

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้กล่าวถึงทฤษฎีและหลักการต่างๆ รวมไปถึงเครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของ การพัฒนาระบบออกหนังสือรับรองสำหรับการแจ้งสถานที่จำหน่ายอาหาร และสถานที่สะสมอาหารเป็นการพัฒนาระบบโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยพัฒนาและสนับสนุน ทำให้กระบวนการทำงานต่างๆ มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีหัวข้อสำคัญดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิด

2.1.1 สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ.2561

2.1.2 การบริหาร ICT ในหน่วยงานหรือองค์กร เทศบาลเมืองวารินชำราบ

2.2 ทฤษฎี

2.2.1 ทฤษฎีธุรกิจร้านอาหาร

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.3.1 เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2.3.2 ภาษาและเครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.5 บทสรุป

2.1 แนวคิด

2.1.1 สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ.2561

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๖ แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“อาหารสด” หมายความว่า อาหารที่มีสภาพของสด เช่น เนื้อสัตว์ ผัก หรือผลไม้

“อาหารประเภทปรุงสำเร็จ” หมายความว่า อาหารที่ได้ผ่านการทำ ประกอบหรือปรุงสำเร็จพร้อมที่จะรับประทานได้ รวมทั้งของหวานและเครื่องดื่มชนิดต่างๆ

“อาหารแห้ง” หมายความว่า อาหารที่ผ่านกระบวนการทำให้แห้ง โดยการอบ ร่มควันตากแห้ง หรือวิธีการอื่นใด เพื่อลดปริมาณความชื้นที่อยู่ในอาหารลงและเก็บรักษาไว้ได้นานขึ้น

“เครื่องปรุงรส” หมายความว่า สิ่งที่ใช้ในกระบวนการปรุงอาหารให้มีรูปแบบ รสชาติ หรือกลิ่นรสชวนรับประทาน เช่น เกลือ น้ำปลา น้ำส้มสายชู ซอส รวมทั้งเครื่องเทศ สมุนไพร หรือ มัสตาร์ด

“วัตถุดิบอาหาร” หมายความว่า วัตถุดิบที่ตามปกติมิได้ใช้อาหารหรือส่วนประกอบที่สำคัญของอาหาร แต่ใช้เจือปนในอาหารที่เพื่อประโยชน์ในการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษา หรือการขนส่งและให้ความหมายรวมถึงวัตถุดิบที่มิได้เจือปนในอาหาร แต่บรรจุรวมอยู่กับอาหาร เพื่อประโยชน์ดังกล่าวข้างต้นเช่น วัตถุกันชื้น วัตถุคุดอกซิเจน

“ผู้ประกอบการ” หมายความว่า บุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการแจ้งจัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหาร และให้หมายความรวมผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุม กำกับหรือดูแลการดำเนินการของสถานที่จำหน่ายอาหารนั้น

“ผู้สัมผัสอาหาร” หมายความว่า บุคคลที่เกี่ยวข้องกับอาหารตั้งแต่กระบวนการเตรียม ประกอบ ปรุง จำหน่ายและเสิร์ฟอาหาร รวมถึงการล้างและเก็บภาชนะอุปกรณ์

2.1.2 การบริหาร ICT ในหน่วยงานหรือองค์กร เทศบาลเมืองวารินชำราบ

ปัจจุบันหน่วยงานราชการหรือเอกชน มีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วตลอดเวลา องค์กรทุกองค์กรต้องปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก หรือกระแสสังคม ดังนั้นหน่วยงานต่าง ๆ จึงเริ่มเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT เข้ามามีบทบาทในการบริหารงาน สนับสนุนการตัดสินใจการบริหารงานของผู้บริหารระดับสูง ต้องพัฒนาระบบสารสนเทศและนำซอฟต์แวร์ที่พัฒนามาใช้ในการบริหารงาน ผู้บริหารหน่วยงาน (ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา) จะต้องเป็นผู้กำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ วัตถุประสงค์ และภารกิจที่ต้องปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ ต้องมีนักวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศในการพิจารณาทางเลือกกำหนดการจัดทำระบบสารสนเทศที่จะใช้เป็นตัวบ่งชี้ การปฏิบัติงาน เพื่อติดตาม ตรวจสอบ และประเมินหน่วยงาน โดยมุ่งเน้นที่คุณภาพ เพื่อให้เกิดการยอมรับในความน่าเชื่อถือทางการศึกษา จัดโครงการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ และโครงการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ เพื่อนำระบบดังกล่าวมาใช้เป็นช่องทางในการนำเสนอความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และการติดต่อสื่อสารให้เกิดความรวดเร็ว ประหยัดวัสดุอุปกรณ์ งบประมาณและกำลังคน ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน และสนองตอบนโยบายของรัฐบาลที่ ต้องการบริหารงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government) โฉมใหม่ที่ ICT ใช้ระบบเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารที่นอกจากจะรวมอุปกรณ์ 2 สิ่งมาใช้ คือคอมพิวเตอร์ (Technology) ที่ช่วยทำให้การประมวลผลข้อมูล หรือ data มีความรวดเร็ว

ถูกต้อง แม่นยำ เป็นสารสนเทศ (Information) ที่มีความหมายในการบริหารจัดการแล้ว ยังใช้อุปกรณ์ทางการสื่อสาร (Communication) ช่วยทำให้โยงใยไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ไกลออกไปได้ด้วยการใช้สายโทรศัพท์หรือดาวเทียม ทำให้การรับส่งและแลกเปลี่ยนเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูล ข่าวสาร สามารถติดต่อกันได้อย่างง่ายดาย โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเอง เช่น ถ้าอยากทำธุรกรรมติดต่อกับธนาคารไม่จำเป็นต้องเดินทางไปที่ธนาคารเอง เพียงนั่งหน้าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่โต๊ะทำงาน หรือที่บ้าน หรือเช่าจากร้านเน็ตคาเฟ่ ที่มุมใดมุมหนึ่งในโลก แล้วติดต่อผ่านอินเทอร์เน็ต ติดต่อธนาคารเสมือน (Virtual Bank) เป็นต้น

2.1.2.1 ประโยชน์จากการนำระบบ ICT มาใช้ในองค์กร

- มีความสะดวกรวดเร็วในระหว่างการค้าดำเนินงาน
- ลดปริมาณผู้ดำเนินงาน และประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงได้อีกทางหนึ่ง
- ระบบการปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีระเบียบมากขึ้น
- ลดข้อผิดพลาดของเอกสารในระหว่างการค้าดำเนินการได้
- สร้างความโปร่งใสให้กับหน่วยงานหรือองค์กรได้
- ลดปริมาณเอกสาร (กระดาษในระหว่างการค้าดำเนินงานได้มา)
- ลดขั้นตอนในระหว่างการค้าดำเนินการได้มาก 8. ประหยัดเนื้อที่จัดเก็บเอกสาร

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT นั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจะต้องมีการวางแผนการทำงานที่เป็นระบบ ตามวงจรการพัฒนาของเดมมิ่ง (PDCA) และจะต้องนำเทคนิคการบริหารจัดการสมัยใหม่หลากหลายรูปแบบ เช่น การบริหารแบบมีส่วนร่วม การบริหารความเปลี่ยนแปลง การจัดการความรู้ ควบคู่ไปกับการวิจัย และพัฒนาที่มีเป้าหมายชัดเจน เป็นขั้นตอน ก็จะทำให้การพัฒนาการบริหารจัดการประสบความสำเร็จได้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่สำคัญ คือ

2.1.2.2 ด้านบุคลากร

2.1.2.2.1 ผู้นำ (ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา) จะต้องเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในการผลักดันให้เกิดการพัฒนาการบริหารจัดการโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ซึ่งผู้นำดังกล่าวควรมีลักษณะ

- มีความใฝ่รู้ ติดตามการเคลื่อนไหว และมุ่งมั่นในการนำความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดผลงานที่เป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน
- มีวิสัยทัศน์ มองเห็นภาพความสำเร็จในอนาคตโดยนำข้อมูลสารสนเทศรอบด้านมาเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ

- เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง กล้าตัดสินใจและคิดนอกกรอบ แม้จะต้องเผชิญกับข้อจำกัดและการต่อต้านจากหลายด้าน แต่ก็ต้องใช้ภาวะผู้นำอดทน ฝ่าฟันอุปสรรคไปได้
- มีความสามารถในการสื่อสารความคิดกับทีมงาน ทำให้เกิดการรับรู้ที่ตรงกัน ทีมงานสามารถลงมือปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
- มีการบริหารแบบมีส่วนร่วม และให้ความสำคัญกับทีมงานทุกคน จนทำให้เกิดความรู้สึกร่วมกันเป็นเจ้าของในความสำเร็จร่วมกัน มีบรรยากาศของความเป็นกัลยาณมิตร
- มีการกำกับติดตามงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้รู้จุดเด่น จุดด้อยของงานและผู้ร่วมงานจะมีความกระตือรือร้นตื่นตัวในการทำงานตลอดเวลา

2.1.2.2.2 ผู้พัฒนาระบบ ต้องมีความรู้ในระบบเว็บไซต์ และอินเทอร์เน็ต สามารถวิเคราะห์การปฏิบัติงานในสำนักงานสังเคราะห์เป็นวิธีการปฏิบัติงานในรูปแบบของเว็บไซต์และอินเทอร์เน็ตได้ และได้รับอนุญาตให้พัฒนาระบบอย่างอิสระ ภายในกรอบการทำงานที่กำหนด

2.1.2.2.3 ผู้ใช้ระบบ ทั้งในสำนักงานและสถานศึกษา มีความศรัทธาผู้นำ ตั้งใจเรียนรู้งาน เล็งเห็นประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้จริง ตลอดจนควรส่งเสริมให้ไปเปิดโลกทัศน์ให้กับตนเอง ด้วยการไปศึกษาดูงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2.1.2.3 ด้านงบประมาณ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ต้องดำเนินการจัดงบประมาณในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT เพื่อการบริหารจัดการได้อย่างเพียงพอ

2.1.2.4 วัสดุอุปกรณ์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ทันสมัย เพื่อรองรับการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT เพื่อการบริหารจัดการ เช่น คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ วัสดุอย่างเพียงพอ

2.1.2.5 การบริหารจัดการ

- กำหนดนโยบายที่ชัดเจน
- มีการวางระบบงาน
- มีการจัดทีมงานผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ทุกกลุ่มงาน
- มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน

2.2 ทฤษฎี

2.2.1 ทฤษฎีธุรกิจร้านอาหาร

ความหมาย

“สถานที่จำหน่ายอาหาร” เป็นสถานที่ในการปรุงอาหารและจำหน่ายอาหาร สามารถซื้อแล้วทานได้ทันที หรือนำกลับไปทานในสถานที่อื่น ๆ ได้ สถานที่จำหน่ายอาหาร ได้แก่ ร้านอาหารตามสั่ง, ร้านข้าวราดแกง, ร้านก๋วยเตี๋ยว, ศูนย์อาหาร, โรงอาหาร, ร้านกาแฟ, ร้านอาหารญี่ปุ่น, ร้านอาหารอิตาเลียน หรือที่ขึ้นชื่อว่า ร้านอาหารรวมถึงแผงลอยที่จำหน่ายอาหารในพื้นที่เอกชน ซึ่งที่กล่าวมา ยังต้องปฏิบัติตามข้อบัญญัติท้องถิ่นและกฎกระทรวง สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร

“สถานที่สะสมอาหาร” คือ สถานที่จัดเก็บอาหารที่มีทั้งของสด ของแห้ง หรือในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อผู้ซื้อจะได้นำไปประกอบอาหาร, เป็นวัตถุประสงค์ในการปรุงอาหาร, หรือเก็บไว้บริโภคในภายหลังเช่น ร้านสะดวกซื้อ, มินิมาร์ท, ซูเปอร์มาร์เก็ต, ร้านขายของชำ เป็นต้น อีกทั้ง สถานที่สะสมอาหาร จำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อบัญญัติท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด

สิ่งที่ควรทำในการทำหนังสือรับรองการแจ้ง หรือ ขอบใบอนุญาต ทั้งนี้ การขอใบอนุญาต จัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่สะสมอาหารนั้น จะแบ่งตามพื้นที่ประกอบกิจการ พื้นที่ประกอบกิจการ

- พื้นที่ประกอบกิจการ ไม่เกิน 200 ตารางเมตร

หากพื้นที่ประกอบกิจการของคุณ ไม่เกิน 200 ตารางเมตร คุณต้องยื่นเรื่องขอรับ “หนังสือรับรองการแจ้ง” (ใบอนุญาตร้านอาหาร/ใบอนุญาตขายอาหาร) มีค่าธรรมเนียม 1,000 บาท

- พื้นที่ประกอบกิจการเกิน 200 ตารางเมตรขึ้นไป

หากพื้นที่ประกอบกิจการของคุณเกิน 200 ตารางเมตรขึ้นไป คุณต้องยื่นเรื่องขอรับ “ใบอนุญาต” (ใบอนุญาตร้านอาหาร/ใบอนุญาตขายอาหาร) มีค่าธรรมเนียม 3,000 บาท

หมายเหตุ ค่าธรรมเนียมอาจมีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับพื้นที่ หากพื้นที่ประกอบกิจการของคุณไม่เกิน 10 ตารางเมตร ค่าธรรมเนียมจะอยู่ที่ 200 บาท

ใครที่สามารถยื่นคำขอใบอนุญาตได้

- บุคคลธรรมดา
- นิติบุคคล

แต่การยื่นคำขอในรูปแบบของบุคคลธรรมดา ผู้ประกอบการต้องมีการจดทะเบียนพาณิชย์ก่อน โดยระบุวัตถุประสงค์ของการจดทะเบียนพาณิชย์ว่า “เป็นการประกอบกิจการร้านอาหารหรือจำหน่ายอาหาร” ที่ต้องจดทะเบียนพาณิชย์ก่อน เพราะว่าการจะขอใบอนุญาตจัดตั้งสถานที่

จำหน่ายอาหารและสะสมอาหาร จำเป็นต้องใช้สำเนาทะเบียนพาณิชย์ร่วมด้วย สำหรับการยื่นคำขอในรูปแบบของนิติบุคคล ผู้ประกอบการต้องระบุวัตถุประสงค์ในการประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายอาหาร หรือธุรกิจร้านอาหารในหนังสือรับรองนิติบุคคล

2.2.1.1 เอกสารที่ต้องเตรียม สำหรับผู้ขอรับใบอนุญาต หรือ หนังสือรับรองการแจ้ง

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
- สำเนาทะเบียนบ้าน
- สำเนาทะเบียนบ้านของที่ตั้งร้านอาหาร
- หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (กรณีผู้ขอรับเป็นนิติบุคคล)
- สำเนาบัตรประชาชนของผู้แทนนิติบุคคล (กรณีผู้ขอรับเป็นนิติบุคคล)
- หนังสือมอบอำนาจที่ถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมสำเนาบัตรประชาชนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ (กรณีผู้ประกอบการไม่สามารถยื่นคำขอด้วยตนเอง)
- ผลการตรวจสุขภาพหรือใบรับรองแพทย์ของพนักงานผู้สัมผัสอาหาร
- แผนที่สังเขปแสดงสถานที่ตั้งสถานประกอบการ

หมายเหตุ หากมีสำเนาใบวุฒิบัตรผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรการสุขาภิบาลอาหารของกรุงเทพมหานคร หรือ ใบอนุญาตจากส่วนราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง ถ้ามีโปรดนำมาด้วย

2.2.1.2 สถานที่การยื่นคำขอใบอนุญาต หรือ ขอนหนังสือรับรองการแจ้ง

- สำนักงานเขตของกรุงเทพมหานคร
- สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล
- สำนักงานเทศบาลสำหรับร้านอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล
- สำนักงานเมืองพัทยา
- ขั้นตอนการขอใบอนุญาต หรือ หนังสือรับรองการแจ้ง

2.2.1.3 ขั้นตอนการขอใบอนุญาต หรือ หนังสือรับรองการแจ้งมี ดังนี้

- เตรียมหลักฐานและเอกสารต่าง ๆ ให้พร้อม
- ติดต่อที่สำนักงานเขตที่ตั้งของร้านอาหาร
- กรอกแบบฟอร์ม สอ.1 ตามที่เจ้าหน้าที่จัดให้ (ใบอนุญาตสถานที่จำหน่ายอาหาร หรือ หนังสือรับรองการจัดตั้ง)
- เมื่อกรอกแบบฟอร์มเสร็จเรียบร้อย ยื่นเอกสารให้กับเจ้าหน้าที่เลยคะ หากตรวจหลักฐานถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งในเรื่อง สุขลักษณะของร้านอาหาร เจ้าหน้าที่ก็จะเสนอต่อผู้อำนวยการเขต เพื่อพิจารณาออกใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการจัดตั้ง

- เมื่ออนุมัติให้ออกใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการจัดตั้ง เจ้าหน้าที่จะแจ้งคุณให้มารับเอกสาร พร้อมกับชำระค่าธรรมเนียมภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่คุณได้รับแจ้ง
- เมื่อคุณได้รับใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการจัดตั้งแล้ว ต้องแสดงอย่างเปิดเผย อาจจะใช้ในร้านอาหารหรือมุมที่ผู้คนเห็น

2.2.1.4 ใบอนุญาต หรือ หนังสือรับรองมีอายุกี่ปี

- มีอายุ 1 ปี นับตั้งแต่วันที่เจ้าหน้าที่ออกใบอนุญาต และให้ใช้ในเขตนั้น ๆ
- หากเปิดธุรกิจร้านอาหาร โดยไม่ได้ยื่นขอใบอนุญาต หรือ หนังสือรับรองอย่างถูกต้องไม่มีใบอนุญาต มีโทษจำคุก ไม่เกิน 6 เดือน ปรับไม่เกิน 50,000 บาท
- ไม่มีหนังสือรับรองการแจ้ง มีโทษจำคุก ไม่เกิน 3 เดือน ปรับไม่เกิน 25,000 บาท

หมายเหตุ หากฝ่าฝืนข้อบัญญัติท้องถิ่น มีโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน ปรับไม่เกิน 50,000 บาท หากฝ่าฝืนกฎกระทรวง ปรับไม่เกิน 50,000 บาท

2.2.1.5 การต่อใบอนุญาต หรือ หนังสือรับรองการแจ้ง

การต่ออายุใบอนุญาตจัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหารหรือสถานที่สะสมอาหาร สามารถยื่นคำขอต่อ (แบบ สอ.5)

2.2.1.6 ถ้าไม่มีการต่อใบอนุญาต หรือ หนังสือรับรองการแจ้ง

หากไม่ได้ยื่นเรื่องขอลิขิตการดำเนินกิจการต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นอย่างถูกต้องแล้ว ใบอนุญาตหมดอายุ หรือต้องการจะต่อใบอนุญาต แต่ชำระในช่วงที่ใบอนุญาตหมดอายุแล้ว จะต้องเสียค่าปรับร้อยละ 20 ของจำนวนค่าธรรมเนียมที่ค้างชำระ

2.2.1.7 หากใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองแจ้งหาย

หากสูญหาย, ถูกทำลาย, หรือชำรุด ต้องยื่นคำขอต่อเจ้าหน้าที่สำนักเขตนั้น ๆ เพื่อขอรับใบแทนใบอนุญาต หรือหนังสือรับรองแจ้งภายใน 15 วัน นับแต่วันที่สูญหาย ถูกทำลาย หรือชำรุด

2.2.1.8 หากต้องการแก้ไขรายการในใบอนุญาตร้านอาหาร

สามารถยื่นคำขอต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อแก้ไขรายการในใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการใบอนุญาตอื่น ๆ ที่ผู้ประกอบการร้านอาหารควรรู้

2.2.1.9 นอกจากการขอใบอนุญาตจัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่สะสมอาหารแล้ว เข้าข่ายตามที่ได้กล่าวไว้ด้านล่างนี้ ต้องขอใบอนุญาตเพิ่ม มิเช่นนั้นอาจจะโดนจำคุก

2.2.1.9.1 ร้านอาหารมีการจำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สุรา เบียร์ ไวน์ ยาสูบ

- ยื่นเรื่องขอใบอนุญาตจำหน่ายสุราและใบอนุญาตยาสูบ ที่กรมสรรพสามิตในพื้นที่ร้านอาหาร โดยใบอนุญาตมีอายุ 1 ปี
- สำหรับใบอนุญาตจำหน่ายสุราและใบอนุญาตยาสูบ มีการเสียค่าธรรมเนียมด้วย ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับปริมาณการขาย อย่างเช่นขายส่งสุราทุกชนิด ครึ่งละ 10 ลิตรขึ้นไป จะเสียค่าธรรมเนียมปีละ 5,500 บาท เป็นต้น

หมายเหตุ ต้องยื่นเรื่องขอก่อน ถึงจะจำหน่ายได้ แต่ถ้าจำหน่ายโดยไม่มีใบอนุญาต หรือใบอนุญาตไม่ตรงตามที่แจ้งไว้ โดนปรับไม่เกิน 5,000 บาท

2.2.1.9.2 ร้านอาหารมีการเดินบนเวที, แสดงดนตรีสด, ดลก หรือเข้าข่ายสถานบันเทิง
ในกรณีนี้ ต้องยื่นเรื่อง 2 อย่าง คือ ขออนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และ ขออนุญาตตั้งสถานบริการ

2.2.1.9.2.1 ขออนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

- พื้นที่กรุงเทพมหานคร ติดต่อได้ที่ สำนักงานเขต
- ต่างจังหวัด ติดต่อได้ที่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

2.2.1.9.2.2 ขออนุญาตตั้งสถานบริการ

- พื้นที่กรุงเทพมหานคร ติดต่อได้ที่ ตำรวจนครบาล
- พื้นที่ต่างจังหวัด ติดต่อได้ที่ ผู้ว่าราชการจังหวัด

2.2.1.9.3 ร้านอาหารมีการเปิดเพลงหรือถ่ายทอดสด

ร้านอาหารเปิดเพลงที่ติดลิขสิทธิ์ ไม่ว่าจะเปิดจากแผ่นบันทึกเสียง หรืออินเทอร์เน็ต จำเป็นต้องขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ก่อน โดยอัตราค่าธรรมเนียมขึ้นอยู่กับเจ้าของลิขสิทธิ์กำหนด

ร้านอาหารมีป้ายหน้าร้าน

หากมีจุดประสงค์ เพื่อหารายได้ ไม่ว่าจะเป็นการติดป้ายหน้าร้าน หรือการโฆษณาร้านอาหารตามตึก มีป้ายไฟ ก็ต้องเสียภาษีป้าย

ร้านอาหาร มีปริมาณอาหารหรือเครื่องดื่มจำนวนมาก และรบกวนผู้อื่น หรือส่งกลิ่นเหม็น ต้องขออนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

- สำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร ติดต่อได้ที่ สำนักงานเขต
- ส่วนต่างจังหวัด ติดต่อได้ที่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.3.1 เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์

2.3.1.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

แผนภาพบริบท (Context Diagram) คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ ทั้งยังแสดงให้เห็นขอบเขต และเส้นแบ่งเขตของระบบที่ศึกษาและพัฒนา

อันดับแรกของการสร้างแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ นักวิเคราะห์ระบบควรจะมีการสร้าง Context Diagram ก่อน เนื่องจาก Context Diagram เป็นตัวกำหนดขอบเขตและเส้นแบ่งเขตของระบบที่ศึกษาและพัฒนา แนวทางในการกำหนดขอบเขตมีดังนี้

- เปรียบระบบเสมือนภาชนะบรรจุ เพื่อแบ่งแยกสิ่งที่อยู่ภายในภาชนะออกจากสิ่งที่อยู่ภายนอกภาชนะ โดยไม่ต้องสนใจสิ่งที่อยู่ภายในภาชนะมีอะไรบ้าง

- ศึกษาระบบโดยอาจจะการสอบถามผู้ใช้งานถึงเหตุการณ์ (Event) หรือการดำเนินงานประจำวันที่เกิดขึ้นของระบบว่ามีการติดต่อ จัดการ หรือดำเนินงานอย่างไรบ้าง และระบบมีการตอบสนองต่อเหตุการณ์นั้นๆ อย่างไร อะไรคือข้อมูลที่รับเข้ามา (Input) และส่งมาจากใคร (External Agent)

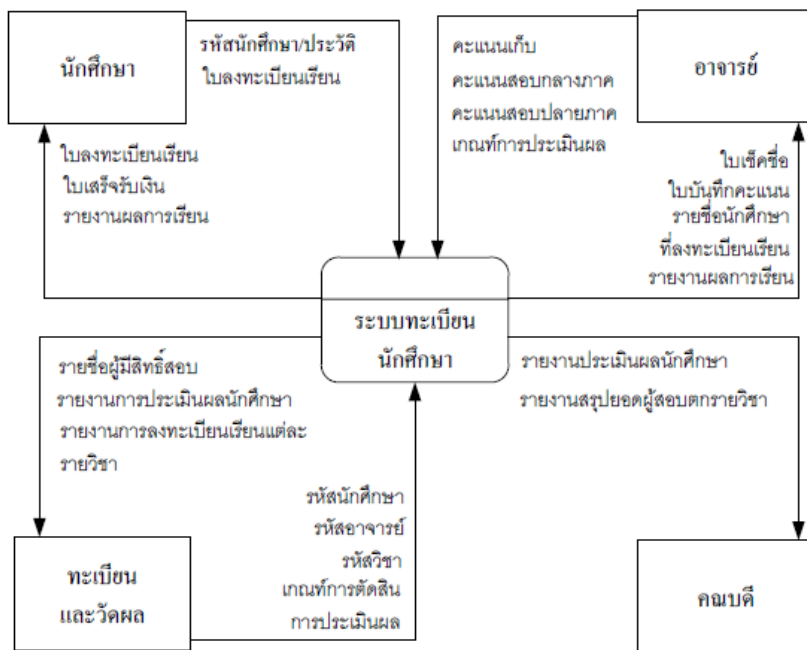
- สอบถามผู้ใช้งานว่าระบบจะต้องส่งข้อมูลอะไร (Output) ออกไปสู่ External Agent บ้าง ต้องการรูปแบบรายงาน การสอบถามข้อมูล (Query) แบบใด สิ่งเหล่านี้ทำให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถพิจารณาการวาด Data Flow ได้

- จำแนกแหล่งข้อมูลภายนอกระบบ (External data store) ที่ระบบต้องการจากไฟล์หรือฐานข้อมูลจากระบบอื่น ซึ่งอาจเป็นการอ่าน แก้ไข เปลี่ยนแปลง ข้อมูลเหล่านั้น

- ทำการวาด Context Diagram จากสิ่งที่รวบรวมได้จากข้อ 1-4 หลังจากที่ได้ศึกษาการทำงาน ข้อมูลรับเข้า ข้อมูลส่งออก นักวิเคราะห์ระบบอาจมีเส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flow) มากมาย ซึ่งไม่อาจแสดงได้ทั้งหมดใน Context Diagram นี้ ดังนั้น Data Flow ที่แสดงควรเป็นข้อมูลหลักและมีความสำคัญต่อระบบ

ส่วนรายละเอียดของการเคลื่อนไหวของข้อมูลนั้นสามารถนำไปอธิบายใน DFD ระดับต่อไปได้ใน Context Diagram ประกอบด้วย Process ที่แทน Process ของระบบทั้งหมดเพียงหนึ่ง Process เท่านั้นที่อยู่ภายในขอบเขตของระบบ และให้แสดงหมายเลขศูนย์ (“o”)

ตรงส่วนบนของสัญลักษณ์ Process นอกจากนี้ใน Context Diagram ยังแสดงรายละเอียดของ External Agent และ External Data Store รอบๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน (ภายนอกขอบเขตของระบบ) และมี Data Flows แสดงการติดต่อระหว่างระบบกับสิ่งที่อยู่ภายนอก และสิ่งสำคัญคือภายใน Context Diagram จะต้องไม่มี Data Store ปรากฏอยู่



ภาพที่ 2.1 ตัวอย่าง Context Diagram ของระบบลงทะเบียนนักศึกษา

2.3.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram : DFD)

2.3.1.2.1 เป็นแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ เพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนก่อนหน้านี้

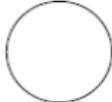







2.3.1.2.2 แผนภาพจะแสดงทิศทางไหลของข้อมูลและอธิบาย

- ข้อมูลมาจากไหน
- ข้อมูลไปที่ไหน
- เกิดกิจกรรมใดกับข้อมูลบ้าง ในแต่ละขั้นตอนของระบบ
- จัดเก็บข้อมูลที่ไหนหรือส่งข้อมูลไปที่ใด
- สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

2.3.1.2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานในการแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลหลายชนิด แต่ในที่นี้จะแสดงเพียง 2ชนิด ได้แก่

- ชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย Gane and Sarson(1979)

- ชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย DeMarco and Yourdon (DeMarco, 1979; Yourdon and Constantine, 1979) โดยมีสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ชื่อสัญลักษณ์	DeMarco & Yourdon symbols	Gane & Sarson symbols
การประมวลผล (Process)		
แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store)		
กระแสข้อมูล (Data Flow)		
สิ่งที่อยู่ภายนอก (External Entity)		

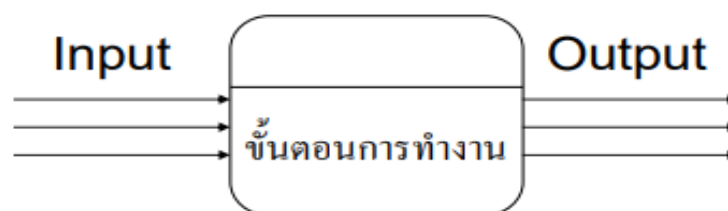
ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

2.3.2.4 สัญลักษณ์ประกอบด้วย

- Process - กระบวนการทำงานของระบบ
- Data Store - แหล่งจัดเก็บข้อมูล
- Data Flow - เส้นทางไหลของข้อมูล
- External Entity - ตัวแทนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล

2.3.2.4.1 Process - กระบวนการทำงานของระบบ

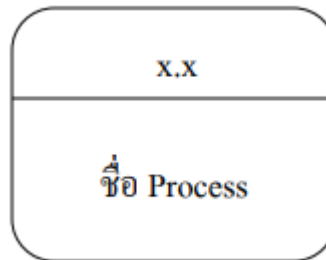
- Process คือ กระบวนการทำงานของระบบ หรือขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นงานที่ดำเนินการเพื่อตอบสนองข้อมูลที่รับเข้าหรือต่อเงื่อนไขที่เกิดขึ้น
- อาจดำเนินการทำงานจากบุคคล หน่วยงาน หน่วยงาน หน่วยงาน หรือเครื่องคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.3 กระบวนการทำงานของระบบ

สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงแทน Process

- หมายเลขของ Process
- ชื่อของ Process



ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงแทน Process

กฎของ Process

- ต้องไม่มีข้อมูลรับเข้าเพียงอย่างเดียว
- ต้องไม่มีข้อมูลออกเพียงอย่างเดียว
- ข้อมูลรับเข้าต้องเพียงพอในการสร้างข้อมูลส่งออก
- การตั้งชื่อ Process

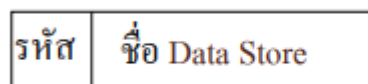
2.3.2.4.2 Data Store – แหล่งจัดเก็บข้อมูล

2.3.2.4.2.1 เป็นแหล่งจัดเก็บหรือบันทึกข้อมูล

2.3.2.4.2.2 เทียบเท่าได้กับไฟล์หรือแฟ้มในฐานข้อมูล

2.3.2.4.2.3 สัญลักษณ์ของ Data Store ประกอบด้วย

- ส่วนแสดงรหัสของ Data Store
- ส่วนแสดงชื่อ Data Store หรือชื่อไฟล์



ภาพที่ 2.5 สัญลักษณ์ของ Data Store

กฎของ Data Store

- ข้อมูลจาก Data Store หนึ่งจะวิ่งไปสู่ Data Store หนึ่งโดยตรงไม่ได้
- การตั้งชื่อ Data Store ต้องเป็นคำนาม

2.3.2.4.3 Data Flow – เส้นทางการไหลของข้อมูล

- ใช้แทนการสื่อสารระหว่างขั้นตอนการทำงานต่างๆ
- แสดงถึงข้อมูลนำเข้าและส่งออก
- สัญลักษณ์ของ Data Flow
- ใช้เส้นตรงที่มีหัวลูกศรตรงปลายเพื่อบอกทิศทางการไหลของข้อมูล

ชนิดของ Data Flow

- Composite Data Flow ใช้แสดงการไหลของข้อมูล
- Control Flow ใช้แสดงทิศทางการส่งเงื่อนไขเพื่อกระตุ้นกระบวนการให้เกิดขึ้น
- Diverging Data Flow เส้นทางการไหลของข้อมูล 1 เส้นมีข้อมูลบางส่วนหรือทั้งหมดเดินทางไปยังปลายทางที่ต่างกัน
- Converging Data Flow เส้นทางการไหลของข้อมูลจากหลายแหล่งมารวมเป็นข้อมูลชุดเดียวกันไปยังที่เดียวกัน
- Data Attribute ส่วนประกอบย่อยของชุดข้อมูลที่ปรากฏบนแหล่งข้อมูลเป็นเอกสารและรายงานต่างๆ

กฎของ Data Flow

- ชื่อของ Data Flow ควรเป็นชื่อของข้อมูลที่ส่งไปโดยไม่ต้องอธิบายว่าส่งอย่างไร
- Data Flow ต้องมีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดที่ Process
- Data Flow จะเดินทางจาก External Agent ไป External Agent ไม่ได้
- Data Flow จะเดินทางจาก External Agent ไป Data Store ไม่ได้
- Data Flow จะเดินทางจาก Data Store ไป External Agent ไม่ได้

- Data Flow จะเดินทางจาก Data Store ไป Data Store ไม่ได้
- การตั้งชื่อ Data Flow จะต้องใช้คำนาม

2.3.2.4.4 External Entity – ตัวแทนข้อมูล

External Entity หรือ External Agent หมายถึงบุคคลหรือหน่วยงานในองค์กร องค์กรอื่น หรือระบบงานอื่นที่อยู่ภายนอกขอบเขตของระบบงานแต่มีความสัมพันธ์กับระบบ

2.3.2.4.4.1 สัญลักษณ์ External Agent

- ใช้รูปสี่เหลี่ยม ภายในแสดงชื่อของ External Agent

2.3.2.4.4.2 กฎของ External agent

- ข้อมูลจาก External Agent จะวิ่งไปยัง External Agent จะวิ่งไปยัง External Agent หนึ่งโดยตรงไม่ได้ ต้องผ่าน Process ก่อน
- การตั้งชื่อ External Agent ต้องใช้คำนาม

2.3.2.5 วิธีการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพ DFD ประกอบด้วยแผนภาพ 3 ระดับคือ

- สร้างแผนภาพบริบท (Context Diagram / Level – 0 Diagram)
- สร้างแผนภาพระดับ 1 (Parent Diagram / Level – 1 Diagram)
- แบ่งย่อยแผนภาพ (Child Diagram / Decomposition of DFD)

2.3.2.5.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram / Level – 0 Diagram)

- Context Diagram คือแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุด
- แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับภายนอกระบบ
- แสดงถึงขอบเขตของระบบที่ศึกษาและพัฒนา

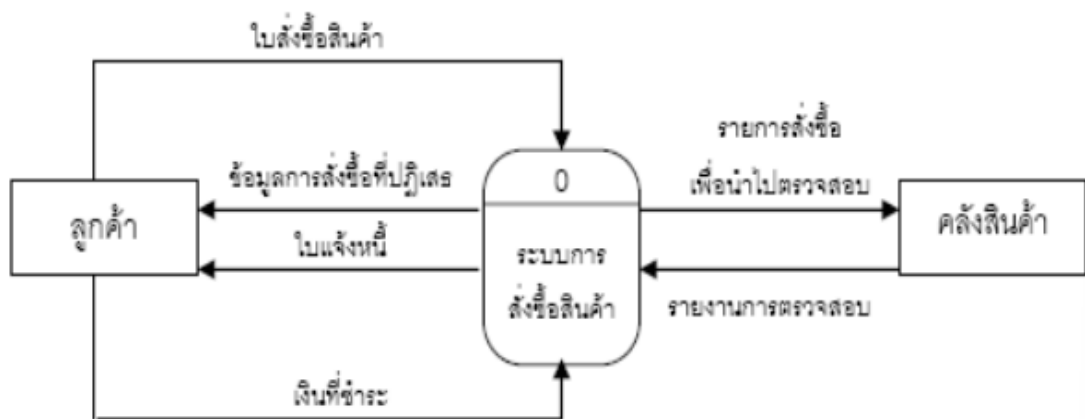
2.3.2.5.2 มีแนวทางในการกำหนดขอบเขตดังนี้

- แบ่งแยกสิ่งที่อยู่ภายในและภายนอกระบบ
- ศึกษาระบบโดยสอบถามถึงเหตุการณ์หรือกิจกรรมการดำเนินงานประจำวันที่มีการติดต่อ จัดการหรือดำเนินการอย่างไร และระบบมีการตอบสนองอย่างไร มี Input คืออะไร จากใคร และ Output คืออะไรส่งถึงใคร
- ต้องการรูปแบบรายงาน การสอบถามแบบข้อมูลใด

- จำแนกแหล่งข้อมูลภายนอกระบบ ข้อมูลจากไฟล์หรือฐานที่ระบบต้องการใช้

2.3.2.5.3 การวาด Context Diagram

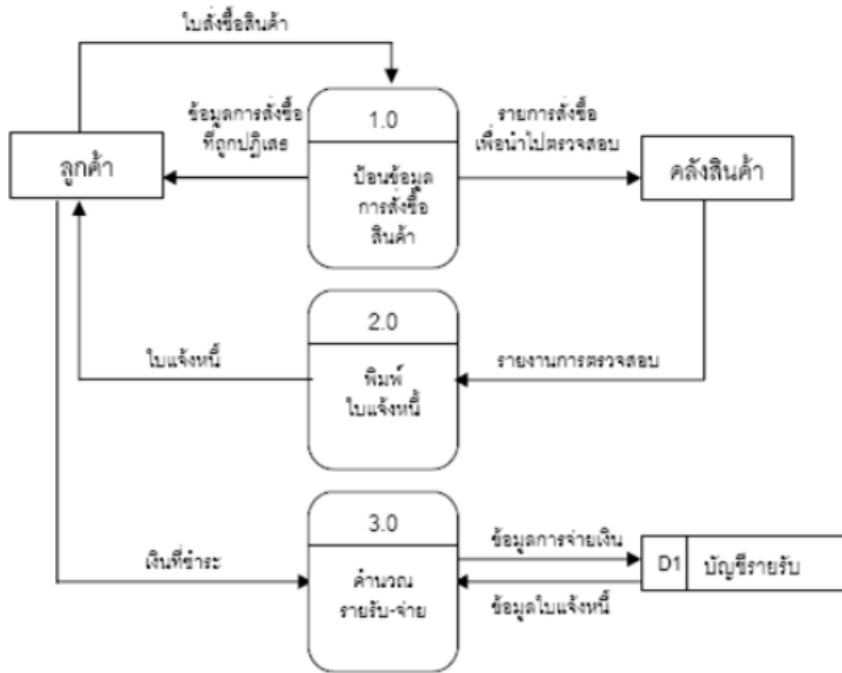
- ประกอบด้วย Process ที่แทนการทำงานของระบบทั้งหมดเพียง 1 Process เท่านั้น
- แสดงหมายเลข Process เป็นหมายเลข 0
- แสดงรายละเอียดของ External Entity รอบๆ Process
- มี Data Flow แสดงทิศทางการติดต่อระหว่างระบบกับสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ



ภาพที่ 2.6 แผนภาพบริบท (Context Diagram / Level – 0 Diagram)

2.3.2.6 สร้างแผนภาพระดับ 1 (Parent Diagram/ Level-1 Diagram)

- แสดงรายละเอียดของการทำงานหลักทั้งหมดของระบบว่ามีขั้นตอนใดบ้าง
- แต่ละ Process จะมีหมายเลขกำกับในส่วนของหมายเลข Process
- แสดงทิศทางการไหลของข้อมูลและแหล่งจัดเก็บข้อมูล
- แสดงแหล่งที่มาของข้อมูล Input
- แสดงแหล่งรับข้อมูล Output



ภาพที่ 2.7 สร้างแผนภาพระดับ 1 (Parent Diagram/ Level-1 Diagram)

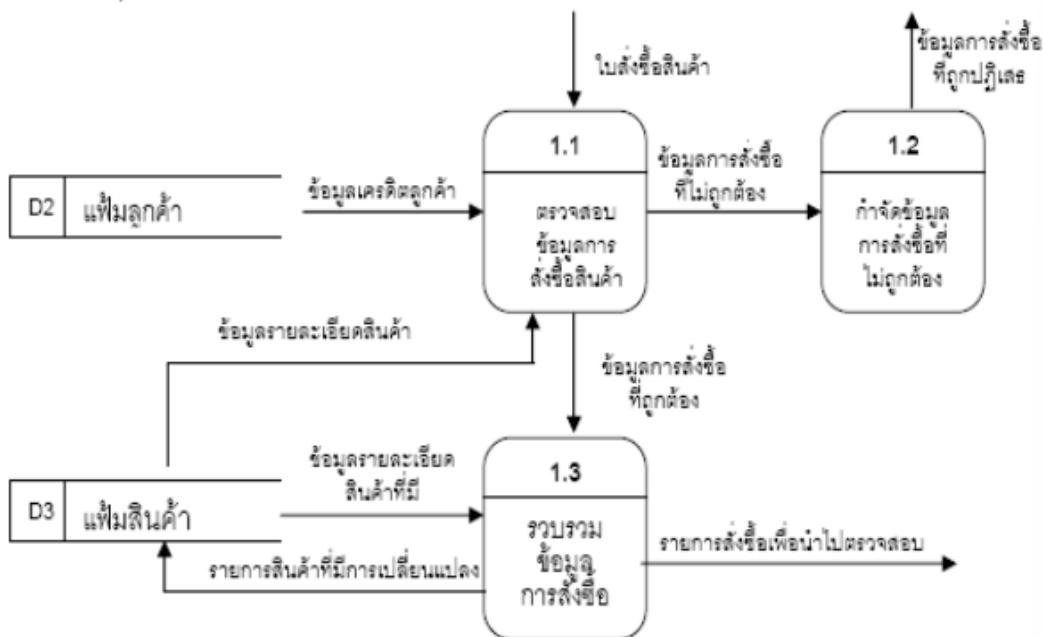
2.3.2.7 แบ่งย่อยแผนภาพ(Child Diagram/Decomposition of DFD)

เป็นแผนภาพที่แบ่งย่อยรายละเอียดการทำงานของแต่ละ Process ที่มีอยู่ใน Parent Diagram หรือ Level-1 Diagram เรียกการแบ่งย่อยการทำงานนี้ว่าเป็น Child Diagram หรือ Level-2 Child Diagram นี้ต้องมีการทำงานอย่างน้อย 2 Process ขึ้นไปจึงจะเขียนเป็นแผนภาพ เพื่อแสดงถึงรายละเอียดของขั้นตอนการทำงานในกระบวนการนั้นๆ หมายเลข Process ย่อยจะแสดงเป็นจุดทศนิยม

- หมายเลขข้างหน้าจุดจะแสดงหมายเลข Process หลักจาก

Parent Diagram

- หมายเลขข้างหลังจุดจะแสดงหมายเลขลำดับย่อยของ Process ที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 2.8 แบ่งย่อยแผนภาพ(Child Diagram / Decomposition of DFD)

2.3.2 ภาษาและเครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

2.3.2.1. MongoDB

ฐานข้อมูล MongoDB เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบโอเพ่นซอร์สแบบข้ามแพลตฟอร์ม ไม่มี SQL ออกแบบมาเพื่อจัดเก็บและจัดการข้อมูลจำนวนมากด้วยวิธีที่ยืดหยุ่นและปรับขนาดได้ คุณสมบัติหลักอย่างหนึ่งของ MongoDB คือโมเดลข้อมูลเชิงเอกสาร ซึ่งเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสารคล้าย JSON พร้อมสคีมาเสริม ซึ่งช่วยให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นและใช้เวลาพัฒนาเร็วขึ้น เนื่องจากสคีมาสามารถแก้ไขได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้องย้ายข้อมูล

2.3.2.1.1 การทำงานของฐานข้อมูล MongoDB

ทำงานโดยจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสาร ซึ่งคล้ายกับวัตถุ JSON เอกสารเหล่านี้ถูกจัดระเบียบเป็นคอลเลกชัน คล้ายกับตารางใน ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบดั้งเดิม เอกสารแต่ละฉบับในคอลเลกชันสามารถมีโครงสร้างที่แตกต่างกัน ทำให้ประเภทข้อมูลที่สามารถจัดเก็บมีความยืดหยุ่นมากขึ้น ตัวอย่างเช่น เอกสารหนึ่งอาจมีข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ รวมถึงชื่ออีเมล และที่อยู่ ในขณะที่อีกเอกสารหนึ่งอาจมีข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ รวมถึงชื่อ ราคา และคำอธิบาย

2.3.2.1.2 คุณสมบัติ MongoDB

MongoDB มีคุณสมบัติหลายอย่างที่ทำให้เป็นตัวเลือกยอดนิยมในหมู่นักพัฒนาที่สร้างแอปพลิเคชันสมัยใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล คุณสมบัติหลักบางประการ ได้แก่

- โมเดลข้อมูลเชิงเอกสาร : MongoDB จัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสารคล้าย JSON ทำให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นและใช้เวลาพัฒนาเร็วขึ้น

- ความสามารถในการปรับขนาด : MongoDB ใช้สถาปัตยกรรมแบบกระจายและรองรับการปรับขนาดในแนวนอน ซึ่งหมายความว่าสามารถจัดการข้อมูลจำนวนมากขึ้นตลอดจนอ่านและเขียนเวิร์กโหลดโดยไม่จำเป็นต้องอัปเดตฮาร์ดแวร์ราคาแพง

- ความพร้อมใช้งานสูง : MongoDB มีคุณสมบัติในตัวสำหรับการเฟลโอเวอร์อัตโนมัติและชุดเรพลิกา เพื่อให้มั่นใจว่าฐานข้อมูลยังคงพร้อมใช้งานและสามารถเข้าถึงได้ระหว่างความล้มเหลวของฮาร์ดแวร์หรือการหยุดชะงักอื่นๆ

- การทำดัชนี : MongoDB รองรับการทำดัชนีเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของข้อความค้นหาและการค้นหา ทำให้ค้นหาเอกสารเฉพาะภายในคอลเลกชันได้เร็วและง่ายขึ้น

- การรวม : MongoDB มีเครื่องมือในตัวสำหรับการรวมข้อมูล ช่วยให้ นักพัฒนาสามารถวิเคราะห์และจัดการข้อมูลจำนวนมากได้อย่างง่ายดาย

- รองรับภาษาที่ หลากหลาย : MongoDB สามารถใช้ได้กับภาษาโปรแกรมต่างๆ มากมาย รวมถึง JavaScript , Python , Java , C++ และอื่นๆ

2.3.2.1.3 ความแตกต่างระหว่าง MongoDB และ RDBMS

MongoDB และ RDBMS (ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์) เป็นสองฐานข้อมูลที่แตกต่างกันซึ่งใช้สำหรับจัดเก็บและจัดการข้อมูล นี่คือข้อแตกต่างที่สำคัญบางประการระหว่างทั้งสอง:

- โมเดลข้อมูล : ความแตกต่างที่สำคัญระหว่าง MongoDB และ RDBMS คือวิธีการจัดเก็บและจัดระเบียบข้อมูล MongoDB ใช้โมเดลข้อมูลเชิงเอกสาร ซึ่งเก็บข้อมูลในเอกสารคล้าย JSON พร้อมสคีมาเสริม ในทางกลับกัน RDBMS ใช้โมเดลข้อมูลแบบตารางซึ่งข้อมูลถูกจัดเก็บไว้ในตารางที่มีสคีมาคงที่

- การปรับสเกล : MongoDB มีโครงสร้างในลักษณะที่สามารถจัดการกับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นและเวิร์กโหลดแบบอ่าน/เขียนโดยไม่ต้องใช้การอัปเดตฮาร์ดแวร์ที่มีราคาแพง

ทำให้สามารถขยายได้อย่างมีประสิทธิภาพตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น RDBMS ยังสามารถปรับขนาดได้ แต่โดยทั่วไปจะต้องมีการกำหนดค่าที่ซับซ้อนมากขึ้น และอาจต้องใช้ฮาร์ดแวร์เพิ่มเติม

- การ สร้างดัชนี : ทั้ง MongoDB และ RDBMS รองรับการสร้างดัชนีเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการสืบค้นและการค้นหา อย่างไรก็ตาม ประเภทของดัชนีที่ได้รับการสนับสนุนและวิธีการนำไปใช้อาจแตกต่างกันระหว่างทั้งสอง

- ธุรกรรม : โดยทั่วไปแล้ว RDBMS จะสนับสนุนธุรกรรม ซึ่งอนุญาตให้การดำเนินการหลายอย่างถือเป็นหน่วยงานเดียว และกระทำหรือย้อนกลับทั้งหมด MongoDB ไม่รองรับการทำธุรกรรมในลักษณะเดียวกัน แต่ให้ทางเลือกบางอย่างสำหรับการดำเนินการปรมาณู

- รองรับภาษา : ทั้ง MongoDB และ RDBMS สามารถใช้ได้กับภาษาโปรแกรมที่หลากหลาย อย่างไรก็ตาม ภาษาเฉพาะที่รองรับและวิธีการใช้งานอาจแตกต่างกันระหว่างสองภาษา

2.3.2.2. Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพ ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็น 1.การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go 2.Themes 3.Debugger 4.Commaความแตกต่างระหว่าง VSCode และ Visual Studio คือ

- VSCode ได้ทำการตัดในส่วนของ GUI designer ออกไป เหลือแต่เพียงตัว Editor เท่านั้น จึงทำให้ตัวโปรแกรมนั้นค่อนข้างเบากว่า Visual Studio เป็นอย่างมาก

- VSCode สามารถนำมาใช้งานได้ฟรี รองรับการทำงานข้ามแพลตฟอร์ม nder เป็นต้น

2.3.2.2.1 ข้อดี

- Meet IntelliSense รองรับการใส่สี เพื่อให้อ่านโค้ดได้ง่ายขึ้น (Syntax Highlighting) รวมถึงการคาดเดาที่สิ่ง Dev กำลังจะพิมพ์ (Autocomplete)

- Debugging รongรับการ Debug โค้ดภายในตัวโปรแกรมสามารถ Launch โปรแกรม
 เจดขึ้นมาแล้ว debug ด้วย breakpoint, call stacks และที่สำคัญมี Command/Console
 Prompt ภายในตัวอีกด้วย

2.3.2.3. React.js

React ถูกพัฒนาขึ้นโดย Facebook และถูกนำมาใช้งานอย่างเป็นทางการตั้งแต่ปี 2011
 การพัฒนา React เกิดขึ้นจากการที่แต่เดิมทาง Facebook ต้องเผชิญกับปัญหาในการอัปเดต
 มุมมองของ UI เมื่อมีการปฏิสัมพันธ์ใดๆ จากผู้ใช้งานที่ไม่สามารถทำได้แบบเรียลไทม์เช่นใน
 ปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น หากเราทำการกดถูกใจโพสต์บน Facebook ไอคอนรูปถูกใจจะแสดงสถานะ
 ถูกใจได้ในทันที โดยการเปลี่ยนสีไอคอนที่กดไปแล้วเป็นสีแดง ซึ่งย้อนกลับไปในตอนนั้น การ
 แสดงผลที่เกิดจากคำสั่งพวกนี้จะเปลี่ยนแปลงได้ ต้องอาศัยการโหลดทั้งหน้าใหม่ซ้ำ ซึ่งส่งผล
 เสียทั้งแง่ของระยะเวลาในการแสดงผลและประสบการณ์ของผู้ใช้งาน

React จึงได้รับการออกแบบมาเพื่อแก้ปัญหาคำสั่งใหม่บนระบบให้เกิดการแสดงผล
 อย่างเป็นพลวัต คือสามารถอัปเดตการเปลี่ยนแปลงได้ทันทีเมื่อเกิดคำสั่งใหม่บนระบบ คือ
 React ช่วยให้นักพัฒนาอัปเดตเฉพาะองค์ประกอบที่ต้องเปลี่ยนการแสดงผลในหน้านั้นได้ทันที
 โดยที่ไม่ต้องทำการโหลดซ้ำใหม่ทั้งหน้าให้เสียเวลา

องค์ประกอบของ React

- Component: โค้ดที่แบ่งออกเป็นบล็อกเล็กๆ หลายอัน คอมโพเนนต์อันหนึ่งจะแทนที่
 ชิ้นส่วนของปุ่มหรือองค์ประกอบ UI ของหน้าเว็บ ซึ่งคอมโพเนนต์เหล่านี้สามารถนำมาใช้ซ้ำได้
 ตลอดการสร้าง ระบบ คอมโพเนนต์จะทำให้ส่วนต่างๆ ของหน้าเว็บทำงานอย่างเป็นทางการ

- JSX: JSX เป็นส่วนขยายสำหรับการเขียนโค้ดภาษา JavaScript ทำให้นักพัฒนา
 สามารถเขียนโค้ดที่เหมือน HTML ภายในคอมโพเนนต์ แต่เบื้องหลังจะถูกแปลงเป็นภาษา
 JavaScript ได้เอง

- Props: ใช้อธิบายวิธีการส่งผ่านข้อมูลจากคอมโพเนนต์หลักไปยังคอมโพเนนต์ย่อย
 เพื่อการแสดงผลบางประการที่แตกต่างกันไป ในคอมโพเนนต์หลักขึ้นเดียวกันโดยไม่ต้องไป
 เขียนโค้ดขึ้นใหม่ทั้งหมด ทำให้สามารถใช้งานคอมโพเนนต์ได้อย่างหลากหลายมากขึ้น เช่น
 ปุ่มกดที่มีดีไซน์ UI เหมือนกันเกิดจากคอมโพเนนต์อันเดียวกัน แต่ Text บนปุ่มในแต่ละหน้าเว็บ
 อาจไม่เหมือนกัน

2.3.2.3.1 ข้อดีและข้อเสียของการใช้ React

ข้อดี

- สามารถสร้างคอมโพเนนต์และนำมาใช้ใหม่ได้เสมอ หนึ่งในคุณสมบัติหลักของ React Component คือเราสามารถนำส่วนประกอบเหล่านั้นกลับมาใช้ใหม่ได้ หมายความว่านักพัฒนาจะเขียนโค้ดของคอมโพเนนต์ขึ้นมาแค่ครั้งเดียวและนำไปใช้ในการสร้างระบบได้เรื่อยๆ ซึ่งนี่จะทำให้โค้ดมีความเป็นระเบียบมากขึ้น แก้ไขได้ง่ายขึ้น และช่วยลดระยะเวลาในการประกอบ UI ของหน้าเว็บได้ด้วย

- มี Virtual DOM เข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพของคอมโพเนนต์ React จะใช้ Virtual DOM (Document Object Model) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรนเดอร์คอมโพเนนต์ ซึ่งหมายความว่าเมื่อมีการปรับปรุง UI บางส่วน DOM จะทำการคำนวณโค้ดเพื่ออัปเดตการแสดงผลเฉพาะส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ทันที

- React ส่งเสริมการเขียนโค้ดแบบ Declarative ต้องทำความเข้าใจว่าการเขียนโค้ดจะมีรูปแบบหลักอยู่ 2 แบบคือ Imperative เป็นการเขียนที่ต้องใช้เวลามากกว่า ต้องทำความเข้าใจว่าชุดคำสั่งแต่ละแบบจะส่งผลอย่างไรและต้องเขียนชุดคำสั่งอย่างละเอียด และอีกแบบคือ Declarative ที่จะเน้นไปที่การดูว่าสุดท้ายแล้วต้องการให้ระบบออกมาเป็นอย่างไร ทำอะไรได้บ้างเท่านั้น ซึ่งนี่ทำให้ React เป็นเหมือนกับเครื่องทูนแรงทูนเวลาของเหล่า Front-end ไปในตัว

ข้อเสีย

การอัปเดตไลบรารีที่เกิดขึ้นบ่อยจนเกินไป แม้ว่าการที่ React มีการพัฒนาอยู่เสมอจะส่งผลดีกับการนำไปใช้งานในเคสต่างๆ แต่ทุกการเปลี่ยนแปลงหมายถึงการบังคับให้นักพัฒนาต้องคอยอัปเดตวิธีการเขียนโค้ดไปด้วย การเปลี่ยนแปลงวิธีการนำไปใช้งานบ่อยครั้งจนขาดความเสถียรจะส่งผลกระทบต่ออย่างมากกับบริษัทประเภท SaaS (Software as a Service) ที่ต้องผลิตซอฟต์แวร์ขายในท้องตลาด หากผลิตภัณฑ์ของตัวเองเกิดปัญหาอะไรขึ้นแล้วไม่สามารถแก้ไขได้เพราะนักพัฒนายังไม่ทราบวิธีก็ส่งผลเสียต่อชื่อเสียงของผลิตภัณฑ์

2.3.2.3.2 React Library ที่เป็นที่นิยม

- Material UI

เป็นไลบรารีที่ถูกพัฒนาโดย Google มาตั้งแต่ปี 2014 และยังคงได้รับการดูแล มีการอัปเดตเวอร์ชันอย่างต่อเนื่อง ทำให้กลายเป็น UI Package ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ภายในไลบรารีได้รวบรวมคอมโพเนนต์ UI ที่ใช้งานบ่อยไว้อย่างหลากหลาย จุดเด่นของดีไซน์อยู่ที่ความเรียบง่าย สะดุดตา และโทนที่ดูเป็นมิตรกับผู้ใช้งาน

- Styled Components

Styled Components เป็นเครื่องมือที่ทำให้นักพัฒนาสามารถใช้ CSS แบบดั้งเดิมเพื่อทำ UI ใน React และ React Native ได้ นอกจากนี้ยังสนับสนุนการเขียนโค้ดแบบ Declarative พร้อมกับมีฟังก์ชันยูทิลิตี้ที่หลากหลายเพื่อให้ระบุสี ตัวอักษรและองค์ประกอบการออกแบบอื่นๆ ได้อย่างแม่นยำและสะดวกยิ่งขึ้น

- Enzyme

Enzyme ถูกสร้างขึ้นโดยทีมวิศวกรของ Airbnb และเปิดตัวเป็น Opensource ให้ใช้โดยทั่วไปในปี 2015 ไลบรารี JavaScript ตัวนี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้การทดสอบคอมโพเนนต์ของ React ทำได้ง่ายมากขึ้น โดยไลบรารีจะจัดเตรียม API ที่เรียบง่ายและใช้งานง่ายเพื่อใช้สำหรับการจัดการ จำลองผลลัพธ์ภายใต้สภาพแวดล้อมต่างๆ และตรวจสอบความถูกต้องของตัวคอมโพเนนต์ไว้ในทีเดียว

2.3.2.4 Postman

เป็นเครื่องมือที่ไว้ใช้สำหรับ API Developers API ย่อมาจาก Application Programming Interface ปัจจุบันมีความสำคัญมากในการนำไปใช้จัดทำ WebSite หรือ โปรแกรม ซึ่งหากให้อธิบายในความหมายง่ายๆก็คือ โดยปกติแล้วเมื่อเราเขียน API Service ขึ้นมาเรามักจะใช้ Postman ที่เป็น API Testing tool ในการส่ง Request และดู Response ที่ได้ต่างๆกลับมา และยังมีการใช้งานที่แสนจะง่ายดาย มี UI สวยงาม และสามารถใช้ได้ฟรี

ความสามารถของ Postman

2.3.2.4.1 สามารถส่ง Http request ไปยัง server โดยใช้ method get, post, put, delete

2.3.2.4.2 จัดการกับ Environment

- การสร้าง Collection & Share

- การทำ Automate Test API ด้วย Newman

จุดเด่นของ Postman คือ

- สามารถทดสอบการทำงานของ API ได้ในหลาย Environment เช่น API Key, Bearer Token, OAuth 1.0, OAuth 2.0, AWS Signature เป็นต้น
- สามารถบันทึกการทดสอบ (Collection) บันทึกการตั้งค่าที่แตกต่างกันในแต่ละ Environment ใช้งานได้
- มี Code snippet ของแต่ละภาษาบอกให้รู้ว่า ถ้าเรียกใช้งานผ่านภาษานั้น ๆ สามารถเรียกได้ในรูปแบบไหน
- สามารถบันทึก workspace และ invite คนในทีมเพื่อมาทดสอบ api collection ที่เราสร้างไว้ได้
- สามารถสร้าง Mock Server คือ สร้างจำลอง Server และเขียน Method, Response โดยไม่ต้องมี Server ทำงานอยู่จริง และไม่ต้องเขียนโปรแกรมฝั่ง Server
- Auto generate document สร้างเอกสารการใช้งาน api ทันที พร้อม publish ขึ้นออนไลน์ สิ่งที่ต้องทำเพิ่มเติมเพียงแต่ใส่ comment อธิบายแต่ละส่วนในเอกสารเท่านั้น

2.3.2.5. GitHub

GitHub คือเว็บไซต์ที่ให้บริการ Git (Version Control Repository) รวมถึงเป็นที่เก็บ Source Code ของโปรเจกต์ขนาดใหญ่มากมาย เช่น Kubernetes, .NET, Node.js, Python, PyTorch และ Swift เป็นต้น ซึ่ง GitHub เป็นที่นิยมของนักพัฒนามากมายเนื่องจากช่วยอำนวยความสะดวกในการพัฒนาซอฟต์แวร์ และช่วยให้ขั้นตอนการทำงานเป็นไปได้อย่างราบรื่นและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ GitHub ให้บริการบนแพลตฟอร์มออนไลน์และบนระบบ Cloud ทำให้คุณสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านหน้าเว็บไซต์ได้ทุกที่ ทุกเวลา ในส่วนของการใช้บริการมีให้ใช้ทั้งแบบฟรีและมีค่าใช้บริการ ซึ่งการให้บริการแบบฟรี จะเป็นการใช้งานแบบเปิดเผย Code ในโปรเจกต์ของคุณทั้งหมด ซึ่งผู้อื่นจะสามารถเข้าถึงได้ แต่หากต้องการใช้บริการแบบส่วนตัวทาง GitHub มี Plan รองรับในราคาที่ทุกคนเข้าถึงได้

2.3.2.5.1 ประวัติความเป็นมาของ GitHub

GitHub ก่อตั้งขึ้นมาในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2008 โดย Tom Preston-Werner, PJ Hyett, Scott Chacon และ Chris Wanstrath ผู้คิดค้น Code Commit

ตัวแรก ซึ่งเป็นพื้นที่ในการจัดการข้อมูลและแลกเปลี่ยน Code จนกลายเป็นแพลตฟอร์มพัฒนาซอฟต์แวร์ชั้นนำของโลกในปัจจุบัน และในวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2009 ทางทีมงาน GitHub ได้ประกาศเปิดให้ใช้บริการแบบ Online ในเว็บไซต์ Yahoo! ซึ่งในปีแรกมี Repository หรือคลังเก็บข้อมูลมากถึง 46,000 ไฟล์ และเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว จนในปี 2023 บริษัท GitHub มีรายได้มากกว่า 1 พันล้านเหรียญสหรัฐและมีนักพัฒนาใช้งานมากกว่า 100 ล้านคนทั่วโลก รวมถึงมีองค์กรที่ใช้บริการมากกว่า 4 ล้านองค์กรและมี Repository รวมกันมากกว่า 330 ล้านไฟล์บนระบบ

2.3.2.5.2 ประโยชน์ที่ได้จากการใช้ GitHub

- ช่วยเพิ่มความสะดวกในการทำโปรเจกต์

GitHub ช่วยจัดระเบียบการทำงานภายในทีมให้มีประสิทธิภาพ และช่วยให้การเขียน Code ง่ายขึ้น สามารถ Pull Request (PR) ซึ่งเป็นหนึ่งในช่องทางสำหรับการสื่อสารภายในทีมที่สามารถตรวจสอบพัฒนา และเสนอ Code ใหม่ได้ง่าย ๆ บน GitHub.com, GitHub Desktop, GitHub Codespaces, GitHub Mobile และ GitHub CLI

- ช่วยเพิ่มความปลอดภัยของ Code ให้มากขึ้น

GitHub มีการตรวจสอบด้านความปลอดภัยที่รัดกุม โดยสามารถระบุและวิเคราะห์ช่องโหว่ของ Code ที่เครื่องมืออื่น ๆ อาจวิเคราะห์ไม่ได้ รวมถึง GitHub ยังเป็นพื้นที่ปลอดภัย ปราศจากสแปม และมีการรักษาความปลอดภัยข้อมูลส่วนตัวสูง ที่ได้รับความไว้วางใจจากนักพัฒนาหลายล้านคน และยังได้รับการรับรองความปลอดภัยตามมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2013 ในระดับสากล

- เป็นศูนย์รวมนักพัฒนาจำนวนมหาศาลจากทั่วโลก

GitHub เป็นศูนย์รวมของโปรเจกต์และนักพัฒนามากมายที่มาร่วมตัวกันเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และอัปเดตการทำงาน เพื่อให้โปรเจกต์มีประสิทธิภาพดีและสมบูรณ์แบบ ช่วยให้นักพัฒนาที่มีศักยภาพสามารถเข้าร่วมและแบ่งปันความรู้ เพื่อเป็นประโยชน์ของชุมชนนักพัฒนาทั่วโลก

2.3.2.5.3 ข้อเสีย

- มีข้อ จำกัด ของพื้นที่เนื่องจากคุณไม่สามารถเกิน 100MB ในไฟล์เดียวในขณะที่ที่เก็บ จำกัด ไว้ที่ 1GB ในเวอร์ชันฟรี

2.3.2.6. CSS

CSS คือ ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สี สัน ละเอียดต่าง พื้นหลัง เส้นขอบและอื่นๆ ตามที่ต้องการ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ ได้รับความนิยมน้อยกว่าแต่หลาย

2.3.2.6.1 ประโยชน์ของ CSS

- ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและในการแก้ไขเอกสารก็สามารถทำได้ง่ายกว่าเดิม เพราะการใช้ CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่ง และแยกแยะระหว่างเนื้อหา กับรูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจน
- ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจาก code ในเอกสาร HTML ลดลง จึงทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง
- สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีการแสดงผลในเอกสารแบบเดียวกันทั้งหน้าหรือในทุกๆ หน้าได้ ช่วยลดเวลาในการปรับปรุงและทำให้การสร้างเอกสารบนเว็บมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการแสดงผล ให้คล้ายหรือเหมือนกันได้ในหลาย Web Browser
- ช่วยในการกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับสื่อต่างๆ ได้เป็นอย่างดี
- ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้นและมีความทันสมัยสามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ดี

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาระบบออกหนังสือรับรองสำหรับการแจ้งสถานที่จำหน่ายอาหาร และสถานที่สะสมอาหารออนไลน์ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลสันผักหวาน จังหวัดเชียงใหม่

2.4.1 อรรถพล จันทร์แก้วมูล. (2563). การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการบริหารจัดการข้อมูล กรณีศึกษา เทศบาลตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ โดยในการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์เทศบาลตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ให้มีรูปแบบการแสดงผลที่ทันสมัยและสวยงามมากยิ่งขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ข่าวกิจกรรมและการให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชน ไม่ว่าจะเป็นคู่มือประชาชน ข้อกฎหมายข้อบังคับ และเทศบัญญัติต่าง ๆ การเปิดเผยข้อมูลเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาเทศบาล การจัดทำงบประมาณ การจัดซื้อจัดจ้างรวมถึงการประเมินผลการปฏิบัติงานต่าง ๆ สถานที่ท่องเที่ยวในตำบลและสินค้า O-Top เปิดช่องทางให้ประชาชนร้องเรียนหรือร้องทุกข์ เพื่อให้เกิดผลประโยชน์สุขต่อประชาชนมากที่สุด โดยมีการจัดการข้อมูลสารสนเทศภายในเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้การดำเนินงานของบุคคลากรมีความรวดเร็วและประหยัดเวลา รวมถึงการให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชน การจัดทำงบประมาณ การจัดซื้อจัดจ้าง การตรวจสอบและการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยใช้ความรู้ทางด้าน ภาษาพีเอชพี (PHP) ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ภาษาซีเอสเอส (CSS) ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript) และภาษาที่ใช้ในการจัดการกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) แต่มีข้อจำกัด โดยต้องใช้เบราว์เซอร์ของกูเกิ้ล (Google Chrome) โดยมีปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำโครงงานดังกล่าว โดยหากใช้เบราว์เซอร์อื่นจะมีการแสดงผลที่แตกต่างออกไป และมีความเห็นในการพัฒนาต่อยอดโดย ควรพัฒนาให้สามารถใช้งานได้โดยผ่านโทรศัพท์มือถือ

ดังนั้นจากโครงงานดังกล่าวผู้จัดทำจึงมีความเห็นว่าควรเพิ่มคุณสมบัติในการปรับเปลี่ยนหน้าจอของระบบให้สามารถแสดงผลในเบราว์เซอร์ที่หลากหลายและให้รองรับการแสดงผลบนระบบปฏิบัติการเคลื่อนที่ ซึ่งควรเป็นคุณสมบัติพื้นฐานในการพัฒนาโครงงาน

2.4.2 เพ็ญภา มลิวรรณ. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลใบอนุญาตประกอบกิจการ เทศบาลตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ โครงการดังกล่าวว่าได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลใบอนุญาตประกอบกิจการเทศบาลตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ได้ทำการศึกษาความรู้พื้นฐานทางด้านภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ ภาษาจาวาสคริป (JavaScript) ภาษาพีเอชพี(PHP) ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) และ ภาษาซีเอสเอส (CSS) โดยระบบจะแบ่งผู้ใช้งานเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร หัวหน้ากองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่สำรวจสถานประกอบการ และเจ้าหน้าที่รับคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการ โดยโครงการดังกล่าวมีข้อจำกัดของระบบได้แก่ เรื่องของ ใบอนุญาตประกอบกิจการที่ใกล้หมดอายุไม่มีการแจ้งเตือนผ่านช่องทางอื่นเช่น Email Line หรือ ข้อความ และยังมีข้อจำกัดในเรื่องของ API ของ Google Map จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมภายหลังหากใช้มากเกินไปที่ Google กำหนดให้ใช้ฟรี

ดังนั้นจากโครงการดังกล่าวผู้จัดทำจึงมีความเห็นว่าควรเพิ่มคุณสมบัติในการปรับเปลี่ยนให้มีการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Line เพิ่มขึ้นให้สามารถแจ้งเตือนใบอนุญาตใกล้หมดอายุ ของระบบให้มีประสิทธิภาพในการทำงานและให้รองรับระบบแจ้งเตือนเตือนบนอุปกรณ์แอปพลิเคชัน Line ซึ่งควรเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบ

2.4.3 อรกัญญา วงศ์รักไทย. (2562). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการข้อมูล ใบอนุญาตประกอบกิจการ เทศบาลเมืองเขลางค์นคร จังหวัดลำปาง โดยในการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลใบอนุญาตประกอบกิจการ เทศบาลเมืองเขลางค์นคร จังหวัดลำปาง และแก้ไขปัญหาในการจัดการข้อมูลใบอนุญาตประกอบกิจการ การจัดเก็บเอกสารหลักฐาน การสำรวจสถานประกอบการ ให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการดำเนินงาน ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน เก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานเป็นการพัฒนาระบบเพื่อรวบรวมข้อมูลดิบจากการทำงานของบุคลากรกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองเขลางค์นคร จังหวัดลำปาง ซึ่งได้รวบรวมทั้งเอกสารข้อมูลต่างๆ ได้ทำการศึกษาความรู้พื้นฐานทางด้านภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ ภาษาจาวาสคริป (JavaScript) ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) และภาษาซีเอสเอส (CSS) รวมถึงภาษาที่ใช้ในการจัดการกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) เมื่อได้ทำการศึกษาความรู้พื้นฐานในภาษาต่างๆ แล้ว จึงทำการวิเคราะห์และ

ออกแบบระบบฐานข้อมูล ให้รองรับกับข้อมูลที่ต้องการ รวมถึงออกแบบหน้าจอของระบบในส่วนการใช้งานต่างๆ และทำการพัฒนาระบบควบคู่ไปกับการทดสอบการทำงานในแต่ละส่วนที่ทำการพัฒนา โดยโครงการดังกล่าวมีข้อจำกัดของระบบในการเรียกดูรายงานใบอนุญาตประกอบกิจการ เมื่อถูกค้นหาโดยชื่อสถานประกอบการสรุปการจ่ายค่าธรรมเนียมนจะไม่คำนวณตามรายการที่แสดง แต่เมื่อถูกค้นหาโดยวันที่หมดอายุสรุปการจ่ายค่าธรรมเนียมนจะคำนวณตามรายการที่แสดง

ดังนั้นจากโครงการดังกล่าวผู้จัดทำจึงมีความเห็นว่าควรเพิ่มคุณสมบัติในแสดงการสรุปการจ่ายค่าธรรมเนียมนเมื่อถูกค้นหาด้วยชื่อสถานประกอบการควรแสดงค่าธรรมเนียมนตามรายการที่แสดงผล ควรเป็นคุณสมบัติพื้นฐานในการแสดงผลของข้อมูล

2.4.4 ฉัตรชัย กันภัย. (2564). ระบบจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบออนไลน์ กรณีศึกษา บริษัท เควี อินเทอร์เน็ต จำกัด สามารถจัดทำใบเสนอราคาที่มีความรวดเร็วและเป็นอัตโนมัติ ลูกค้าสามารถขอใบเสนอราคาของสินค้าที่ตนต้องการผ่านหน้าเว็บ และฝ่ายขายสามารถทราบและจัดทำใบเสนอราคาได้ทันทีทันใดส่งให้ลูกค้าผ่านระบบได้เช่นกัน แต่ระบบสมาชิกของผู้ดูแลระบบสำหรับเก็บข้อมูลใบเสนอราคานั้นยังไม่สามารถทำได้ ไม่มีฟังก์ชันในการจัดเก็บข้อมูลใบเสนอราคาของลูกค้าสั่งซื้อ

ดังนั้นจากโครงการดังกล่าวผู้จัดทำจึงมีความเห็นว่าควรเพิ่มเติมระบบสมาชิกของผู้ดูแลระบบสำหรับเก็บข้อมูลใบเสนอราคา และเพิ่มฟังก์ชันในการจัดเก็บข้อมูลใบเสนอราคาของลูกค้าสั่งซื้อ

2.4.5 ณัฐริดา บัวคำ, ณัฐฐธรรม เปรมษ์เสีียร. (2563). ระบบบันทึกข้อมูลการขายระบบบันทึกข้อมูลการขาย พัฒนาด้วยเทคโนโลยีของ Oracle โดยระบบที่พัฒนานี้สามารถทำงานได้โดยพนักงานขายสามารถจัดการข้อมูลลูกค้า จัดการข้อมูลสินค้าจัดการข้อมูลใบสั่งซื้อจัดการข้อมูลใบเสร็จ จัดพิมพ์ใบสั่งซื้อจัดพิมพ์ใบเสนอราคาได้ แต่สามารถสร้างใบเสนอราคา ใบขาย และใบเสร็จรับเงินให้ลูกค้าได้เพียง 1 ใบต่อลูกค้า 1 ราย ยังไม่สามารถสร้างได้หลายใบ และการชำระเงินไม่สามารถชำระผ่านออนไลน์ได้

ดังนั้นจากโครงการดังกล่าวผู้จัดทำจึงมีความเห็นว่าควรปรับปรุงโปรแกรมให้สามารถสร้างใบเสนอราคา ใบขาย ใบเสร็จรับเงินได้หลายใบต่อลูกค้า 1 ราย และเพิ่มเติมให้ เพิ่มระบบ Qr Code ให้สะดวกต่อการชำระเงิน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นของการพัฒนาระบบ

2.5 บทสรุป

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถนำมาเพิ่มเติมขอบเขตของระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่ได้แก่ การพัฒนาระบบให้รองรับคุณสมบัติในการปรับเปลี่ยนหน้าจอของระบบให้สามารถแสดงผลในบราวเซอร์ที่หลากหลายและให้รองรับการแสดงผลบนระบบปฏิบัติการเคลื่อนที่ ควรเพิ่มคุณสมบัติในการสรุปการจ่ายค่าธรรมเนียมเมื่อถูกค้นหาด้วยชื่อสถานประกอบการควรแสดงค่าธรรมเนียมตามรายการที่แสดงผล และระบบ Qr Code ให้สะดวกต่อการชำระเงิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานของระบบให้มีความสะดวกในการใช้งานมากยิ่งขึ้น