้างทั้ง 2 รูปแบบ



ภาพที่ 2.18 โครงสร้างของ Maven Project

[21]

POM (Project Object Model) เป็น XML Configuration File ที่ใช้สำหรับ config การทำงาน/Library Dependencies ต่าง ๆ ของ Project (1 Maven Project จะมี pom.xml เพียงแค่ 1 ไฟล์เท่านั้น)



ภาพที่ 2.19 ไฟล์ pom.xml

[21]

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
2 <!-- Maven Project Schema Instance -->
3 <!-- Schema location: http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/maven-v4_0_0.dtd -->
4 <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
5
6 <groupId>com.in28minutes</groupId>
7 <artifactId>basic-maven-example</artifactId>
8 <version>1.0-SNAPSHOT</version>
9
10 <packaging>jar</packaging>
11
12 <name>basic-maven-example</name>
13 <url>http://www.in28minutes.com/</url>
14
15 <dependencies>
16   <dependency>
17     <groupId>junit</groupId>
18     <artifactId>junit</artifactId>
19     <version>4.11</version>
20     <scope>test</scope>
21   </dependency>
22 </dependencies>
23
24 <build>
25   <sourceDirectory>src/main/java</sourceDirectory>
26   <testSourceDirectory>src/test/java</testSourceDirectory>
27   <pluginManagement>
28     <plugins>
29       <plugin>
30         <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
31         <artifactId>maven-compiler-plugin</artifactId>
32         <version>3.1</version>
33         <configuration>
34           <compiler>javac</compiler>
35           <source>1.7</source>
36           <target>1.7</target>
37           <showWarnings>true</showWarnings>
38           <compilerArgument>-Xlint:unchecked</compilerArgument>
39         </configuration>
40       </plugin>
41     </plugins>
42   </pluginManagement>
43 </build>
44 </project>

```

ภาพที่ 2.20 อธิบายการทำงานและส่วนประกอบใน POM file

[21]

2.15 Apache Tomcat



ภาพที่ 2.21 Apache Tomcat

[22]

เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่รองรับ Java Servlet และ Java Server Pages (JSP) โดยทำงานร่วมกับตัวแปลโปรแกรมชื่อ Tomcat Jasper ในการแปลง JSP ให้กลายเป็น Servlet ก่อนนำไปประมวลผล

เอนจิน Servlet ของ Tomcat นั้นมักทำงานร่วมกับ อะแพชี เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache HTTP Server) หรือโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์อื่น ๆ หรือสามารถตั้งตัวเป็น Server หลักเพียงตัวเดียวก็ได้ ซึ่งในการพัฒนาหน้าเว็บนี้มีความคิดว่า เมื่อ Tomcat ทำงานเป็นโปรแกรมที่ทำงานโดดเดี่ยว (standalone) จะเหมาะกับสภาพแวดล้อมที่ไม่ต้องการความรวดเร็ว และการดูแลธุรกรรม (transaction)

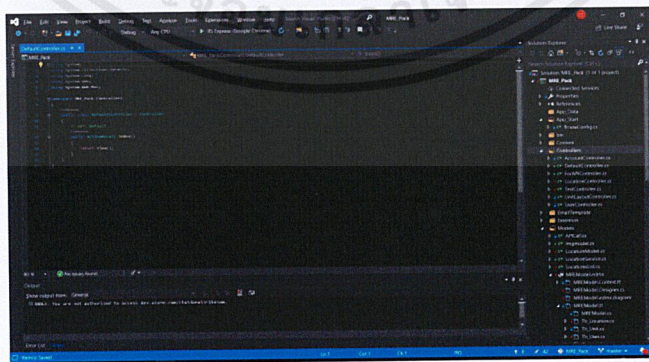
มากนัก อย่างไรก็ตามแนวความคิดดังกล่าวไม่มีอีกต่อไป เนื่องจาก Tomcat ได้เพิ่มประสิทธิภาพเป็น Server ที่รองรับสภาพแวดล้อมที่มี traffic หนาแน่นสูง [22]

Tomcat สามารถทำงานได้ข้ามระบบปฏิบัติการ เพียงแค่ต้องการจาวารันไทม์เอนไวรอนเมนต์ (Java Runtime Environment) เท่านั้น [22]

ซอฟต์แวร์ Apache Tomcat ได้รับการพัฒนาในสภาพแวดล้อมที่เปิดกว้าง และมีส่วนร่วม และเผยแพร่ภายใต้ Apache ใบอนุญาตรุ่นที่ 2 โครงการ Apache Tomcat มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างนักพัฒนาที่ดีที่สุดในภูมิภาคจากทั่วโลก [22]

2.16 Visual Studio

วิชวล สตูดิโอเป็นซอฟต์แวร์ประเภทไอดีอี (Integrated Development Environment: IDE) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีคุณสมบัติหลากหลายที่สามารถใช้สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ในหลาย ๆ ด้าน ทั้งการพัฒนาจียูไอ (Graphical User Interface: GUI) คอนโซล (Console) เว็บแอปพลิเคชัน เว็บแอป (Web Apps) แอปมือถือ (Mobile Apps) คลาวด์ (Cloud) และอื่น ๆ วิชวล สตูดิโอมีความสามารถพื้นฐานทั้งแก้ไข และดีบั๊ก (Debug) ได้เหมือนซอฟต์แวร์ประเภทไอดีอีส่วนใหญ่มีให้ แต่นอกจากนี้มีความสามารถในการคอมไพล์เลอร์ (Compilers) สามารถออกแบบกราฟิก มีเครื่องมือช่วยแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้องของโค้ด และยังมีคุณสมบัติอื่น ๆ อีกมากที่จะช่วยให้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ง่ายขึ้น วิชวล สตูดิโอสามารถใช้ร่วมกับภาษาได้ทั้ง C#, Java, C++, VB (Visual Basic) , VB.NET, Python, JavaScript และภาษาอื่น ๆ อีกมากมาย สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) และแมคโอเอส (macOS) วิชวล [23] [24]



ภาพที่ 2.22 โปรแกรมวิชวล สตูดิโอ



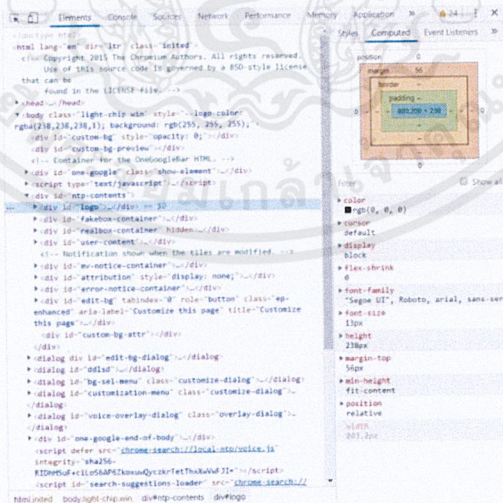
ภาพที่ 2.23 โลโก้โปรแกรมวิซวล สตูดิโอ

[25]

2.17 Google Chrome

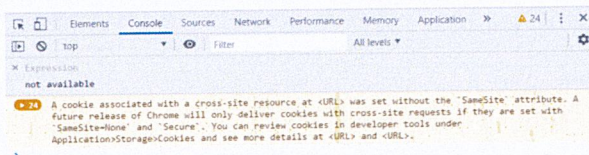
เป็นซอฟต์แวร์เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ที่พัฒนาโดยกูเกิล รองรับระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์ วินโดวส์, ลินุกซ์ (Linux), แมคโอเอส, ไอโอเอส (IOS) และแอนดรอยด์ (Android) มีการใช้งานที่เรียบง่าย รวดเร็วและยังสามารถช่วยในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้อีกด้วย โดยใช้เครื่องมือสำหรับนักพัฒนาของกูเกิล (Google Chrome Developer Tool) [26] ซึ่งมีเครื่องมือแบ่งออกเป็น

1. แผงแสดงอิลิเมนต์ (Elements panel) เป็นส่วนที่แสดงโค้ดเอชทีเอ็มแอลรวมถึงจาวาสคริปต์ และสามารถแก้ไขในเบื้องต้นได้ โดยการแสดงผลก็จะอยู่ในลักษณะแบบจำลองอ็อบเจกต์เอกสาร (Document Object Model: DOM) [26]



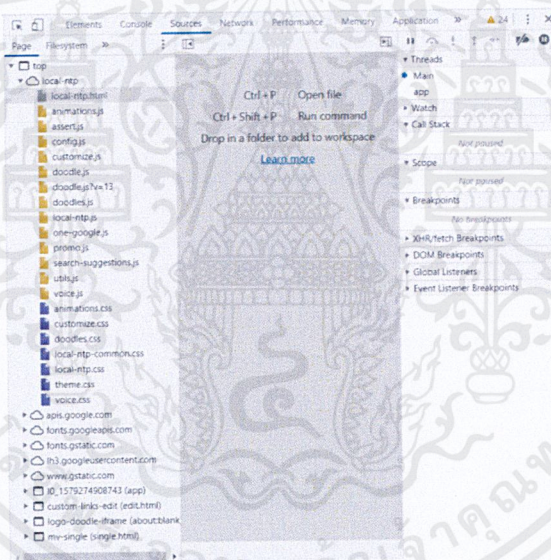
ภาพที่ 2.24 แผงแสดงอิลิเมนต์

2. แผงแสดงคอนโซล (Console panel) สามารถดูการทำงานระหว่างลูกข่าย และเซิร์ฟเวอร์ได้ หากเกิดข้อผิดพลาดจะมีการแสดงถึงจุดนั้น ๆ [26]



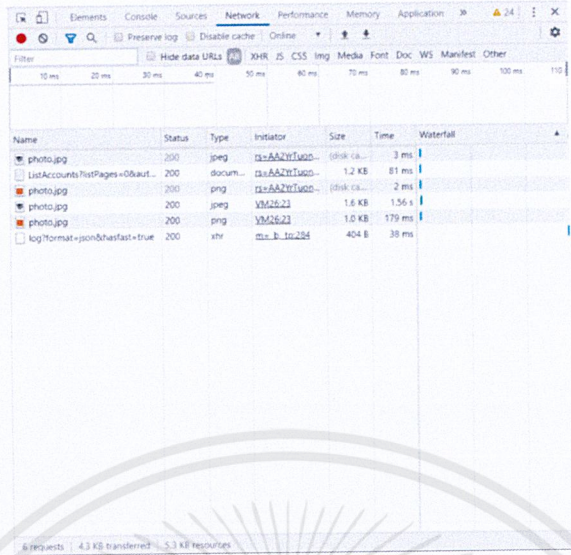
ภาพที่ 2.25 แผงแสดงคอนโซล

3. แผงแสดงแหล่งที่มา (Sources panel) จะแสดงแหล่งที่มาของเอกสารที่ใช้ในหน้าเว็บ สามารถแก้ไขหรือดีบั๊กเอกสารจาวาสคริปต์และซีเอสเอสในเบื้องต้นได้อีกด้วย [26]



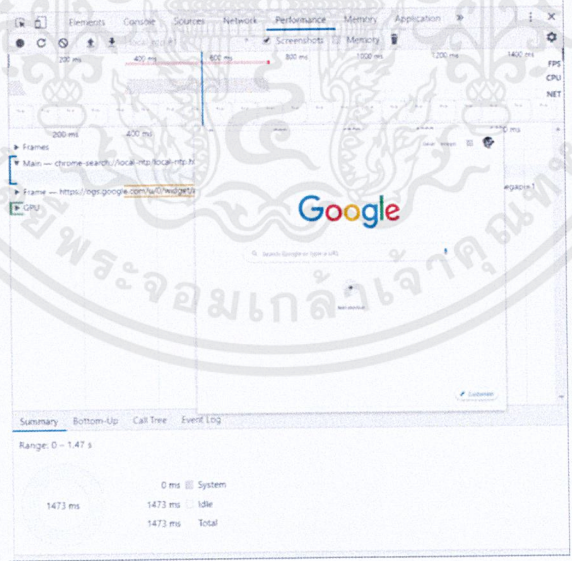
ภาพที่ 2.26 แผงแสดงแหล่งที่มา

4. แผงแสดงเครือข่าย (Network panel) เป็นข้อมูลด้านเครือข่าย ใช้แสดงผลเพื่อตรวจสอบทรัพยากรที่ดาวน์โหลด หรืออัปโหลดมาจากเซิร์ฟเวอร์ทั้งส่วนหัวของเอชทีเอ็มแอล (HTTP headers) เนื้อหา ขนาด และอื่น ๆ ว่ามีการทำงานตามที่กำหนด ซึ่งจะแสดงข้อมูลสถานะของระบบ ชนิดของทรัพยากร ซอร์สโค้ดที่ทำให้เกิดการร้องขอทรัพยากร ระยะเวลาที่ใช้ในการร้องขอทรัพยากร และแสดงระยะแต่ละช่วงของการร้องขอทรัพยากร [26]



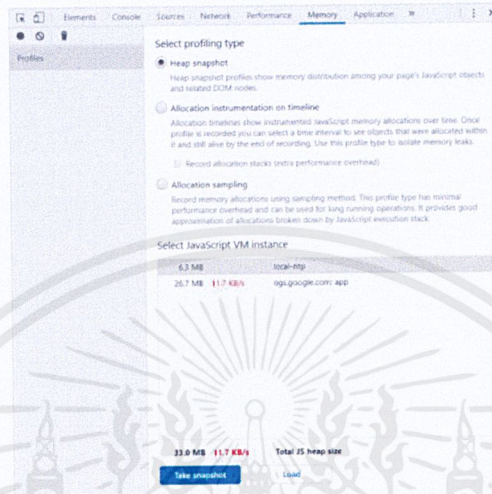
ภาพที่ 2.27 แผงแสดงเครือข่าย

5. แผงแสดงประสิทธิภาพ (Performance panel) มีการแสดง และบันทึกประสิทธิภาพการโหลด และรันไทม์เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบการทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถจำลองการทำงานของหน้าเว็บในรูปแบบมือถือที่มีซีพียู (CPU) น้อยกว่าได้เพื่อใช้ในการปรับปรุงพัฒนาหน้าเว็บให้รวดเร็วยิ่งต่อไป โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 2.28 [26]



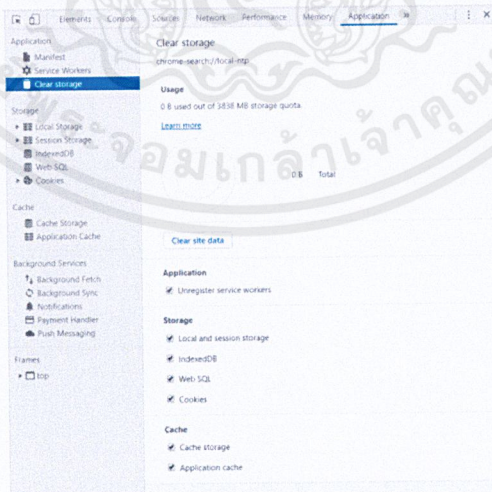
ภาพที่ 2.28 แผงแสดงประสิทธิภาพ

6. แผงแสดงหน่วยความจำ (Memory panel) เป็นข้อมูลหน่วยความจำทั้งหมดที่ใช้ในหน้าเว็บ เพื่อให้มีการจัดการการใช้งานได้ดียิ่งขึ้น และสามารถบันทึกเป็นประวัติการใช้หน่วยความจำเพื่อใช้เปรียบเทียบได้อีกด้วย โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 2.29 [26]



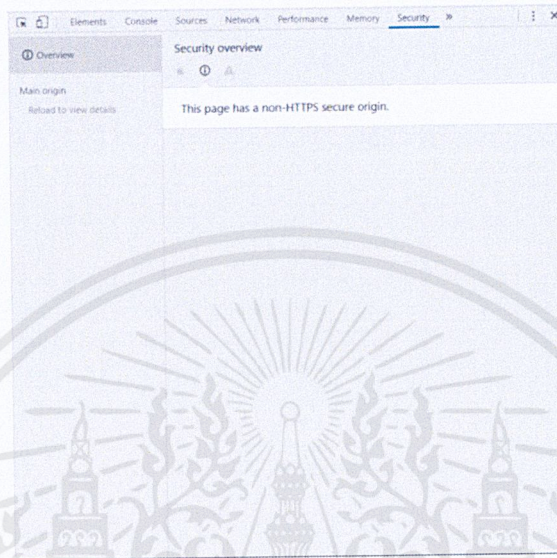
ภาพที่ 2.29 แผงแสดงหน่วยความจำ

7. แผงแสดงแอปพลิเคชัน (Application panel) แสดงผลการใช้ทรัพยากรทั้งหมดที่มีการโหลด รวมถึงฐานข้อมูลเว็บสควเอล (Indexed DB or Web SQL databases) ที่เก็บข้อมูลในเครื่อง (Local Storage) เซสชัน (Session Storage) คุกกี้ (Cookies) แคช (Cache) ภาพ (Images) อักษร (Fonts) และ สไตล์ชีต (Stylesheets) โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 2.30 [26]



ภาพที่ 2.30 แผงแสดงแอปพลิเคชัน

8. แผงแสดงความปลอดภัย (Security panel) แสดงผลการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่ามีการรับรองความถูกต้องของหน้าเว็บ หรือเอชทีทีพีเอส (Hypertext Transfer Protocol Secure: HTTPS) โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 2.31 [26]

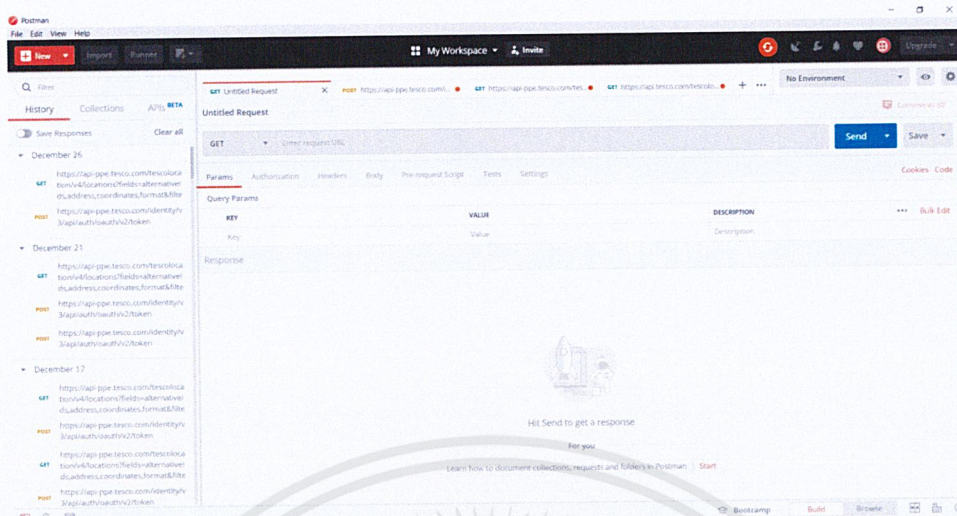


ภาพที่ 2.31 แผงแสดงความปลอดภัย

2.18 Postman

โพสต์แมนเป็นแพลตฟอร์มการทำงานสำหรับการพัฒนาเอพีไอ โดยโพสต์แมนจะลดความซับซ้อนของแต่ละขั้นตอนในการทดสอบเอพีไอ และปรับปรุงการทำงานเพื่อให้สามารถใช้งานเอพีไอได้ดีและรวดเร็วยิ่งขึ้นโดยจะมีความสามารถหลัก ๆ คือ [27]

1. ใช้ในการทดสอบเรส (REST) และโซป (SOAP)
2. ใช้ในการทดสอบอัตโนมัติ (Automated Testing)
3. ใช้ในการออกแบบ และจำลอง (Design and Mock) โดยไม่ต้องมีเซิร์ฟเวอร์
4. สร้างเอกสาร (Documentation) ในรูปแบบที่อ่านง่าย
5. ใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพ และเวลาตอบสนอง (Monitors)
6. รองรับการทำงานร่วมกับผู้อื่น



ภาพที่ 2.32 โปรแกรมโพสต์แมน

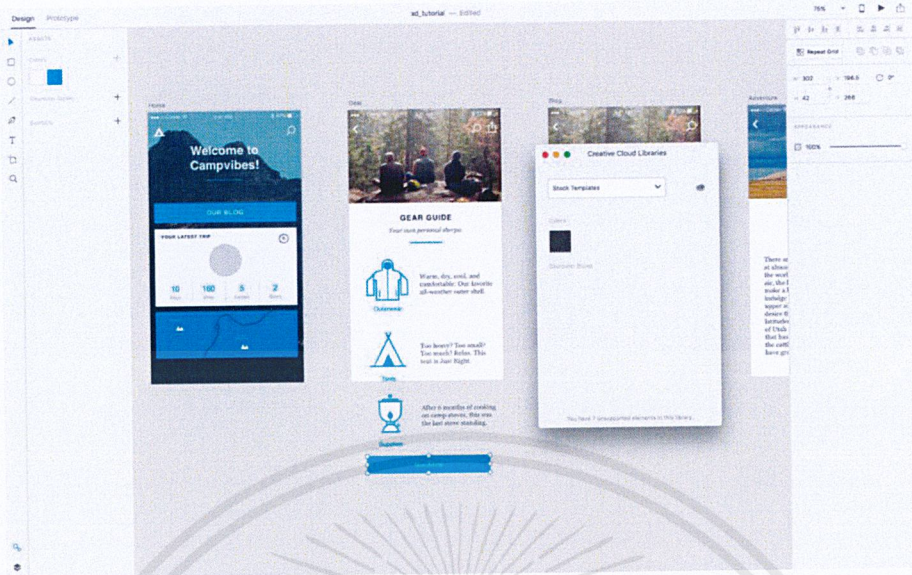


ภาพที่ 2.33 โลโก้โพสต์แมน

[27]

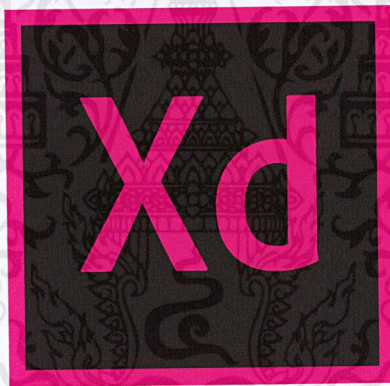
2.19 Adobe XD

Adobe XD เป็นโปรแกรมสำหรับออกแบบยูเอ็กซ์ (User Experience: UX) และยูไอ (User Interface: UI) ของแอปพลิเคชันและเว็บไซต์ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ โดยสามารถออกแบบในโปรแกรมบนเดสก์ท็อป และแสดงผลลัพท์บนเว็บเบราว์เซอร์จากการเข้าถึงผ่านยูอาร์แอล (URL) หรือแสดงผลลัพท์บนโทรศัพท์มือถือผ่านทางแอปพลิเคชัน Adobe XD ที่มีทั้งบน ไอโอเอส และแอนดรอยด์ โดยผู้ชมสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับต้นแบบที่ออกแบบได้ เช่น การกดปุ่ม การเลื่อนหน้าจอ เป็นต้น [28]



ภาพที่ 2.34 โปรแกรม Adobe XD

[29]



ภาพที่ 2.35 โลโก้ Adobe XD

[30]

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ภาพรวมแนวคิดของงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงประติมากรรม เพื่อนำเสนอการพัฒนากระบวนการจองโรงแรม บนระบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่ออำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ มีโครงสร้าง และรูปแบบที่ดีขึ้นกว่าระบบเดิม และลดระยะขั้นตอน และเวลาในการทำงานของผู้ใช้งานให้น้อยที่สุด

3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.2.1 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและออกแบบโครงสร้างโดยสังเขป

- รวบรวมข้อมูล ข้อกำหนด และความต้องการต่าง ๆ จากผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง และจึงออกแบบโครงสร้างหน้าเว็บแอปพลิเคชันแบบเบื้องต้น ผ่านโปรแกรม Adobe XD ดังนี้

ภาพที่ 3.1 โครงสร้างหน้าเว็บแอปพลิเคชันแบบเบื้องต้น

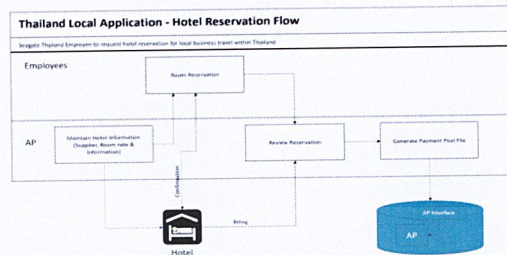


| Hotel Name | Traveler Name (ID) | Checkin | CheckOut | Date/Booking | Status |
|---------------|---------------------------|------------|------------|--------------|--------|
| Seagate Hotel | Mr. John Doe (123456) | 2023-10-01 | 2023-10-05 | 2023-09-28 | Booked |
| Seagate Hotel | Ms. Jane Smith (789012) | 2023-10-02 | 2023-10-07 | 2023-09-29 | Booked |
| Seagate Hotel | Mr. Alex Brown (345678) | 2023-10-03 | 2023-10-08 | 2023-09-30 | Booked |
| Seagate Hotel | Ms. Emily White (901234) | 2023-10-04 | 2023-10-09 | 2023-10-01 | Booked |
| Seagate Hotel | Mr. David Green (567890) | 2023-10-05 | 2023-10-10 | 2023-10-02 | Booked |
| Seagate Hotel | Ms. Sarah Black (123456) | 2023-10-06 | 2023-10-11 | 2023-10-03 | Booked |
| Seagate Hotel | Mr. Michael Blue (789012) | 2023-10-07 | 2023-10-12 | 2023-10-04 | Booked |
| Seagate Hotel | Ms. Lisa Yellow (345678) | 2023-10-08 | 2023-10-13 | 2023-10-05 | Booked |
| Seagate Hotel | Mr. James Purple (901234) | 2023-10-09 | 2023-10-14 | 2023-10-06 | Booked |
| Seagate Hotel | Ms. Anna Pink (567890) | 2023-10-10 | 2023-10-15 | 2023-10-07 | Booked |

ภาพที่ 3.2 โครงสร้างหน้าเว็บแอปพลิเคชันแบบเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลังจากทำการรวบรวม ความต้องการต่าง ๆ ที่ได้รับจากผู้ใช้ จึงนำข้อมูลทั้งหมดมาเขียน ขั้นตอนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันโดยสังเขป



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

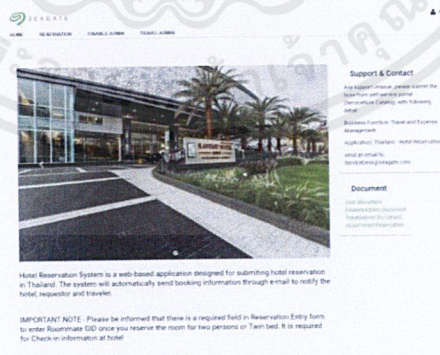
3.2.2 ขั้นตอนการออกแบบและสร้างเว็บแอปพลิเคชัน

- ทำการเริ่มออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชันจริงตามรูปแบบที่ได้ออกแบบและวางแผนไว้ โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code

เริ่มจากส่วนของหน้าเมนู เป็นหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้งานสามารถเลือกใช้แต่ละฟังก์ชันได้โดยง่าย ชื่อว่า HOME

- เมนู HOME ที่จะป็นหน้าหลัก

ทำการสร้างไฟล์ สำหรับการทำงานของเมนู HOME ที่ได้กล่าวไปข้างต้น ซึ่งเมนูนี้ จะเป็นหน้าแรก จะมีการทำงาน ดึงข้อมูลใน oracle database มาแสดงผล และ มีลิงค์สำหรับการแนะนำการใช้งานหน้าต่าง ๆ



ภาพที่ 3.4 รูปแบบหน้า Home ของเว็บแอปพลิเคชัน

- เมนู RESERVATION ที่จะประกอบด้วย New Reservation และ My Reservation

ทำการสร้างไฟล์ สำหรับการทำงานของเมนู RESERVATION ที่ได้กล่าวไปข้างต้น ซึ่งเมนูนี้ จะเป็นเมนูที่ใช้เกี่ยวข้องกับการจองโรงแรมประกอบด้วย New Reservation และ My Reservation จะมีการทำงานดังนี้

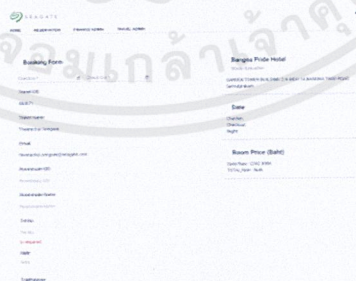
New Reservation เป็นเมนูเกี่ยวกับการจองโรงแรมต่าง ๆ ที่บริษัทมีข้อมูล



ภาพที่ 3.5 แสดงภาพรายการโรงแรมทั้งหมด



ภาพที่ 3.6 แสดงห้องที่ผู้ใช้สามารถจองได้ในแต่ละโรงแรม



ภาพที่ 3.7 แสดงข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการจองโรงแรม

My Reservation เป็นเมนูเกี่ยวกับการแสดงผลประวัติการจองโรงแรม

| Hotel Name | Traveler name (ID) | CheckIn | CheckOut | Detail/Booking | Status |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|----------------|-----------|
| Kantary Hotel Koral | Theeracha Songse (483671) | 2019-12-01 | 2019-12-02 | | Cancelled |
| Thak HANSA TO BUCH COMPANY, LIMIT | Theeracha Songse (483671) | 2019-12-27 | 2019-12-28 | | Cancelled |
| Bangrua Prime Hotel | Theeracha Songse (483671) | 2019-11-24 | 2019-11-27 | | Reserved |
| Bangrua Prime Hotel | Chaiwit Pichayemvithayakun (720091) | 2019-12-17 | 2019-12-18 | | Cancelled |
| Kantary Hotel Koral | Somchai Sripattanasong (25858) | 2019-11-22 | 2019-11-25 | | Cancelled |
| THE VERTICAL SUITE HOTEL | Somchai Sripattanasong (25858) | 2019-11-25 | 2019-11-27 | | Reserved |
| Kantary Hotel Koral | Chaiwit Pichayemvithayakun (720091) | 2019-11-29 | 2019-11-30 | | Reserved |
| Kantary Hotel Koral | Chaiwit Pichayemvithayakun (720091) | 2019-11-27 | 2019-11-28 | | TF |
| Kantary Hotel Koral | Chaiwit Pichayemvithayakun (720091) | 2019-11-25 | 2019-11-27 | | TF |
| Kantary Hotel Koral | Chaiwit Pichayemvithayakun (720091) | 2019-11-23 | 2019-11-23 | | Reserved |

ภาพที่ 3.8 แสดงประวัติการจองโรงแรมย้อนหลังของผู้ใช้

Seagate Technology (Thailand) Co., LTD

To: hotelReservation Dept
 Hotel Name: Kantary Hotel Koral
 Email: SALES@KANTARYHOTEL.KORAL.COM
 Tel No: 0-4412-3011
 No. of Pages: 1 (including this page) - 1

From: Chaiwit Pichayemvithayakun (720091)
 Tel No: 0-27
 Mobile No: 02
 Email: chaiwit.pichayemvithayakun@seagate.com
 Date: 22/11/2019

Dear Reservation Officer,
 We'd appreciate your information and would like to reconfirm hotel rooms for Seagate Tower as following:

Guest Name: Chaiwit Pichayemvithayakun (720091)
 Room Name: (1)
 Division / Cost Center: 209 - 6070
 Accommodation: 151-ETHG, 16th, 66

Check-in Date: 11/29/2019
 Check-out Date: 11/30/2019

Daily Rate: 2161.537 Baht
 Daily Tax/Tip Rate: 151.6573 Baht
 Daily Amount with TAX: 2300 Baht
 Total Room Amount: 2300 Baht
 Number of Nights: 1

Payment Type:
 - Check-in by Seagate Company
 - Guest Check/Account: Payment will be done upon departure or check-out the hotel.
 - 0000000000 is exclusive of VAT tax
 - Looking forward to getting the hotel's confirmation number on response by reply email.

Remarks: Seagate Courte, Training

Your sincerely,
 Chaiwit Pichayemvithayakun
 Traveler

This email is intended only to be read or used by the addressee. It is confidential and may contain legally privileged information. If you are not the addressee, you shall not disseminate or rely on the contents or delivery of the message in any way. If you have received this message in error, please notify the sender by e-mail. Please delete this message and notify the sender by e-mail.

CANCEL BOOKING BACKWARD PRINT SEND EMAIL

ภาพที่ 3.9 แสดงรายละเอียดของประวัติการจองโรงแรม

3.3 ขั้นตอนการทดสอบการใช้งานของโปรแกรมตัวทดลอง

3.3.1 ขั้นตอนการ Launch โปรแกรมตัวทดลอง

หลังจากที่ทำการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันโดยสำเร็จเรียบร้อยแล้ว ต่อมาก็จะทำการ Deploy ตัวโปรแกรมตัวทดลองขึ้นออนไลน์ให้ผู้ใช้ได้ลองใช้งานกับงานจริง

3.3.2 ขั้นตอนการรวบรวมข้อผิดพลาด และพัฒนาโปรแกรม

หลังจากที่ Deploy เว็บแอปพลิเคชันตัวทดลองให้ผู้ใช้ได้ลองใช้งานกับกับงานจริงเป็นระยะเวลาหนึ่ง ผู้พัฒนาจะทำการเก็บข้อมูลของข้อผิดพลาด ปัญหา และความต้องการจากผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชัน

ชั้น และจะทำการวิเคราะห์ปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้น นำมาแก้ไข และพัฒนาตัวเว็บแอปพลิเคชัน ให้ดียิ่งขึ้น ก่อนจะทำการ Deploy ให้ผู้ใช้งานได้ใช้งานอีกครั้งหนึ่ง

3.4 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมตัวเต็ม

3.4.1 ขั้นตอนการรวบรวมความต้องการเพิ่มเติม

ทำการรวบรวมข้อมูล ข้อกำหนดและความต้องการต่าง ๆ เพิ่มเติมจากผู้ใช้งาน เพื่อมาทำฟังก์ชันใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันมากที่สุด

3.4.2 ขั้นตอนการเช็คขั้นสุดท้าย โปรแกรมตัวเต็ม

ขั้นตอนสุดท้ายคือการตรวจสอบความถูกต้องของฟังก์ชันทั้งหมดบนเว็บแอปพลิเคชันอีกครั้ง ก่อนที่จะทำการ Deploy เว็บเวอร์ชันสมบูรณ์ขึ้นออนไลน์อีกครั้งให้ผู้ใช้ได้ใช้งานซึ่งเป็นพนักงานภายใน บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) ทั้งหมด

บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 สรุปผลการวิจัย

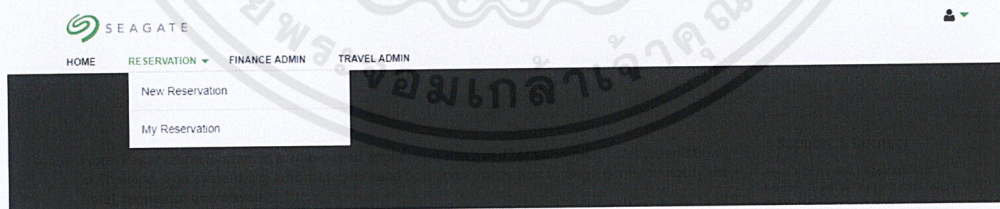
4.1.1 รูปแบบหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันขั้นตอนแรกจะมีการขอรหัสพนักงานเพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบก่อนเข้าเลือกใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ได้สร้างไว้ผ่านการเข้าสู่ระบบแบบ Single Sign-On

4.1.2 รูปแบบหน้า Home page ของเว็บแอปพลิเคชันการจองโรงแรม



ภาพที่ 4.1 หน้า Home page ของเว็บแอปพลิเคชันการจองโรงแรม

4.1.3 รูปแบบฟังก์ชันของการจองโรงแรมผ่านหัวข้อ RESERVATION สำหรับการจองโรงแรม และดูประวัติการจองโรงแรม

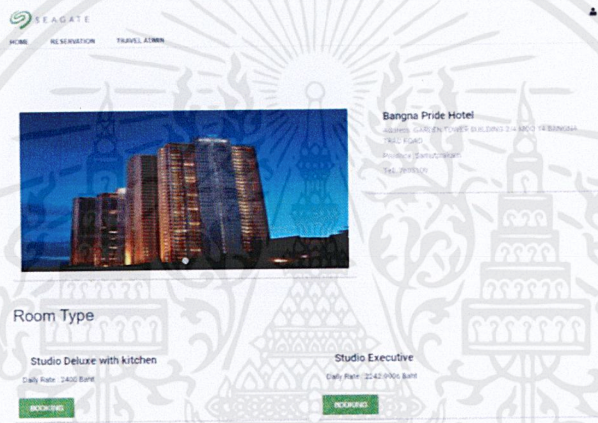


ภาพที่ 4.2 แสดงเมนูทั้งหมดในหัวข้อ RESERVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แสดงโรงแรมที่สามารถจองได้



ภาพที่ 4.4 แสดงห้องพักที่สามารถจองได้ในแต่ละโรงแรม



ภาพที่ 4.5 แสดงข้อมูลที่ต้องใช้ในการจองห้องพัก

Booking Form

Check In: 27 Nov 2019

Check Out: 28 Nov 2019

Bangna Pride Hotel

100/100 BANGNA TRADITIONAL BUILDING 2/4 ROAD 10/8 BANANGNA TRAD ROAD Bangkok, Thailand

Date

Check In: 27 Nov 2019
Check Out: 28 Nov 2019
Night: 1

Room Price (Baht)

Room Rate: 2,242 Baht
TOTAL Room Rate: 2,242 Baht

ภาพที่ 4.6 แสดงแบบฟอร์มของการใส่วันที่ต้องการเข้าพัก



ภาพที่ 4.7 แสดงแบบฟอร์มของการใส่วันที่ต้องการออกจากห้องพัก

Booking Form

Check In: 27 Nov 2019

Check Out: 28 Nov 2019

Bangna Pride Hotel

100/100 BANGNA TRADITIONAL BUILDING 2/4 ROAD 10/8 BANANGNA TRAD ROAD Bangkok, Thailand

Date

Check In: 27 Nov 2019
Check Out: 28 Nov 2019
Night: 1

Room Price (Baht)

Room Rate: 2,242 Baht
TOTAL Room Rate: 2,242 Baht

Guest Information

Name: TOSAKI
Phone: 81222319
Email: tosak@seagate.com

Room Information

Room Name: 20402

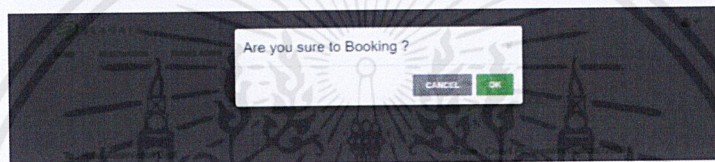
Next

ภาพที่ 4.8 แสดงการใส่ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการจองห้องพัก

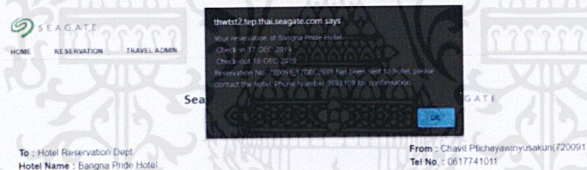
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 แสดงหน้ารายละเอียดและยืนยันการจองห้องพัก

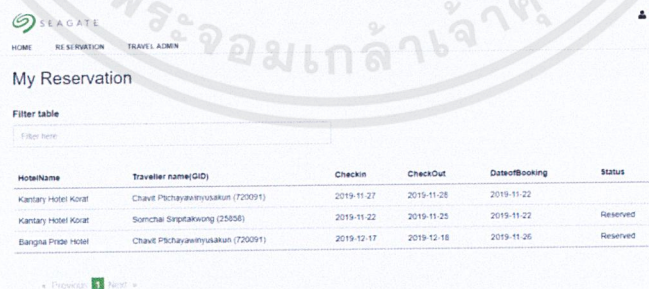


ภาพที่ 4.10 แสดง Pop-up ตกลงการจองห้องพัก



ภาพที่ 4.11 แสดงข้อมูลการจองห้องพักเสร็จสมบูรณ์

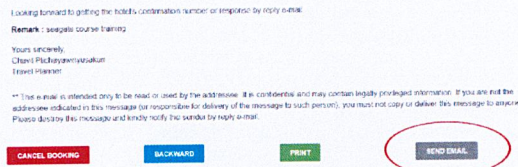
- รูปแบบหน้าฟังก์ชันแสดงข้อมูลประวัติการจองโรงแรมของผู้ใช้



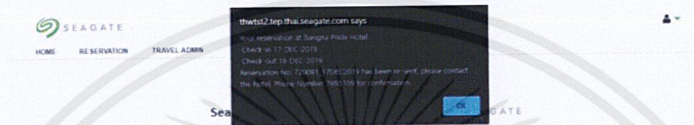
ภาพที่ 4.12 แสดงประวัติการจองโรงแรมของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบหน้าเมนูฟังก์ชันสำหรับการส่ง E-mail ไปยังโรงแรมที่ทำการจองห้องพักอีกครั้งหนึ่ง เพื่อป้องกันในกรณีที่ทางโรงแรมไม่ได้รับ E-mail จากทางระบบ

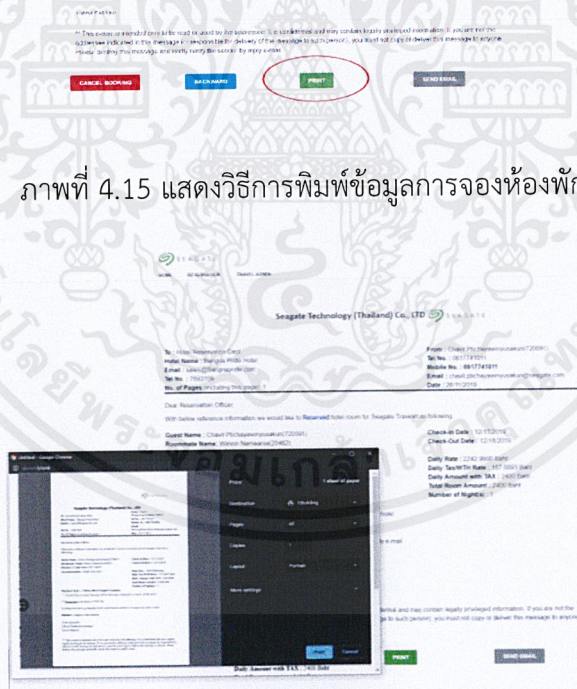


ภาพที่ 4.13 แสดงวิธีการส่ง E-mail ไปยังโรงแรมที่ต้องการจองอีกครั้ง



ภาพที่ 4.14 แสดงข้อความยืนยันการส่ง E-mail ไปยังโรงแรมที่ต้องการจองอีกครั้ง

- รูปแบบหน้าเมนูฟังก์ชันสำหรับการพิมพ์ข้อมูลการจองผ่านการใช้งาน Printer



ภาพที่ 4.15 แสดงวิธีการพิมพ์ข้อมูลการจองห้องพัก

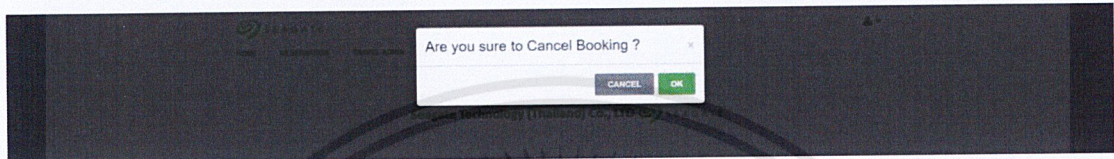
ภาพที่ 4.16 แสดงภาพหน้าต่างการเรียกใช้งานเมนูการพิมพ์ผ่าน Printer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบหน้าเมนูฟังก์ชันสำหรับการยกเลิกการจองโรงแรมที่ได้ทำการจองไว้



ภาพที่ 4.17 แสดงวิธีการยกเลิกการจองห้องพัก



ภาพที่ 4.18 แสดง Pop-up ตกลงการยกเลิกการจองห้องพัก



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษาที่บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ในแผนก IT Enterprise Applications ซึ่งเป็นแผนกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยมีระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ในขณะที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา ผู้วิจัยได้รับมอบหมายงานให้สร้าง และพัฒนาระบบการจองโรงแรมบนระบบเว็บแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้เรียนรู้วิธีการทำงานจากบริษัทฯ ที่เริ่มตั้งแต่การเรียนรู้เกี่ยวกับ

คำศัพท์เทคนิคเฉพาะที่ใช้กันภายในบริษัทฯ การออกแบบ และพัฒนาระบบ การเข้าร่วมประชุมเพื่อรวบรวมความต้องการต่าง ๆ จากผู้ใช้งานเพื่อนำมาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากกลุ่มผู้ใช้งาน การนำระบบไปทดสอบการใช้งาน และการทำงานเป็นทีม

จากการดำเนินการสร้าง และพัฒนาระบบการจองโรงแรมบนระบบเว็บแอปพลิเคชัน ทางผู้วิจัยได้มีการปรับปรุงแก้ไขระบบให้มีความสอดคล้องกับขั้นตอนการดำเนินงานของระบบที่ใช้งานจริง ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ทำให้ผู้ใช้งานได้เห็นและเข้าใจภาพรวมของระบบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

5.2 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

- ความรู้ และประสบการณ์การทำงานในการเขียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming language) ที่มีนั้นไม่เพียงพอต่อการทำงานในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
- ผู้วิจัยต้องมีการปรับตัวในเรื่องของทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อใช้สื่อสาร

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในอนาคต

- ควรมีการเก็บสถิติ เช่น โรงแรมที่มีผู้จองมากที่สุด เพื่อการแสดงโรงแรมที่เข้าถึงได้ง่ายขึ้น
- พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับบริษัทอยู่ตลอดเวลา
- เพิ่มความปลอดภัยของข้อมูลให้มากขึ้น เช่น การเพิ่มการพิสูจน์ตัวตนขั้นที่สอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- [1] C. Lertkunakorn, “JAVA PROGRAMMING PART I.,” 2015. [ออนไลน์]. Available: <https://slideplayer.in.th/slide/2179596/>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [2] ปิยะदनัย, “พื้นฐานภาษา HTML,” [ออนไลน์]. Available: <https://krupiyadanai.wordpress.com/บทเรียน-html/รู้จักภาษา-html/>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [3] น. ไชยรัตน์, “โครงสร้างของภาษา HTML,” 13 09 2017. [ออนไลน์]. Available: https://www.hellomyweb.com/course/html/structure_of_html/. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [4] Ankita Agarwal, “A brief introduction of Java Server Pages,” 05 07 2018. [ออนไลน์]. Available: <https://medium.com/@agarwal4ankita/a-brief-introduction-of-java-server-pages-de9afbf4b8e>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [5] “3599-jsp-เจเอสพี-หรือ-java-server-pages-จาวา-เซิร์ฟเวอร์-เพจ-คืออะไร,” 21 06 2016. [ออนไลน์]. Available: <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/3599-jsp-เจเอสพี-หรือ-java-server-pages-จาวา-เซิร์ฟเวอร์-เพจ-คืออะไร.html>.
- [6] “File:JavaScript-logo.png,” 2011. [ออนไลน์]. Available: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:JavaScript-logo.png>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [7] “2187-java-javascript-คืออะไร,” 14 03 2017. [ออนไลน์]. Available: <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2187-java-javascript-คืออะไร.html>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].

บรรณานุกรม (ต่อ)

- [8] saixiii, “JSON คืออะไร,” 30 04 2017. [ออนไลน์]. Available: <https://saixiii.com/what-is-json/>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [9] “Oracle SQL Developer,” oracle, [ออนไลน์]. Available: <https://www.oracle.com/database/technologies/appdev/sql-developer.html>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [10] “ภาษา SQL คืออะไร,” 9EXPERT CORPORATION, [ออนไลน์]. Available: <https://www.9experttraining.com/articles/ภาษา-sql-คืออะไร/>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [11] “CSS >> Syntax(โครงสร้างคำสั่ง),” 09 10 2012. [ออนไลน์]. Available: <http://cssaumrin.blogspot.com/2012/10/css-syntax.html>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [12] S. Annopornchai, “รวมคำสั่ง SQL Command พื้นฐานเบื้องต้น (Basic SQL Tutorial),” 2560. [ออนไลน์]. Available: <https://saixiii.com/sql-command/>.
- [13] Mr. ONE, “ทำความรู้จัก jQuery,” 02 06 2013. [ออนไลน์]. Available: <https://www.technointrend.com/what-is-jquery/>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [14] websultanate, “web-application,” [ออนไลน์]. Available: <http://websultanate.com/services/web-application/>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [15] Ohm, “ส่วนประกอบของ Web Application (Website),” 11 01 2016. [ออนไลน์]. Available: <https://blog.tamacorp.co/ส่วนประกอบของ-web-application-website>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].

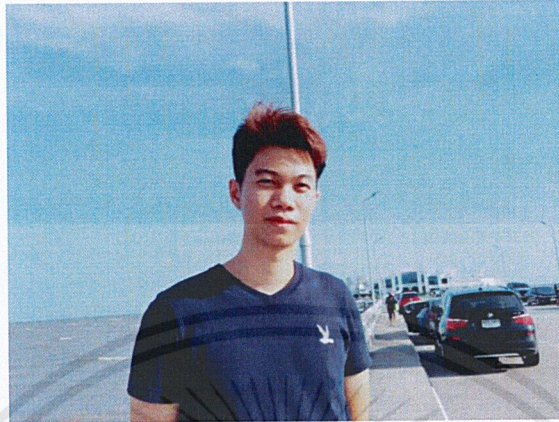
บรรณานุกรม (ต่อ)

- [16] R. PHANITWONG, “node-js-คืออะไร,” 2018. [ออนไลน์]. Available: <https://www.gurgeek.com/education/node-js-คืออะไร/>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [17] A. Sukgler, “angularjs-th,” [ออนไลน์]. Available: <https://golfapipol.github.io/angularjs-th/home.html>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [18] A. MANURAT, “getting-started-spring-boot,” 22 April 2016. [ออนไลน์]. Available: <https://assanai.com/getting-started-spring-boot/>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [19] boomi, “boomi,” [ออนไลน์]. Available: <https://boomi.com/>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [20] “Welcome to Apache Maven,” [ออนไลน์]. Available: <https://maven.apache.org/>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [21] thip, “สรุปสิ่งที่ได้จากการทบทวน Apache Maven ไว้สักหน่อย,” 26 04 2017. [ออนไลน์]. Available: <https://medium.com/thipwriteblog/สรุปสิ่งที่ได้จากการทบทวน-apache-maven-ไว้สักหน่อย-61d315a8f64d>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [22] A. Studio, “Apache Tomcat คืออะไร,” 05 12 2018. [ออนไลน์]. Available: <https://aostudio.com/single-blog.php?id=40&Apache%20Tomcat%20คืออะไร>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [23] Microsoft, “Visual Studio,” Microsoft, 19 มีนาคม 2562. [Online]. Available: <https://docs.microsoft.com/th-th/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2019>. [Accessed 16 มกราคม 2563].

บรรณานุกรม (ต่อ)

- [24] geeksforgeeks, "Visual Studio," geeksforgeeks, [ออนไลน์]. Available: <https://www.geeksforgeeks.org/introduction-to-visual-studio/>. [%1 ที่เข้าถึง 16 มกราคม 2563].
- [25] "visualstudio," [ออนไลน์]. Available: <https://docs.microsoft.com/th-th/visualstudio/extensibility/?view=vs-2017>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [26] Google, "Chrome DevTools," Google, [Online]. Available: <https://developers.google.com/web/tools/chrome-devtools>. [Accessed 18 มกราคม 2563].
- [27] Postman, "Postman," Postman, [Online]. Available: <https://www.getpostman.com/>. [Accessed 18 มกราคม 2563].
- [28] bebonozm, "วิธีใช้-adobe-xd," bebonozm, 13 01 2018. [ออนไลน์]. Available: <https://bebonozm.com/tutorials/วิธีใช้-adobe-xd/>. [%1 ที่เข้าถึง 18 01 2020].
- [29] "interactive-design," [ออนไลน์]. Available: <https://www.digitalartsonline.co.uk/tutorials/interactive-design/>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].
- [30] "adobe-xd," [ออนไลน์]. Available: <https://worldvectorlogo.com/logo/adobe-xd>. [%1 ที่เข้าถึง 01 01 2020].

ประวัติผู้เขียน



| | |
|---------------------|--|
| ชื่อ สกุล | นายชวิศ พิชญวิญญูสกุล |
| วัน เดือน ปีเกิด | 3 ธันวาคม พ.ศ. 2540 |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | 149/123 ตำบลบางโฉลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540 |
| ประวัติการศึกษา | |
| ปีการศึกษา | 2559-ปัจจุบัน สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| ปีการศึกษา | 2553-2558 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว |
| ปีการศึกษา | 2544-2552 โรงเรียนสุขเจริญผล |