

**ฝันให้ไกล แล้วไปให้พ้น**

**จัดทำโดย**

**นาย บุญทกานต์ ศิริกมลทิพย์** **รหัสนิสิต 6430200418**

**นางสาว จุฬาลักษณ์ หาทอน** **รหัสนิสิต 6430200078**

**นาย กัณฐ์สกรณ์ มหาสุเมธกุล** **รหัสนิสิต 6330200068**

**นาย ธนาธิป ระเริง** **รหัสนิสิต 6330250154**

**นาย ภาณุเดช ทองเฟื่อง** **รหัสนิสิต 6330250481**

**คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา**

**สาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์**

**มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา**

**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1.1 ที่มาและความสำคัญ**

ในปัจจุบันการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาข้อมูลและบริการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการทำบุญออนไลน์หรือกิจกรรมทางศาสนาที่แสดงความเคารพ การทำบุญออนไลน์นั้นเป็นทางเลือกที่สะดวกและประหยัดเวลา ที่ช่วยให้คนสามารถเชื่อศรัทธาและปฏิบัติตามคำสั่งของศาสนาได้โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ มีเพียงอุปกรณ์สื่อสารและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพียงพอก็สามารถทำกิจกรรมทางศาสนาได้อย่างสะดวก นอกจากการทำบุญออนไลน์แล้ว ยังมีบริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อและมงคลที่มีความหลากหลายมาก เช่น การดูดวง เลือกใช้สีมงคล ฝากทำบุญ และซื้อขายของมงคล เป็นต้น บริการเหล่านี้ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากช่วยให้ผู้คนสามารถเข้าถึงข้อมูลและบริการที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อและมงคลได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว

ในด้านของการดูดวงออนไลน์มีเว็บไซต์ที่มีการให้บริการดูดวงออนไลน์ในรูปแบบที่หลากหลาย บางเว็บไซต์เสนอการดูดวงฟรีและบางเว็บไซต์เสียค่าบริการเพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับคำแนะนำจากหมอดูได้ด้วยโดยตรง ลูกค้าสามารถเลือกหมอดูที่ต้องการได้และเลือกแพคเกจที่เหมาะกับความต้องการของตนเอง การบริการดังกล่าวช่วยให้ผู้คนสามารถประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปพบหมอดู นอกจากการดูดวง ยังมีบริการอื่นๆ ในเว็บไซต์เช่น ตารางสีมงคล บทสวดมนต์ ซื้อขายของมงคล และไกด์ที่จะพาไปเยี่ยมชมวัดและทำบุญ ส่วนในเว็บไซต์นี้ มีการรวบรวมแพคเกจและสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางศาสนาให้ผู้ใช้งานได้เลือกใช้งานอย่างง่ายดาย นอกจากนี้ยังเป็นที่ที่สร้างรายได้สำหรับหมอดูหรือไกด์ท่องเที่ยวที่สามารถเข้าร่วมในระบบของเว็บไซต์ได้ด้วย

ในทางประเทศไทยทั้งเว็บดูดวง ทำบุญออนไลน์ และบริการที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อและมงคลกำลังเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว เพื่อตอบสนองความต้องการและความเชื่อของผู้คนในสังคมที่มีความหลากหลาย การเข้าถึงข้อมูลและบริการทางศาสนานั้นหลากหลายและสะดวกสบาย นอกจากนี้ยังเป็นที่สร้างรายได้และโอกาสใหม่ๆ สำหรับผู้ที่มีความชำนาญในด้านนี้ ทั้งหมอดูและไกด์ท่องเที่ยวที่สามารถให้คำปรึกษาและแนะนำกิจกรรมทางศาสนาได้

**1.2 วัตถุประสงค์**

1.2.1 เพื่อการพัฒนาระบบและออกแบบระบบการดูดวงออนไลน์โดยมีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยงกับการมูเตลูไว้ในเว็บไซต์

1.2.2. เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการใช้งานทั้งเวลาของผู้ใช้งานและการเดินทางไปยังสถานที่โดยตรง

1.2.3. เพื่อสร้างรายได้และโอกาสให้แก่หมอดู ไกด์ และแม่ค้าขายของออนไลน์เพื่อเข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้มากขึ้น

**1.3 ขอบเขต**

ผู้ใช้ระบบมี 3ส่วน ดังนี้

1.3.1 ส่วนของหมอดูและไกด์

1.3.1.1 ลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบ

* + 1. ในการลงทะเบียน หมอดูและไกด์สามารถกรอกข้อมูล เช่น ชื่อ นามสกุล อีเมล รหัสผ่านเบอร์โทรศัพท์เลือกประเภทของผู้ใช้และจะต้องมีการยืนยันตัวตนของ หมอดูและไกด์ผ่านแอดมิน จึงจะเข้าใช้งานได้
    2. สามารถเข้าสู่ระบบด้วย ชื่อผู้ใช้และ รหัสผ่าน ที่ทำการลงทะเบียนในข้อที่ 1

1.3.1.2 หมอดูและไกด์บันทึกข้อมูลโปรโมชั่น

* + 1. แสดงรายละเอียดของโปรโมชั่นทั้งหมด
    2. สามารถเพิ่มข้อมูลโปรโมชั่นได้ โดยการกรอกชื่อโปรโมชั่น และรายละเอียด

1.3.2 ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป

1.3.2.1 ลงทะเบียน และเข้าสู่ระบบ

* + - * 1. การลงทะเบียนของผู้ใช้สามารถกรอกชื่อ นามสกุล อีเมล รหัสผ่าน เบอร์โทรศัพท์ ยอมรับข้อตกลงการใช้บริการ และเลือกประเภทผู้ใช้งาน
        2. สามารถเข้าสู่ระบบ ด้วย ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน ที่ทำการลงทะเบียนไว้

1.3.2.2 เลือกจองใช้บริการ

* + - * 1. สามารถเลือกหมอดูหรือไกด์ที่ต้องการใช้บริการได้ถ้าเป็นไกด์สามารถเลือกดู

ข้อมูลทัวร์ได้

* + - * 1. สามารถเลือกโปรโมชั่นของหมอดูหรือไกด์ที่ต้องการได้
        2. สามารถเลือกวัน-เวลา ที่ต้องการจองได้
        3. สามารถบันทึกหมอดูหรือไกด์เป็นรายการโปรดได้เพื่อความสะดวกในการเลือกใช้บริการครั้งต่อไป

1.3.2.3 ชำระเงิน

* + - * 1. สามารถเลือกช่องทางการชำระเงินได้แก่ บัตรเครดิต หรือสแกนจ่ายผ่านQRCode
        2. สามารถยืนยันการชำระเงิน และส่งหลักฐานการชำระเงินได้

1.3.2.4 ให้คะแนนการบริการ

* + - * 1. สามารถให้คะแนนหมอดูหรือไกด์หลังจากใช้บริการได้
        2. สามารถวิจารณ์การบริการของหมอดูหรือไกด์ได้

1.3.3 ส่วนของแอดมิน

1.3.3.1 จัดการข้อมูลผู้ใช้งานทั่วไปและหมอดูหรือไกด์

* + - * 1. สามารถอนุมัติ/ไม่อนุมัติ หมอดูหรือไกด์ที่ทำการลงทะเบียนได้
        2. ดูข้อมูลโปรโมชั่นของหมอดูหรือไกด์ได้
        3. ดูข้อมูลผู้ใช้งานที่อยู่ในระบบได้
        4. ดูข้อมูลหมอดูหรือไกด์ที่อยู่ในระบบได้
        5. ดูข้อมูลการจองใช้บริการหมอดูหรือไกด์ภายในระบบได้
        6. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสถานที่สำคัญ บทสวดมนต์ และสีมงคลได้

1.3.3.2 ตรวจสอบการชำระเงิน

* + - * 1. สามารถเรียกดูข้อมูลการชำระเงินจากธนาคารได้
        2. สามารถเช็ครหัสการชำระเงินได้หากชำระเงินผ่าน QRCode

1.3.3.3 จ่ายเงินค่าบริการให้หมอดูหรือไกด์

* + - * 1. สามารถดูหลักฐานการเข้าใช้บริการของผู้ใช้งาน
        2. ระบบจะหักค่าใช้บริการจอง 5% ต่อรายการ แล้วทำการโอนเงินให้หมอดูหรือไกด์

**1.4 ปัญหา**

1.4.1 ในปัจจุบันพบว่าคนส่วนใหญ่กำลังเผชิญกับปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ดังนั้นการใช้บริการดูดวงเป็นหนึ่งในวิธีที่ช่วยเพิ่มความสงบสุขและมุ่งหาทางเลือกในการแก้ไขสถานการณ์เหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4.2 ไม่สามารถสะดวกในการเดินทางไปหาหมอดูตามสถานที่ต่างๆ ตามนัดหมาย

1.4.3 ผู้ใช้งานมือใหม่ที่เริ่มสนใจในการใช้บริการดูดวงบางครั้งอาจพบว่าขาดคำแนะนำหรือคำปรึกษาเพื่อเลือกหมอดูที่เหมาะสมหรือรู้จักกับผู้ให้บริการดูดวง

1.4.4 ปัญหาด้านข้อมูลของสถานที่ทางศาสนาหรือประวัติของสถานที่

1.4.5 การค้นหาหรือติดต่อกับหมอดูบางครั้งอาจไม่ใช่เรื่องที่สะดวกสบายสำหรับผู้ที่ต้องการใช้บริการดูดวง

1.4.6 ผู้ใช้งานอาจมีความกังวลใจเกี่ยวกับความปลอดภัยและความเชื่อถือในการติดต่อกับหมอดูและไกด์ ว่าสามารถมั่นใจและเชื่อถือได้หรือไม่

**1.5 ประโยชน์**

1.5.1 ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการติดต่อหาหมอดูเพื่อดูดวงหรือติดต่อหาไกด์เพื่อ ทำบุญ

1.5.2 สามารถดูดวงที่ไหนก็ได้ไม่จำเป็นต้องออกนอกบ้านหรือไปหาหมอดูต่างสถานที่

1.5.3 ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการเลือกหมอดูเเละไกด์ว่าจะมีความปลอดภัยเเละเชื่อถือได้

1.5.3 มีข้อมูลหมอดูไกด์เเละสถานที่ทำบุญที่ชัดเจนเเละเชื่อถือได้

1.5.4 รวบรวมข้อมูลหมอดูไกด์เเละสถานที่ทำบุญไว้หลากหลาย

1.5.5 ช่วยเพิ่มความมั่นใจลดความกังวลและแนวทางการเเก้ไขเกี่ยวกับปัญหาที่มี

**บทที่ 2**

**ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง**

การพัฒนาระบบดูดวงออนไลน์กรณีศึกษาเว็บไซต์ MagicGlobe คณะผู้จัดทำได้รวบรวม แนวคิด ทฤษฎีละงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับเว็บไซต์

2.2 ทฤษฎีการพัฒนาระบบ

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับ E-Commerce

2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับ E-Service

2.5 ภาษาและเฟรมเวิร์ก

2.5.1 รีแอ็กต์เฟรมเวิร์ก (React Framework)

2.5.2 Next.js Framework

2.5.3 ภาษาไทป์สคริปต์ (TypeScript)

2.5.4 แจงโกเฟรมเวิร์ก (Django Framework)

2.5.5 Kubernetes Framework

2.6 ซอฟต์แวร์และแพลตฟอร์ม

2.6.1 โพสต์เกรสคิวเอล (PostgreSQL)

2.6.2 Docker

**2.1 ทฤษฏีเกี่ยวกับเว็บไซต์**

เว็บไซต์ คือหน้าเว็บที่ได้มีการจัดทำขึ้นมาเพื่อที่จะสามารถแสดงเนื้อหาหรือข้อมูลต่าง ๆ ลงไปได้ โดยที่ตัวเว็บไซต์มักจะประกอบไปด้วยหน้าเว็บเพจจำนวนหลาย ๆ หน้าส่วนใหญ่แล้วก็จะมีการเชื่อมโยงทั้งหมดไว้ที่ไฮเปอร์ลิงก์ ซึ่งจะส่งผลทำให้เราสามารถเปิดหน้าเพจต่างๆขึ้นมาได้แบบง่ายๆนอกจากนี้ยังคงมีการจัดเก็บทุกอย่างเอาไว้ภายใน www. และข้อมูลต่างๆที่ถูกนำเสนอบนเว็บไซต์ยังคงมีหลากหลายรูปแบบหลากหลายเนื้อหา

2.1.1 หลักการออกแบบเว็บไซต์

2.1.1.1.กำหนดวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์นี้ทำเพื่ออะไร

2.1.1.2.ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่เข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสาร ข้อมูลอะไรที่พวกเขาต้องการโดยขั้นตอนนี้ควรปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง

2.1.1.3. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างเนื้อหาสาระ การออกแบบเว็บไซต์ต้องมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้

2.1.1.4.กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยง มากน้อยเพียงใด

2.1.1.5.หลังจากนั้น จึงทำการสร้างเว็บไซต์แล้วนำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการแก้ไขปรับปรุง แล้วจึงนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นสุดท้าย

2.1.2 องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์การออกแบบเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องคำนึงถึง องค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

2.1.2.1. โครงสร้างที่ชัดเจน ผู้ออกแบบเว็บไซต์ควรจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะทำให้น่าใช้งานและง่าย

2.1.2.2. การใช้งานที่ง่าย ลักษณะของเว็บที่มีการใช้งานง่ายจะช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกสบายใจต่อการอ่านและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่การใช้งานที่สับสนด้วยเหตุนี้ผู้ออกแบบจึงควรกำหนดปุ่มการใช้งานที่ชัดเจนเหมาะสม

2.1.2.3. การเชื่อมโยงที่ดี ลักษณะไฮเปอร์เท็กซ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยง ควรอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน ทั่วไปและต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสน

2.1.2.4. ความเหมาะสมในหน้าจอ เนื้อหาที่นำเสนอในแต่ละหน้าจอควรสั้น กระชับ หลีกเลี่ยงการใช้หน้าจอที่มีลักษณะการเลื่อนขึ้นลง(Scrolling)แต่ถ้าจำเป็นต้องมี ควรจะให้ข้อมูลที่มี ความสำคัญอยู่บริเวณด้านบนสุดของหน้าจอ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนของหน้าจอ เพราะแม้จะดูสวยงาม แต่จะทำให้ผู้ใช้เสียเวลาในการได้รับข้อมูลที่ต้องการ

2.1.2.5. ความรวดเร็ว ความรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ผู้ใช้จะเกิดอาการเบื่อหน่ายและหมดความสนใจกับเว็บที่ใช้เวลาในการแสดงผลนานสาเหตุสำคัญที่จะทำให้การแสดงผลนานคือการใช้ภาพกราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหวซึ่งแม้ว่าจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ พยายามใช้กราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด โดยไม่ควรใช้มากเกินกว่า 2-3 บรรทัดในแต่ละหน้าจอ

**2.2 ทฤษฎีการพัฒนาระบบ**

กระบวนการพัฒนา เว็บไซต์ แบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ซึ่งแต่ละแหล่งมักจะให้ข้อมูลไม่ตรงกัน ดังนั้นจึงขอรวบรวมและสรุปออกมาใหม่ เพื่อให้เหมาะกับผู้เริ่มต้นใช้เป็นแนวทางในการสร้าง เว็บไซต์ ดังนี้้

2.2.1 กำหนดเป้าหมายและวางแผน (Site Definition and Planning)

ในการพัฒนา เว็บไซต์ เราควรกำหนดเป้าหมายและวางแผนไว้ล่วงหน้าเพื่อให้การพัฒนาเว็บไซต์มีแนวทางที่ชัดเจนเรื่องหลักๆนั้นประกอบไปด้วย

2.2.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนว่าเว็บไซต์นี้ต้องการนำเสนอสิ่งใด มีวัตถุประสงค์อย่างไร

2.2.1.2 กำหนดกลุ่มผู้ชมเป้าหมายเพื่อจะได้รู้ว่าผู้ชมหลักของคือใคร และออกแบบเว็บไซต์ให้ตอบสนองความต้องการผู้ใช้กลุ่มนั้นให้มากที่สุด

2.2.1.3 เตรียมแหล่งข้อมูล ข้อมูลคือสาระสำคัญของเว็บไซต์ต้องรู้ว่าจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งใดบ้าง และใช้ข้อมูลอะไรบ้าง

2.2.1.4 เตรียมทักษะหรือบุคลากรการสร้างเว็บไซต์ต้องอาศัยทักษะหลายๆด้าน เช่น ด้านเนื้อหา ออกแบบกราฟฟิก เขียนโปรแกรมและการดูแลเว็บเซิร์ฟเวอร์เป็นต้น

2.2.1.5 เตรียมทรัพยากรต่างๆที่จำเป็น เช่น การจดทะเบียนโดเมนเนม การหาผู้ให้บริการรับฝากเว็บไซต์ บุคลากรในการจัดทำและข้อมูลต่างๆในการจัดทำ

2.2.2 วิเคราะห์และจัดโครงสร้างข้อมูลเว็บไซต์ (Analysis and Information Archotecture) เป็นการนำข้อมูลต่างๆที่รวบรวมได้จากขั้นแรกไม่ว่าจะเป็นวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์กลุ่มผู้ใช้งาน รวมทั้งเนื้อหาหลักของเว็บไซต์นำมาประเมินวิเคราะห์และจัดระบบเพื่อให้ได้โครงสร้างข้อมูลและข้อกำหนดซึ่งจะใช้เป็นกรอบในการออกแบบดำเนินการในขั้นต่อๆไปผลที่ได้รับจากขั้นนี้ประกอบไปด้วย

2.2.2.1 แผนผังโครงสร้างของเว็บไซต์,สารบัญ,ลำดับการนำเสนอหรือผังงาน (Flowchart)

2.2.2.2 ระบบนำทางหรือเนวิเกชั่น(Navigation) ซึ่งผู้ชมจะใช้สำหรับเปิดเข้าไปยังส่วนต่างๆของเว็บไซต์

2.2.2.3 องค์ประกอบต่างๆที่จะนำมาใช้ในเว็บไซต์มีอะไรบ้าง เช่น ภาพ,กราฟิก,เสียง,วีดีโอ แบบฟอร์ม และอื่นๆ

2.2.2.4 ข้อกำหนดเกี่ยวกับลักษณะหน้าตาและรูปแบบของเว็บไซต์

2.2.2.5ข้อกำหนดของโปรแกรมภาษาสคริปต์หรือเว็บแอพลิเคชั่นและฐานข้อมูลที่ใช้ใน เว็บไซต์

2.2.2.6 คุณสมบัติของเว็บเซิร์ฟเวอร์รวมถึงข้อจำกัดและบริการเสริมต่างๆที่มีให้

2.2.3 ออกแบบเว็บไซต์และเตรียมข้อมูล (Web Design and Content Editing)

เป็นขั้นตอนของการออกแบบเค้าโครงหน้าตา และลักษณะทางด้านกราฟิกเพื่อให้ผู้ใช้เกิดการรับรู้ต่อ เว็บไซต์ ตามที่เราต้องการ ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่นี้จึงควรมีความสามารถด้านศิลปะพอสมควร ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะประกอบไปด้วย ไฟล์กราฟิกต่างๆ ที่ใช้บน เว็บไซต์ เช่น โลโก้ ภาพพื้นหลัง ปุ่มเมนู ไอคอนที่เป็นหัวคอลัมน์ และแบนเนอร์โฆษณารวมไปถึงสีสันและรูปแบบของส่วนประกอบต่างๆ ที่ไม่ใช่ภาพกราฟิก เช่น ฟอนต์ ขนาด สีข้อความ สีพื้นบริเวณที่ว่าง สีและลวดลายของเส้นกรอบ เป็นต้น

ในส่วนของเนื้อหา ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำเอาเนื้อหาที่เลือกไว้มาปรับแก้ และตรวจทานความถูกต้อง เพื่อให้พร้อมที่จะนำไปใส่ในเว็บเพจ

2.2.4. ลงมือสร้างและทดสอบ (Construction and Testing)

เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมาควรได้รับการทดสอบก่อนที่จะนำออกเผยแพร่ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของความถูกต้องของเนื้อหา ตรวจหาความผิดพลาดของโปรแกรมสคริปต์ และฐานข้อมูล นอกจากนี้ก็ควรทดสอบเว็บไซต์โดยใช้สภาพแวดล้อมที่เหมือนกับของกลุ่มผู้ชม เว็บไซต์ เป้าหมาย เช่น เวอร์ชั่นของบราวเซอร์ บราวเซอร์ยี่ห้อต่างๆ ความละเอียดของจอภาพ ความเร็วที่เชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต เพื่อตรวจสอบว่าสามารถชมเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

2.2.5 เผยแพร่และส่งเสริมให้เป็นที่รู้จัก (Publishing and Promotion)

โดยทั่วไปการนำ เว็บไซต์ ขึ้นเผยแพร่บนอินเตอร์เน็ต จะทำด้วยการอัพโหลดไฟล์ที่เกี่ยวข้องขึ้นไปบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เราเปิดบริการไว้ และการโฆษณาและส่งเสริมให้เป็นที่รู้จักในกลุ่มผู้ชมเป้าหมายหรือในวงกว้างออกไปอีกด้วย

2.2.6 ดูแลและพัฒนา (Maintenance and Innovation) เว็บไซต์ที่เผยแพร่ออกไปควรดูแลโดยตลอดและต้องปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

**2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับ E-Commerce**

E-Commerce(Electronic Commerce) การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือการทำธุรกิจที่มีการซื้อขายสินค้าแลกเปลี่ยนสินค้า และบริการต่างๆ กันบนอินเตอร์เน็ต โดยใช้เว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชัน เป็นช่องทางในการโปรโมท รวมไปถึงเป็นช่องทางการติดต่อระหว่างร้านค้า และลูกค้า จุดเด่นของ eCommerce คือผู้คนทั่วโลกสามารถเข้าถึงร้านค้า เลือกซื้อสินค้า และบริการได้ง่ายๆตลอด 24 ชั่วโมง

2.3.1 คุณสมบัติเว็บไซต์ eCommerce

2.3.1.1 หน้าเว็บไซต์ต้องเป็นระเบียบ นอกจากความสวยงามแล้ว เว็บไซต์จะต้องใช้งานง่าย มีการแบ่งหมวดหมู่สินค้าอย่างเป็นระบบ ไม่ซับซ้อน

2.3.1.2 ระบบเว็บไซต์หรือระบบหลังร้านต้องจัดการและควบคุมได้ง่าย เพื่ออำนวย ความสะดวกแก่ผู้ขาย

2.3.1.3 มีรายละเอียดของสินค้าครบถ้วนชัดเจนทั้งรูปภาพ ข้อความอธิบาย ราคา นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มส่วนของรีวิวจากลูกค้าได้ เพื่อช่วยในการตัดสินใจซื้อ

2.3.1.4 สถานะสินค้าต้องแสดงแบบ Real Time จะแสดงให้ลูกค้าเห็น เพื่อให้ง่ายต่อการตัดสินใจซื้อ

2.3.1.5 มีขั้นตอนการสั่งซื้อที่ง่าย ไม่ยุ่งยาก มีการระบุชัดเจนว่าต้องทำอย่างไรบ้าง

2.3.1.6 อำนวยความสะดวกในการสั่งซื้อด้วยระบบตะกร้าสินค้า (Shopping Cart) ที่สามารถจดจำข้อมูลและจำนวนสินค้าของลูกค้าเอาไว้

2.3.1.7 สามารถสรุปรายการสั่งซื้อให้ลูกค้าได้ เช่น ราคาสินค้าทั้งหมด ค่าจัดส่ง

2.3.1.8 การชำระเงินต้องมีความปลอดภัยและควรมีช่องทางให้ลูกค้าชำระเงินได้หลายช่อทาง เช่น บัตรเครดิต โอนผ่านธนาคาร เป็นต้น

2.3.1.9 มีระบบการติดตามการจัดส่ง เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า

2.3.1.10 เว็บไซต์ต้องรองรับการทำ SEO (Search Engine Optimization) ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ค้นเจอเว็บไซต์และเพิ่มผู้เข้าชมเว็บไซต์ซึ่งจะทำให้มีโอกาสขายสินค้าได้มากขึ้น

**2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับ E-Service**

2.4.1 นิยามและความหมายการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-service)

งานวิจัย Determining and assessing the determinants of e-service operations ของ Sid Ghosh และ Jiju Antony (2003) ได้ให้คำนิยามความแตกต่างระหวา่ งการบริการแบบด้งัเดิมและการ บริการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่าในการให้บริการแบบดั้งเดิมนั้นผู้ใช้บริการและพนักงาน ยังต้องพบเจอและมีส่วนร่วมในการบริการ แต่ในการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์(E-service) พนักงานมีส่วนร่วมบนอินเตอร์เฟชบนอินเตอร์เน็ต นอกจากนั้นการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์(E-service) ได้จากการรับรู้ทางการได้ยินและการดูในขณะที่ในการให้บริการแบบดั้งเดิมลูกค้า สามารถสัมผัสประสบการณ์การบริการโดยใช้ความรู้สึกของพวกเขาทั้งมดแต่การบริการแบบ ดั้งเดิมยังคงถูกจำกัดโดยระยะทางและเวลาทำการในทางกลับกันการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่มีข้อจำกัด

การบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-service) สามารถมองภาพรวมได้คือ ทำงานร่วมกันของ การบริการและข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งการบริการจะอยู่บนระบบอินเตอร์เน็ตหรือระบบ อิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ให้บริการและลูกค้าจะใช้ข้อมูลที่มีประโยชน์ร่วมกันเพื่อร่วมสร้าง ประสบการณ์การบริการที่ดีกวา่ (Carol & Joe, 2009)

การบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-service) สามารถนิยามได้ชัดเจนมากขึ้นได้คือ การส่งมอบบริการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงเว็บไซต์ ศูนย์ให้บริการข้อมูลและอุปกรณ์มือถือโดย งานวิจัยส่วนใหญ่มักมีการอ้างถึงเทคโนโลยีการให้บริการด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ (selfservice) ซึ่งความแตกต่างที่สำคัญของการบริการตนเอง (self-service) น้ันคือ ลูกค้านั้นต้องมีการเข้าถึงเทคโนโลยีเฉพาะ เช่น ตู้ATM ในขณะที่ การบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-service) ลูกค้า สามารถเข้าถึงบริการได้จากอินเตอร์เน็ตที่บ้านหรือที่อื่นๆ (Carol & Joe, 2009)

แนวคิดของการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-service) นั้นได้ถูกใช้งานมากขึ้นทั้งนักวิจัย และผู้ ปฏิบัติงานตั้งแต่ช่วงต้นของปี2000 การบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-service) เป็นบริการบน เว็บไซต์ที่ส่งผ่านทางอินเตอร์เน็ต โดยการดำเนินการการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์(E-service) อาจเป็นทั้งหมดหรือแค่บางส่วนของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการและลูกคา้ที่จะดา เนินการผ่านทางอินเตอร์เน็ต (Jukka, 2010)

2.4.2 นิยามและความหมายคุณภาพของการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ คุณภาพของการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์คือ องค์ประกอบหลากหลายมิติซึ่งประเมินจาก การรับรู้ของลูกคา้ที่มีต่อคุณภาพในการทางธุรกรรมก่อนและหลังการซื้อสินคา้ แบ่งออกเป็น 5 มิติดั้งนี้

1. ความสะดวกสบาย

2. เนื้อหา

3. รูปแบบ

4. การติดต่อระหว่างผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

5. การปรับแต่งสินค้าและบริการให้ตรงกับความต้องการ (Chang & Chen, 2009)

คุณภาพของการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์คือความไวว้างใจของลูกคา้จากข้อมูลต่างๆที่อยู่ในนร้านค้าออนไลน์เช่น รายละเอียดของสินค้าราคาข้อมูลการจัดส่งสินค้า เงื่อนไขและนโยบาย ในการรับคืนสินค้า (McKnight & Chervany, 2001)

2.4.3 การประเมินคุณภาพของการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์์(E-service)

2.4.3.1 การประเมินคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ e-SQ งานวิจัย ของ Zeithaml A. Valarie, Parasuraman A, and Malhotra A ปี 2000 ได้มีการ พัฒนามาตรวัดการบริการอิเล็กทรอนิกส์ใหม่เรียกว่า e-SQ โดยมีมิติการวัด 11 ด้าน คือ

2.4.3.1.1 ความน่าเชื่อถือ (Reliability) การประเมินจากความถูกต้องของ การทา งานของเว็บ และการให้บริการได้ตรงตามสัญญาที่ให้ไว้กับลูกค้า(การมีสินค้าในสินค้าคง คลัง, การจัดส่งสินค้าได้ตามสั่ง, ส่งได้ถูกต้องตามที่สัญญาไว้)รวมไปถึงระบบการวางบิลและ ข้อมูลสินค้า

2.3.1.1.2 การตอบสนอง (Responsiveness) ประเมินจากการตอบสนอง ความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและความสามารถให้ความช่วยเหลือได้เมื่อลูกค้ามีปัญหา หรือคำถาม

2.3.1.1.3 การเข้าถึง (Access) ประเมินจากความสามารถเข้าถึงเว็บไซต์ของหน่วยงานได้อย่างรวดเร็วเมื่อมีความต้องการเกิดขึ้น

2.3.1.1.4 ความยืดหยุ่น (Flexibility) ประเมินจากการมีหลายทางเลือกให้ ลูกค้าเลือกใช้บริการเช่น การจ่ายเงิน การรับ-ส่ง บริการการค้น หาบริการและ การส่งคืนสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการบริการ

2.3.1.1.5 ความง่ายในการเลือกชมีหน้าเว็บเพจที่ต้องการ (Ease of navigation) ประเมินจากการมีระบบการทำงานที่ช่วยลูกค้าสามารถค้น หาสิ่งที่ต้องการด้วยความง่ายดาย มีระบบการสืบค้นข้อมูลที่ดีและมีเครื่องมือช่วยให้ลูกค้าเปลื่ยนหน้าเว็บด้วยความสะดวกและรวดเร็ว

2.3.1.1.6 ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) ประเมินจาการเป็นเว็บไซต์ที่ใช้งานง่าย มีการออกแบบที่มีความเหมาะสม เป็นระเบียบ และลูกค้ากรอกข้อมูลเพียงเล็กน้อยก็สามารถเข้ารับบริการได้

2.3.1.1.7 ความมั่นใจและความไววางใจ้( Assurance/Trust) ประเมินจากความรู้สึกเชื่อใจที่ลูกค้ามต่อการใช้งาน หรือทำ ธุรกรรมผ่านเว็บไซต์ที่สืบเนื่องมาจากความมีชื่อเสียงของเว็บไซต์ในสินค้าและบริการรวมถึงในด้านความถูกต้องและความชัดเจนของข้อมูลที่นำเสนอ

2.3.1.1.8 ความปลอดภัยและการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล(Security/Privacy) ประเมินจากความเชื่อมั่นของลูกค้าต่อความปลอดภัยและการปกป้องข้อมูลจากการเข้าไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

2.3.1.1.9 ความรู้เกี่ยวกับค่าใช้จ่าย (Price knowledge) ประเมินจากการให้โอกาสลูกค้าในการกำหนด ตัดสินใจในด้านค่าใช้จ่ายค่าขนส่ง รวมทั้งสามารถเปรียบเทียบราคาระหว่างการทำการซื้อขายด้วย

2.3.1.1.10 ความสวยงาม (Site Aesthetics) ประเมินจากการมีการออกแบบระบบที่สวยงาม

2.3.1.1.11 การบริการตามความต้องการเฉพาะบุคคล (Customization/Personalization) ประเมินจากความง่ายและความสะดวกที่ลูกค้าสามารถปรับแต่งตามความชอบส่วนบุคคลรวมถึงมีการเก็บบันทึกประวัติการใช้บริการและลักษณะการจับจ่าย

2.5 ภาษาและเฟรมเวิร์ก

2.5.1 รีเเอคเฟรมเวิร์ก (React Framework)

React เป็นหนึ่งในเฟรมเวิร์กซึ่งเริ่มพัฒนาโดย Facebook ในปี 2011 กล่าวโดยย่อ React เป็นไลบรารีที่ใช้ส่วนประกอบ JavaScript ซึ่งมีไวยากรณ์ JSX มันถูกเปลี่ยนเป็นไลบรารีโอเพ่นซอร์สในปี 2013 ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาที่ทำให้ React แตกต่างจากคำจำกัดความดั้งเดิมของเฟรมเวิร์กส่วนหน้าเล็กน้อย

คุณลักษณะที่เป็นประโยชน์หลักของเฟรมเวิร์กส่วนหน้าของ React คือ Document Object Model (DOM) เสมือนที่มีการผูกข้อมูลแบบทางเดียว ทำให้ React มอบประสิทธิภาพที่โดดเด่นให้กับนักพัฒนาและถือว่าเป็นหนึ่งในเฟรมเวิร์กที่ง่ายที่สุดที่นักพัฒนาสามารถเรียนรู้ได้ เฟรมเวิร์กส่วนหน้านี้เป็นมิตรกับผู้ใช้อย่างน่าพอใจและให้ช่วงการเรียนรู้ที่ง่ายดาย ทำให้เป็นตัวเลือกที่ดีที่สุดสำหรับผู้เริ่มต้นหรือนักพัฒนาที่มีประสบการณ์น้อย

ซึ่งแตกต่างจากเฟรมเวิร์กส่วนหน้าอื่น ๆ เฟรมเวิร์ก React เป็นไลบรารี่และไม่รักษาคุณสมบัติที่จำเป็นบางอย่าง ดังนั้นจึงได้รับการออกแบบมาให้ทำงานร่วมกับไลบรารี่อื่นๆ สำหรับงานต่างๆ เช่น การจัดการสถานะ การกำหนดเส้นทาง และการโต้ตอบกับ API เนื่องจากส่วนประกอบของ React สามารถนำมาใช้ซ้ำได้ จึงถือเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมหากคุณต้องการประหยัดเวลาในการพัฒนาอินเทอร์เฟซแบบโต้ตอบ

ข้อดีและข้อเสียของการใช้ (React Framework)

ข้อดี

* 1. สามารถสร้างคอมโพเนนต์และนำมาใช้ใหม่ได้เสมอ หนึ่งในคุณสมบัติหลักของ React Component คือเราสามารถนำส่วนประกอบเหล่านั้นกลับมาใช้ใหม่ได้ หมายความว่านักพัฒนาจะเขียนโค้ดของคอมโพเนนต์ขึ้นมาแค่ครั้งเดียวและนำไปใช้ในการสร้างระบบได้เรื่อยๆ ซึ่งนี่จะทำให้โค้ดมีความเป็นระเบียบมากขึ้น แก้ไขได้ง่ายขึ้น และช่วยลดระยะเวลาในการประกอบ UI ของหน้าเว็บได้ด้วย
  2. มี Virtual DOM เข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพของคอมโพเนนต์ React จะใช้ Virtual DOM (Document Object Model) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรนเดอร์คอมโพเนนต์ ซึ่งหมายความว่าเมื่อมีการปรับปรุง UI บางส่วน DOM จะทำการคำนวณโค้ดเพื่ออัปเดตการแสดงผลเฉพาะส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ทันที
  3. React ส่งเสริมการเขียนโค้ดแบบ Declarative ต้องทำความเข้าใจว่าการเขียนโค้ดจะมีรูปแบบหลักอยู่ 2 แบบคือ Imperative เป็นการเขียนที่ต้องใช้เวลามากกว่า ต้องทำความเข้าใจว่าชุดคำสั่งแต่ละแบบจะส่งผลอย่างไรและต้องเขียนชุดคำสั่งอย่างละเอียด และอีกแบบคือ Declarative ที่จะเน้นไปที่การดูว่าสุดท้ายแล้วต้องการให้ระบบออกมาเป็นอย่างไร ทำอะไรได้บ้างเท่านั้น ซึ่งนี่ทำให้ React เป็นเหมือนกับเครื่องทุ่นแรงทุ่นเวลาของเหล่า Front-end ไปในตัว

ข้อเสีย

* 1. การอัปเดตไลบรารีที่เกิดขึ้นบ่อยจนเกินไป แม้ว่าการที่ React มีการพัฒนาอยู่เสมอจะส่งผลดีกับการนำไปใช้งานในเคสต่างๆ แต่ทุกการเปลี่ยนแปลงหมายถึงการบังคับให้นักพัฒนาต้องคอยอัปเดตวิธีการเขียนโค้ดไปด้วย การเปลี่ยนแปลงวิธีการนำไปใช้งานบ่อยครั้งจนขาดความเสถียรจะส่งผลกระทบอย่างมากกับบริษัทประเภท SaaS (Software as a Service) ที่ต้องผลิตซอฟต์แวร์ขายในท้องตลาด หากผลิตภัณฑ์ของตัวเองเกิดปัญหาอะไรขึ้นแล้วไม่สามารถแก้ไขได้เพราะนักพัฒนายังไม่ทราบวิธีก็ส่งผลเสียต่อชื่อเสียงของผลิตภัณฑ์

2.5.2 Next.js Framework

Next.js คือ Framework ใช้สำหรับการสร้างเว็บไซต์ หรือเว็บแอพพลิเคชั่น ที่สามารถใช้งานได้ง่าย มีความยืดหยุ่น สามารถปรับแต่งได้อย่างมาก และเป็น React Web Framework คล้ายๆ กับ Create React App ช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการเขียนเว็บไซต์ เนื่องจากสามารถทำการ Setup และ Config ทุกส่วนให้เราได้อย่างสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น และยังช่วยเรื่อง Server Side Rendering คือการช่วยประมวลผลเว็บไซต์ พร้อมกับข้อมูลของ JavaScript บนฝั่งของ Server นั่นเองโดยที่ไม่จำเป็นต้องรอให้ JavaScript ในฝั่งของ Client ทำงาน นอกจากนี้ยังช่วยส่งข้อมูลให้กับ Bot ของ Google เป็นส่วนช่วยในการทำ SEO (Search Engine Optimazation) ให้เว็บไซต์สามารถติดอันดับในผลการค้นหาของ Google

2.5.3 ภาษาไทป์สคริปต์ (TypeScript)

ภาษา TypeScript เป็นภาษาเขียนโปรแกรมที่พัฒนาโดย Microsoft มันเป็นภาษาที่มีไวยากรณ์การเขียนที่เข้มงวดในเรื่องของประเภทข้อมูลซึ่งช่วยควบคุมการใช้งานประเภทข้อมูลในโปรแกรม ภาษา TypeScript ถูกออกแบบมาเพื่อทำให้การเขียนโปรแกรมในภาษา JavaScript มีประเภทข้อมูล ซึ่งนี่มีประโยชน์มากในการพัฒนาระบบและแอพพลิเคชันขนาดใหญ่ เนื่องจากมันสามารถช่วยตรวจสอบความผิดพลาดก่อนที่โปรแกรมจะทำงานได้ ซึ่งในภาษา JavaScript นั้นเราจะต้องรันโปรแกรมก่อนที่จะพบกับข้อผิดพลาดในเรื่องการใช้งานประเภทข้อมูล

สามารถใช้สำหรับพัฒนาแอพพลิเคชันของภาษา JavaScript ที่ทำงานทั้งที่ฝั่ง Client-side และ Server-side โดยเราสามารถใช้มันเพื่อพัฒนาโปรแกรมบน Node.js, Deno หรือบนเว็บเบราว์เซอร์ได้ ซึ่งในท้ายที่สุดแล้วโค้ดที่เขียนในภาษา TypeScript จะถูกแปลงเป็นภาษา JavaScript เพื่อรันและใช้งาน และในการแปลงโค้ดของภาษา TypeScript ให้เป็นภาษา JavaScript นั้น เรายังสามารถใช้เครื่องมืออย่าง Babel ในการกำหนดวิธีการคอมไพล์ของโปรแกรมได้

ภาษา TypeScript สนับสนุนการกำหนด Declaration file ไฟล์ที่มีนามสกุล d.ts ที่ใช้สำหรับกำหนดประเภทข้อมูลให้กับส่วนต่างๆ ของโค้ด เช่น ตัวแปร ฟังก์ชัน และคลาส เป็นต้น มันมักจะถูกใช้สำหรับอธิบายประเภทข้อมูลของโค้ดเดิมที่เขียนในภาษา JavaScript เพื่อช่วยให้โค้ดเหล่านั้นสามารถใช้งานร่วมกับภาษา TypeScript ได้อย่างไร้รอยต่อ สำหรับโมดูลพื้นฐานบน Node.js นั้นมี Declaration file ให้ใช้งานสำหรับการเขียนภาษา TypeScript บน Node.js

2.5.4 แจงโกเฟรมเวิร์ก้ (Django Framework)

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

จุดเด่นของ Django

* 1. ได้รับความยอดนิยมสูง
  2. มีเครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นในการพัฒนาเว็บมาให้ครบครันในเฟรมเวิร์คเดียว
  3. มีคอมมิวนิตี้ขนาดใหญ่ มีรีซอร์สและแหล่งให้เรียนรู้และศึกษามากมาย
  4. มี Documentation ที่ยอดเยี่ยม
  5. มีความปลอดภัยสูง
  6. มี Design ที่เป็นระบบระเบียบ
  7. ดีต่อ SEO (อ่านเพิ่มเติม SEO คืออะไร ?)
  8. ใช้ ORM โดยไม่ต้องเขียน SQL
  9. ประยุกต์ด้าน web เข้ากับงานด้าน Data Science เพราะว่า Django นั้น based-on ภาษาไพธอน ซึ่ง Python เป็นภาษาที่มีความโดดเด่นด้านนี้มาก ๆ
  10. ต่อยอดไปเขียน API ด้วยเฟรมเวิร์คยอดนิยมอย่าง Django REST Framework

2.5.5 Kubernetes Framework

Kubernetes เป็นเฟรมเวิร์กแบบ Open-source ที่ช่วยในการจัดการ container (คอนเทนเนอร์) อย่าง Linux containers และ Docker เป็นต้น ซึ่งพูดอย่างง่าย ๆ ก็คือจะช่วยเราในการลดกระบวนการจัดสรรทรัพยากรของการคำนวณหรือของเครื่อง EC2 ของเราให้เพิ่มหรือลดได้อย่างอัตโนมัติตามปริมาณงานและการบริการที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังช่วยให้ Application ที่รันอยู่บน container นั้นทำงานได้อย่างต่อเนื่องอีกด้วย

Kubernetes จะประกอบไปด้วยสองส่วนหลัก ๆ ด้วยกันคือ

* 1. Kubernetes Master หน้าที่หลัก ๆ คือเป็นส่วนที่คอยควบคุมและดูแล Kubernetes node ต่าง ๆ เช่น คอยตรวจสอบว่ามี node ตัวไหนพังหรือเปล่า หรือต้องการย้าย container นี้ไปรันบนเครื่องอื่นหรือเปล่า โดยที่ตัว Kubernetes master นั้นไม่สามารถรัน container ต่าง ๆ ได้ โดยการสั่งงานจะ Kubernetes master นั้นต้องสั่งผ่าน API เท่านั้น โดยสามารถสั่งได้ผ่าน Kubernetes CLI หรือ GUI Dashboard ของ AWS เอง
  2. Kubernetes Node หน้าที่หลัก ๆ คือเป็นส่วนที่จะเป็นที่ไว้ให้ container หรือ Service ต่าง ๆ รันอยู่ทำงาน โดยที่ Node เหล่านี้จะถูกควบคุมด้วย Kubernetes master

ข้อดีของ Kubernetes

* 1. Scalability Containerized Environment นั้นสามารถ scale infrastructure ได้ง่ายแถมด้วยธรรมชาติที่ agile ของทั้งตัว container และ Kubernetes เอง ทำให้สามารถ scale แบบอัตโนมัติตามความผันผวนของ workload ได้ง่ายไม่จำเป็นจะต้องเสียงบประมาณราคาแพงเพื่อซื้อ infrastructure ที่ขนาดใหญ่เกินความจำเป็น
  2. Automate Rollout & Rollback คือเมื่อเราทำการปรับใช้คอนเทนเนอร์ลงไปใน Cluster แล้วเราสามารถหลีกเลี่ยงการเกิด Downtime ในระบบผ่านสิ่งที่เรียกว่า Rolling Deployment คือการค่อยๆ ทยอยเปลี่ยน Image Version โดยจะไม่กระทบทั้งหมดหรือหากเรา ปรับใช้ไปแล้วมีปัญหาก็สามารถ Automate Rollback ได้ทันท่วงที
  3. Fast Time to Market ความ agile ของ container ทำให้การ deliver ซอฟต์แวร์เป็นไปได้รวดเร็วขึ้นซึ่งทำให้เราสามารถ ship feature ที่มากขึ้นด้วยเวลาที่สั้นลง ซึ่งระยะเวลาน้อยลงในการ ship feature หมายถึงองค์กรเสียค่าใช้จ่ายน้อยลง และมีเวลาให้ลูกค้าใช้บริการของเรามากขึ้นนั่นหมายถึงการเพิ่มรายได้ให้ธุรกิจ
  4. Service Discovery & Load Balancing ภายใน K8S จะมี DNS เป็นของตัวเองเวลาที่เราต้องการเรียก Service กันไปมาใน Cluster เราจึงไม่ต้องจำ IP แต่สามารถโดยเรียกผ่านโดยชื่อของ Service นั้นๆ ได้เลย และ เมื่อเราปรับใช้แอปหลายตัว Kubernetes ก็สามารถจัดการ Load Balance ไปมาระหว่างแอปได้ด้วย
  5. Self-Healing เมื่อแอปพลิเคชันที่เรา Deploy ลงไป หรือ Infrastructure ของเราเกิด Access ไม่ได้ Kubernetes ก็สามารถช่วยตรวจสอบและแก้ไขให้จนเป็นปกติได้ตาม Config ที่เราเซ็ตไว้
  6. The Community Kubernetes มี Community ขนาดใหญ่และมีผู้ใช้หลากหลายจากทุกมุมโลก หากติดปัญหาการใช้งานต่าง ๆ สามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเหล่าผู้ใช้ Kubernetes ด้วยกันได้ง่ายซึ่งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเหล่านี้ยังเป็นตัวผลักดันให้นวัตกรรมของ Kubernetes ก้าวไปได้ไกลและเร็วอีกด้วย

2.6 ซอฟต์แวร์และแพลตฟอร์ม

2.6.1 โพสต์เกรสคิวเอล (PostgreSQL)

โพสต์เกรสคิวแอล (PostgreSQL) คือเป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ-สัมพันธ์ (object-relational) แบบ ORDBMS โดยสามารถใช้รูปแบบคำสั่งของภาษา SQL ได้เกือบทั้งหมด นอกจากนี้ยังเป็นระบบฐานข้อมูลที่ทันสมัยที่สุดของ OpenSource ที่สามารถนำไปใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการได้ทั้ง Linux, UNIX (AIX, BSD, HP-UX, SGI Irix, Mac OS X, Solaris, Tru64) และ Windows เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับหลายๆองค์กร เพื่อช่วยในการจัดการฐานข้อมูลต่างๆ ให้เป็นไปตามแผนการดำเนินการที่วางไว้ โปรแกรมโพสต์เกรสคิวแอล(PostgreSQL) เป็นที่นิยมอย่างมากเพราะสามารถใช้ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และยังมีการอัพเดทให้ทันสมัยอยู่เสมอ

ข้อดีของโพสต์เกรสคิวแอล (PostgreSQL)

* 1. ลดการใช้ข้อมูลซ้ำใน B-tree index ทำให้ไม่ต้องสูญเสียทรัพยากรในการใช้งานไปมาก
  2. มีความรวดเร็วในการคิวรีข้อมูลพร้อมใช้ฟีเจอร์แฮชแบบใหม่ที่ประสิทธิภาพดีขึ้น
  3. สามารถทำงานแบบขนานทำให้เรียก Autovacuum ได้
  4. ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเหมาะสำหรับการใช้งานภายในองค์กรทั้งองค์กรขนาดเล็กและองค์กรขนาดใหญ่
  5. เป็น Open Source ใช้ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
  6. สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการได้ทั้ง Linux, UNIX (AIX, BSD, HP-UX, SGI Irix, Mac OS X, Solaris, Tru64) และ Windows

คุณสมบัติที่สำคัญของ PostgreSQL

* 1. PostgreSQL ได้รับความนิยมมากเนื่องจากชุดคุณลักษณะ ฐานข้อมูลช่วยในการ พัฒนาแอปพลิเคชัน โดยการรักษาความสมบูรณ์ของข้อมูล ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่ทนต่อความผิดพลาดได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ข้ามแพลตฟอร์มที่หลากหลายและใช้ประโยชน์จากภาษาโปรแกรมทั่วไปทั้งหมด เราจะเห็นรายชื่อที่แน่นอนในภายหลัง
  2. ฐานข้อมูลยังมีระบบล็อคขั้นสูงมาก นอกจากนี้ยังมีการควบคุมการทำงานพร้อมกันหลายเวอร์ชัน เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล PostgreSQL ยังมีฟังก์ชันการทำงานสำหรับการเขียนโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์สำหรับผู้ใหญ่อีกด้วย เป็นไปตามข้อกำหนด ANSI SQL และรองรับสถาปัตยกรรมเครือข่ายไคลเอ็นต์-เซิร์ฟเวอร์อย่างสมบูรณ์
  3. PostgreSQL ยังมีความพร้อมใช้งานสูงและเซิร์ฟเวอร์สำรอง สอดคล้องกับ ANSI-SQL2008 และเชิงวัตถุ ความสามารถในการเชื่อมต่อกับคลังข้อมูลอื่นๆ เช่น NoSQL ซึ่งทำหน้าที่เป็นฮับแบบครบวงจรสำหรับระบบหลายภาษา สามารถทำได้ผ่านการสนับสนุน JSON ของฐานข้อมูล ข้อมูลของคลัสเตอร์ฐานข้อมูลเดียวจะได้รับการจัดการโดยอินสแตนซ์ PostgreSQL หนึ่งอินสแตนซ์เสมอ คลัสเตอร์ของฐานข้อมูลคือกลุ่มของเร็กคอร์ดที่เก็บไว้ในที่เดียวกันบนระบบไฟล์

2.6.2 Docker

Docker คือเครื่องมือแบบ open-source หรือแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้คุณสร้าง ทดสอบ และติดตั้งแอปพลิเคชันใช้จริงได้อย่างรวดเร็ว Docker จะบรรจุซอฟต์แวร์ลงไปในหน่วยที่เป็นมาตรฐานเรียกว่า คอนเทนเนอร์(Container) ซึ่งจะมีทุกสิ่งที่ซอฟต์แวร์ต้องใช้ในการเรียกใช้งาน รวมทั้งไลบรารี เครื่องมือสำหรับระบบ โค้ด และรันไทม์ เมื่อใช้ Docker คุณจะสามารถติดตั้งใช้จริงและปรับขนาดแอปพลิเคชันให้เหมาะกับทุกสภาพแวดล้อม (Deploy) และทราบว่าโค้ดของคุณจะเรียกใช้ได้อย่างอย่างรวดเร็ว Docker จึงเป็นที่รู้จักในวงกว้างและเริ่มเข้ามามีบทบาทอย่างมากในโลกของการพัฒนา Software สามารถรองรับการติดตั้งใช้งานบนระบบปฏิบัติการที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็น Linux,Windows, MAC

องค์ประกอบพื้นฐาน Docker

* 1. Docker File คือ เอกสารบอกโค้ดคำสั่ง สำหรับสร้าง Docker Image นั้นๆ
  2. Docker Image เป็นแม่แบบที่ใช้ในการสร้างเป็น Docker Container ซึ่งประกอบไปด้วยแอปพลิเคชัน
  3. Docker Container เป็นที่บรรจุรวมของแอปพลิเคชัน สภาพแวดล้อมที่จำเป็นต่อการทำงาน และ
  4. องค์ประกอบต่างๆ ที่จำเป็นต่อการทำงานของมัน ซึ่งสามารถสร้างจาก Docker Image ผ่านการกำหนด

ข้อดีของ Docker เมื่อเทียบกับ Virtual Machine

* 1. Docker ไม่ต้องเสียเวลาในสร้าง OS ใหม่ และการ config แต่ละ OS เลย
  2. Docker เบาและเร็วกว่ามาก ไม่ว่าจะเป็น start stop และ restart เพราะมันใช้ OS, CPU และ RAMร่วมกันกับ Host OS
  3. Docker สามารถรัน container ได้มากกว่า VMs ในเครื่องที่มีทรัพยากรที่เท่ากัน
  4. Docker มีระบบ Registry ทำให้สามารถเคลื่อนย้าย หรือติดตั้ง Container ได้สะดวก และรวดเร็วกว่ามาก

**บทที่ 3**

**การวิเคราะห์และออกแบบ**

**A diagram of a flowchart

Description automatically generatedData Flow Diagram**

**คำอธิบาย Process**

|  |
| --- |
| **Process Description** |
| System: MagicGlobe  DFD number: 1  Process Name: การสมัครบัญชี |
| Input data flows:  email, รหัสผ่าน,ข้อมูลอนุมัติหมอดู |
| Output data flows: email ยืนยันการสมัคร, ข้อมูลผู้สมัคร, email ยืนยัน |
| Data stored used: ข้อมูลผู้ใช้ |
| Description: เป็น Process เกี่ยวกับการสบัครบัญชีของ ลูกค้า ไกค์ หมอดู ซึ่งประกอบด้วย Process ย่อยดังนี้  1. การกรอกข้อมูล  2. ยอมรับข้อตกลการใช้บริการ  3. เลือกประเภทของผู้ใช้งาน  4. Approve Account |

|  |
| --- |
| System: MagicGlobe  DFD number: 2  Process Name: การเข้าสู่ระบบ |
| Input data flows:  email, รหัสผ่าน |
| Output data flows: สิทธิ์การเข้าสู่ระบบ |
| Data stored used: ข้อมูลผู้ใช้ |
| Description: เป็น Process ที่ ลูกค้า ไกค์ หมอด login เข้าสู่ระบบ ซึ่งประกอบด้วย Process ย่อยดังนี้  1. กรอก Email / Usernme  2. กรอก Password  3. กดเข้าสู่ระบบ |

|  |
| --- |
| System: MagicGlobe  DFD number:  3  Process Name: หมอดู/ไกด์บันทึกโปรโมชั่น |
| Input data flows:  ข้อมูลโปรโมชั่น, ข้อมูลรายละเอียดของโปรโมชั่น |
| Output data flows: ข้อมูลโปรโมชั่น, รายละเอียดของโปรโมชั่น |
| Data stored used:  ข้อมูลโปรโมชั่น |
| Description:  เป็น Process ที่ให้หมอดูและไกด์เพิ่มโปรโมชั่นของตัวเอง ซึ่งประกอบด้วย Process ย่อยดังนี้   1. กรอกชื่อโปรโมชั่น 2. กรอกรายระเอียด |

|  |
| --- |
| System: MagicGlobe  DFD number: 4  Process Name: การเลือกใช้บริการที่ต้องการ |
| Input data flows: ข้อมูลการบริการ , ข้อมูลการจองใช้บริการ, ข้อมูลของการใช้บริการรายการโปรด, ข้อมูลรายการโปรด |
| Output data flows: ข้อมูลการจอง ,  ข้อมูลของการบริการ,  บริการที่เลือกใช้, รายการโปรด |
| Data stored used:  ข้อมูลรายละเอียดการจอง ,  ข้อมูลรายการโปรด |
| Description:  เป็น Process ที่เกี่ยวกับการให้ลูกค้าเลือกใช้บริการที่ต้องการซึ่งประกอบด้วย  Process ย่อยดังนี้   1. จองเลือกใช้บริการ 2. บันทึกรายการโปรด |

|  |
| --- |
| System: MagicGlobe  DFD number: 5  Process Name: จ่ายเงิน |
| Input data flows: หลักฐานการจ่ายเงิน, สถานะการชำระเงิน, API การชำระเงิน |
| Output data flows: เลขบัญชี, เว็บชำระเงิน, สถานะการชำระเงิน, ข้อมูลการชำระเงิน, Transaction |
| Data stored used: ข้อมูล transaction |
| Description: เป็น Processที่เกี่ยวกับการชำระเงินจากลูกค้าโดยมีการเรียกใช้งาน API จากธนาคาร โดยมี Process ย่อยดังนี้   1. เลือกวิธีจ่ายเงิน 2. Generate QR 3. กรอกข้อมูลบัตร 4. ตรวจสอบเลขบัตร 5. ไปหน้าเว็บการจ่ายเงิน 6. ยืนยันการจ่ายเงิน |

|  |
| --- |
| System: MagicGlobe  DFD number: 6  Process Name: ตรวจสอบการจ่ายเงิน |
| Input data flows: สถานะการชำระเงิน, Transaction |
| Output data flows: Transaction, สถานะการชำระเงิน |
| Data stored used: ข้อมูล Transaction |
| Description: เป็น Process ที่เกี่ยวกับการตรวจสอบการชำระเงินของลูกค้าว่าชำระครบถ้วนหรือไม่ โดยมี Process ย่อยดังนี้   1. เรียกดูข้อมูลการจ่ายเงิน 2. เรียกดูหลักฐานการโอนเงิน 3. เปลี่ยนสถานะการชำระเงิน |

|  |
| --- |
| System: MagicGlobe  DFD number:  7  Process Name:  การจ่ายเงินให้หมอดู |
| Input data flows: หลักฐานการให้บริการ |
| Output data flows: หลักฐานการจ่ายเงิน |
| Data stored used: ข้อมูลหลักฐานการให้บริการ |
| Description:  เป็น Processที่เกี่ยวกับการจ่ายเงินให้หมอดู  1. หักค่าใช้จ่าย 5% ต่อรายการ  2. ผู้ให้บริการส่งหลักฐานการบริการ  3. Admin โอนเงินให้ผู้บริการ |

|  |
| --- |
| System: MagicGlobe  DFD number: 8  Process Name:  ลูกค้าให้คะเเนนบริการ |
| Input data flows: Feedback |
| Output data flows:  Feedback |
| Data stored used: ข้อมูล Feedback |
| Description: เป็น Process ที่เกี่ยวกับการให้คะแนนการให้บริการของลูกค้า |

**A screenshot of a computer

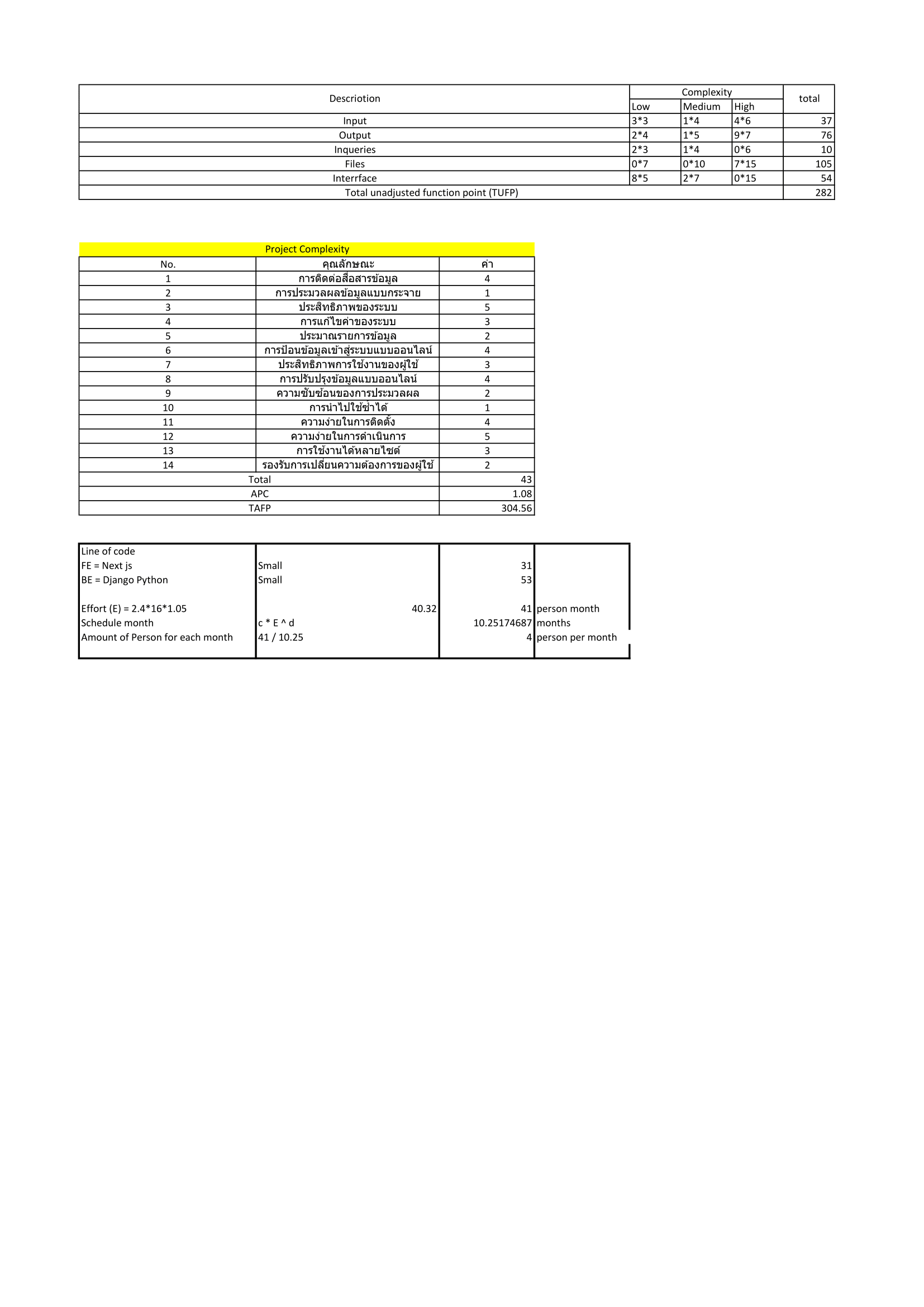
Description automatically generatedUsecase Diagram**

**A screenshot of a computer

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generatedUser Story**

**Project Estimation**

****

**ตารางเวลาในการทำโครงการ**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

