

ระบบจองและบริหารจัดการยานพาหนะ
ภายในสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

ชวณิตย์ สุภาศักดิ์*
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจวบ วานิชชัชวาล**

บทคัดย่อ

สืบเนื่องจากประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการจองและบริหารจัดการยานพาหนะภายในสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เช่น ปัญหาเกี่ยวกับการขอใช้ยานพาหนะ การบำรุงรักษา การให้บริการ การสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งสาเหตุส่วนมากนั้นเกิดขึ้นจากการบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่ลงกระดาษโดยข้อมูลที่จัดเก็บเป็นกระดาษเหล่านี้ทำให้เกิดการค้นหาข้อมูลได้ล่าช้า ข้อมูลมีการสูญหายและไม่คงสภาพ

จึงมีแนวคิดในการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการจองและบริหารจัดการยานพาหนะภายในสำนักงาน กสทช. โดยมีจุดประสงค์เพื่อแก้ปัญหาและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานต่าง ๆ ให้ดียิ่งขึ้น

โดยภายในระบบจะแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 3 ระดับ คือ ผู้ใช้งานทั่วไป, เจ้าหน้าที่ฝ่ายยานพาหนะ และผู้บริหารกลุ่มงานยานพาหนะ ซึ่งจะมีการใช้งานในระบบต่างกันไปตามได้สิทธิที่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบเป็นผู้จัดสรรให้ โดยจะแบ่งการทำงานออกเป็นระบบย่อยๆ ประกอบด้วย ระบบการจัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานระบบ, ระบบการจัดการข้อมูลยานพาหนะ, ระบบการจัดการข้อมูลการขอใช้และให้บริการยานพาหนะ, ระบบการจัดการข้อมูลการบำรุงรักษา การใช้เชื้อเพลิง การซ่อมบำรุงยานพาหนะและระบบการจัดทำรายงานเพื่อผู้บริหาร

ประโยชน์ที่ได้จากการพัฒนาระบบนี้ คือ ระบบสารสนเทศเพื่อจองและบริหารจัดการยานพาหนะภายในสำนักงาน กสทช. ที่มีประสิทธิภาพในการให้บริการ, สามารถลดระยะเวลาการทำงานลง, อำนวยความสะดวกในด้านการบริหารจัดการงบประมาณของผู้บริหาร, ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้งยังเกิดความพึงพอใจต่อผู้ขอรับบริการยานพาหนะมากยิ่งขึ้น

* นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

** ที่ปรึกษาโครงการพัฒนาระบบ

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สำนักงาน กสทช. เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลและบริหารจัดการทางด้านการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมของชาติ จึงมีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอกตลอดเวลา ทำให้มีความจำเป็นต้องเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ เช่น จัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ (Public Hearing) โดยทางผู้ให้บริการ จะต้องทำการกรอกแบบฟอร์มและบันทึกข้อความเสนอต่อผู้อำนวยการกลุ่มงานอาคารและยานพาหนะ เพื่อทำการอนุมัติหรือไม่อนุมัติ และทำการโทรแจ้งผลการจองยานพาหนะ จากนั้นทางฝ่ายอาคารและยานพาหนะจะจัดสรรยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ไว้คอยอำนวยความสะดวกให้แก่พนักงานให้เพียงพอต่อความต้องการ เช่น รถตู้ รถยนต์ เป็นต้น

และด้วยกระบวนการทำงานในลักษณะเดิมนี้อาศัยเอกสารในการทำงานเป็นหลัก จึงเกิดปัญหาทางด้านความล่าช้าในการติดต่อประสานงานขอใช้บริการ, เอกสารสูญหายและไม่คงสภาพ จึงสมควรที่จะจัดทำระบบสารสนเทศทางด้านการจองและบริหารจัดการยานพาหนะขึ้นมาเพื่อช่วยให้การทำงานและการให้บริการนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบการให้บริการยานพาหนะรวมทั้งรับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการให้บริการในปัจจุบัน
2. พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานการให้บริการ
3. เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานทั้งในด้านการวางแผน การควบคุม การให้บริการ การจัดคิวรถและคนขับ รวมไปถึงการสรุปผลการดำเนินงานตามระยะเวลาในรูปแบบรายงาน
4. เพื่อให้ผู้ขอใช้บริการสามารถติดตามผลสถานะการอนุมัติ/ไม่อนุมัติ ในการขอใช้ยานพาหนะได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ซึ่งจะเป็นการช่วยในด้านการวางแผนการเดินทางล่วงหน้าได้
5. เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถรายงานให้ผู้บริหารทราบถึงปัญหา, ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและงบประมาณการการใช้งานเชื้อเพลิงได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีระบบสารสนเทศที่ทันสมัย มีความถูกต้อง ง่ายต่อการใช้งาน ควบคุม ตรวจสอบ ซึ่งสามารถใช้ข้อมูลในระบบมาช่วยในการตัดสินใจด้านการให้บริการและด้านการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. มีระบบฐานข้อมูลที่จัดเก็บอย่างเป็นระบบ เช่น ฐานข้อมูลยานพาหนะ ประวัติการใช้งานเชื้อเพลิง ประวัติการซ่อมบำรุง ข้อมูลยานพาหนะ ข้อมูลพนักงานขับรถ ซึ่งจะช่วยลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน การจัดเก็บ ให้มีความสะดวกรวดเร็วในการสืบค้น
3. ช่วยให้การบริการนั้นเป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง มีประสิทธิภาพและสร้างความพึงพอใจต่อผู้ใช้บริการ

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

เป็นการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน (As-Is System) เพื่อทำการออกแบบ ระบบการทำงานใหม่ (To-Be System) โดยนอกจากการออกแบบสร้างระบบงานใหม่แล้วเป้าหมาย แล้วเป้าหมายในการวิเคราะห์ระบบนั้นต้องการที่จะปรับปรุงและแก้ไขระบบงานเดิมให้มีทิศทางที่ดีขึ้นโดยก่อนที่ระบบงานใหม่ยังไม่นำมาใช้งาน ระบบงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันจะเรียกว่า ระบบปัจจุบัน และเมื่อได้ทำการพัฒนาระบบใหม่และนำมาใช้ก็จะเรียกระบบปัจจุบันที่เคยใช้นั้นว่า ระบบเก่า (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2547)

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

ระบบการจัดการฐานข้อมูล หรือเรียกย่อ ๆ ว่า DBMS เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการใช้งานระบบฐานข้อมูลให้กับผู้ใช้ซึ่ง DBMS มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ทำหน้าที่ในการติดต่อตัวจัดการระบบไฟล์
2. การควบคุมสภาพการณ์ใช้งานพร้อมกัน
3. การควบคุมระบบความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล
4. การสร้างระบบแฟ้มข้อมูลสำรอง
5. ควบคุมความคงสภาพของข้อมูล

ชนิดของภาษาในระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย

1. Data Definition Language (DDL) เป็นภาษาที่ใช้สำหรับนิยามข้อมูล
2. Data Manipulate Language (DML) เป็นภาษาที่ใช้ในการจัดการข้อมูล เช่น การ

เรียกดูการเพิ่มข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล และการลบข้อมูล (ชนวิวัฒน์ ศรีสุอำน, 2542)

ภาษา PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

PHP คือภาษาโปรแกรม (Programming Language) ซึ่งไม่เหมือนกับ HTML ที่เป็นเพียงภาษาสำหรับอธิบายหน้าเอกสาร โดย PHP Interpreter ที่ทำงานอยู่ในเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์จะอ่านคำสั่งที่เขียนด้วย PHP แล้วทำงานตามคำสั่งเหล่านั้น ซึ่งอาจเป็นการเก็บค่าลงในตัวแปร การตัดสินใจเลือกทำโดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขบางอย่าง การทำซ้ำ (วนลูป) หรืออาจเป็นการทำงานซ้ำซ้อน เช่นการอ่านข้อมูลจากไฟล์ เขียนข้อมูลลงในไฟล์ ติดต่อกับฐานข้อมูล หรือรับส่งอีเมล เป็นต้น

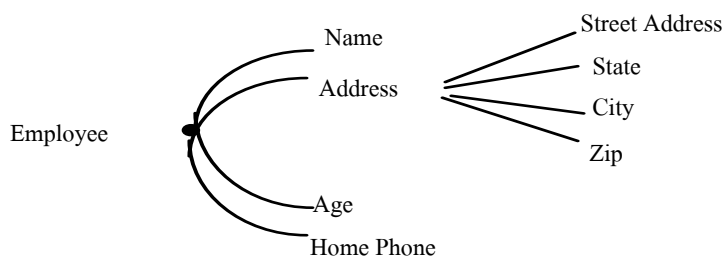
PHP จัดว่าเป็นภาษาโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Language) เนื่องจากโค้ด PHP จะถูกประมวลผลที่ฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งต่างจากภาษาหรือเทคโนโลยีอย่างเช่น JavaScript, Flash หรือ ActiveX ที่จะถูกประมวลผลโดยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่ฝั่งผู้ใช้ ดังนั้นผู้ใช้จึงไม่มีโอกาสเห็นโค้ด PHP ที่เขียนไว้ใน PHP page เพราะว่าโค้ดเหล่านี้จะถูกประมวลผลไปจนหมดที่ฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ แล้วให้ผลลัพธ์ออกมาเป็นข้อความธรรมดาและแท็กในภาษา HTML เท่านั้น (พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร, 2550)

โมเดลเชิงความสัมพันธ์ของข้อมูล (E-R Model)

ในการออกแบบและใช้งานฐานข้อมูลใด ๆ เราจำเป็นต้องนิยามสิ่งต่าง ๆ ได้ และเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้โดยใช้ เอนติตี้และแอททริบิวต์เป็นเครื่องมือในการอธิบาย

เอนติตี้ (Entity) หมายถึงสิ่งของวัตถุหรือองค์กรของสังคมที่มีอยู่ในโลกที่มนุษย์เข้าใจและยอมรับว่ามีอยู่จริงอย่างมีรูปธรรม (Conceptual Existence) เช่น บริษัท, งาน, มหาวิทยาลัย, พนักงาน ฯลฯ ในแต่ละ Entity มีคุณสมบัติ (Attribute) เฉพาะตัวที่บรรยายตัวเอง Attribute ของแต่ละ Entity จะกลายเป็น ข้อมูลที่เราต้องการเก็บไว้ในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น รูปที่ 2.1 ดังต่อไปนี้แสดง Entity และ Attribute Entity Employee entity อาจถูกบรรยายโดย Name (ชื่อ) Age (อายุ) Address (ที่อยู่) Salary (เงินเดือน) และ Job (งาน)

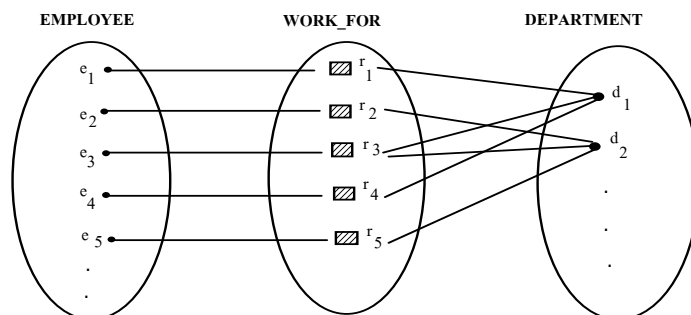
แอททริบิวต์ (Attribute) จะเป็นส่วนองค์ประกอบที่แสดงคุณสมบัติของเอนติตี้ เช่น เอนติตี้รายวิชาจะประกอบด้วยแอททริบิวต์รหัสวิชา และ หน่วยกิต เป็นต้น



ภาพที่ 1 แสดง Entity และ Attribute

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ (Relationships, Roles, and Structural Constraints)

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Relationship), ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One to Many Relationship) และความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to Many Relationship) (ชนวิวัฒน์ ศรีสอ้าน, 2542)



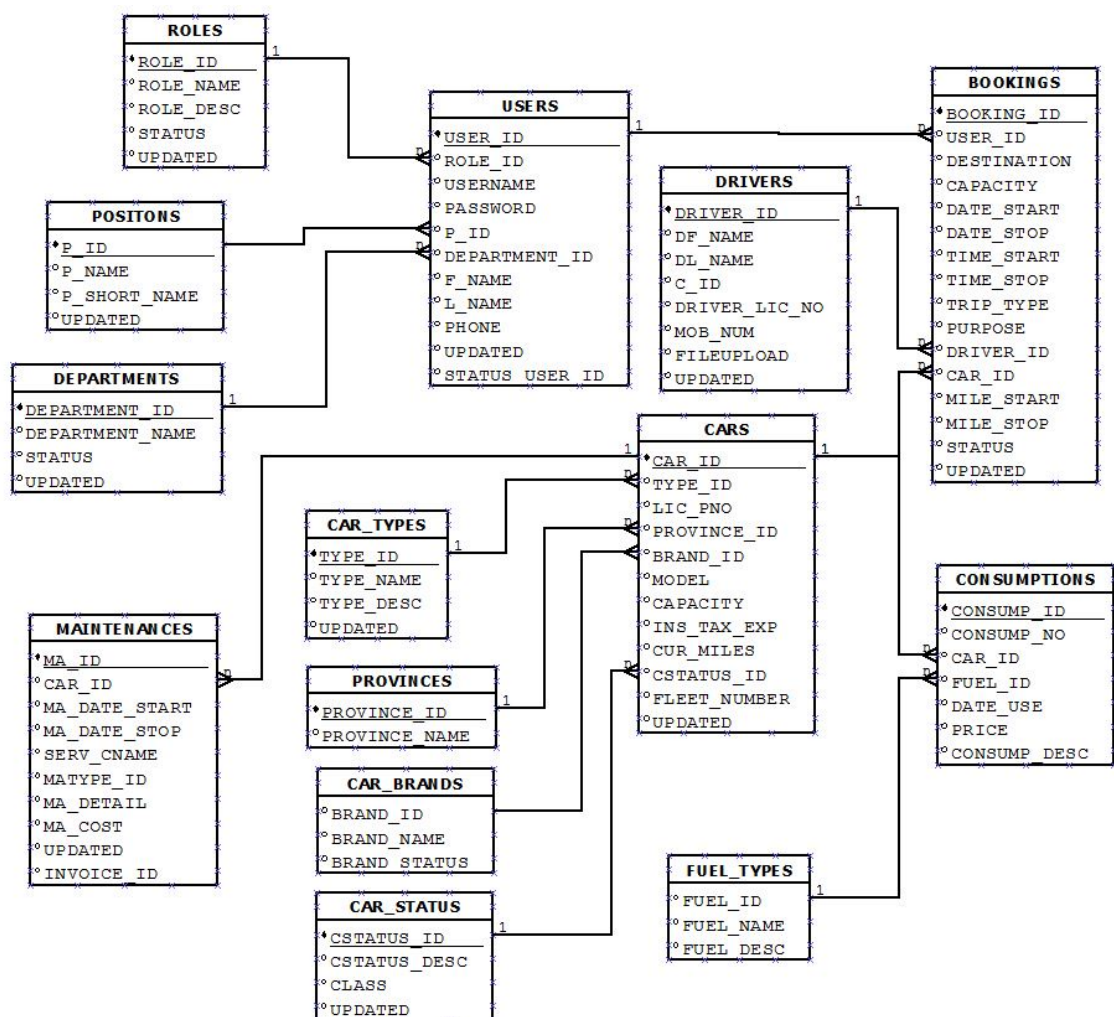
ภาพที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Employee, Work for และ Department

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์เพื่อระบุปัญหาในระบบงานปัจจุบัน

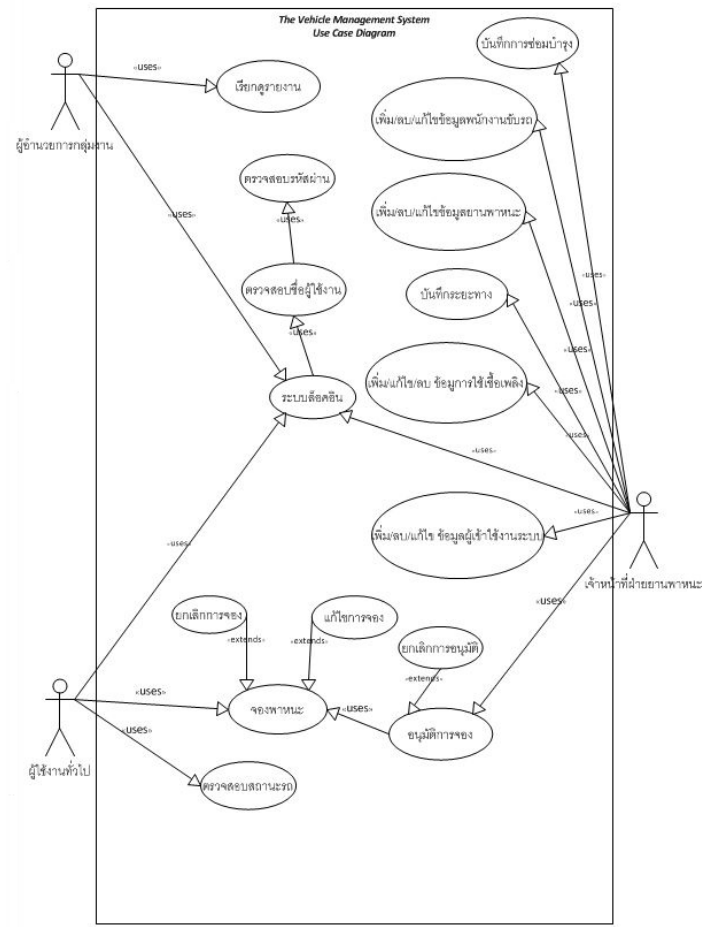
1. ใช้เวลาในการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนค่อนข้างนาน
2. มีการสูญหายของเอกสารและมีการใช้กระดาษที่มากขึ้นอยู่ตลอดเวลา
3. มีความล่าช้าและผิดพลาดในการให้บริการ
4. การจัดเก็บและค้นหาใบคำร้องขอใช้บริการทำได้ค่อนข้างลำบากเนื่องจากเอกสารเก็บอยู่ในรูปแบบของกระดาษ และเมื่อมีปริมาณที่มากขึ้นจึงทำให้เกิดปัญหาในการค้นหาข้อมูล
5. ยากต่อการรวบรวมสรุปผลในด้านการซ่อมบำรุงและการใช้งานเชื้อเพลิง
6. ยากต่อการสรุปข้อมูลสารสนเทศเพื่อเสนอให้ผู้บริหารใช้ในการพิจารณาและตัดสินใจ จึงทำให้ไม่สามารถบริหารทรัพยากรที่มีให้เกิดประโยชน์สูงสุด

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram)

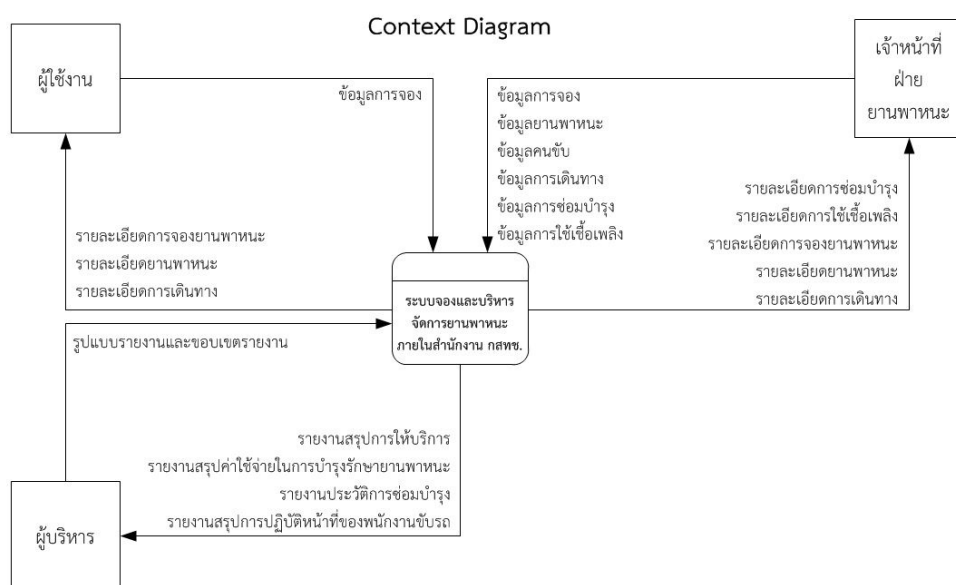


ภาพที่ 3 แสดงแผนภาพจำลองความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูล

แผนภาพแสดงกรณีการทำงานของผู้ใช้งานระบบ (Use Case Diagram)

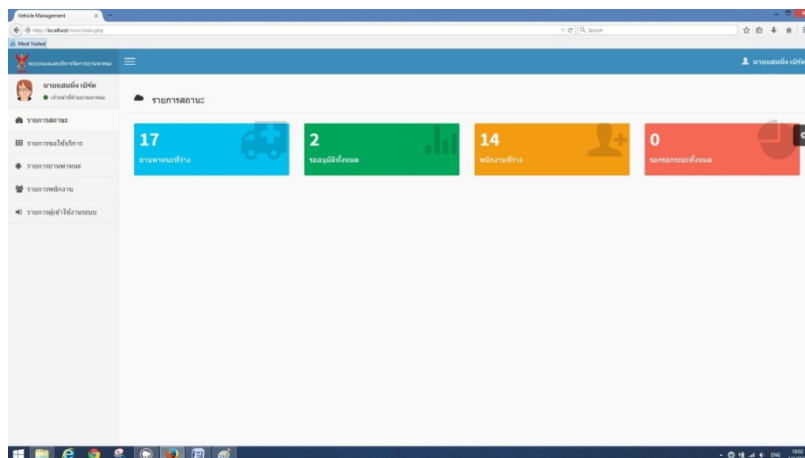


ภาพที่ 4 แสดงแผนภาพกรณีการใช้งานระบบ



ภาพที่ 5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ

การพัฒนาาระบบและผลการดำเนินการ



ภาพที่ 6 แสดงสถานะและการแจ้งเตือนของงานแต่ละประเภทสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายยานพาหนะ

The screenshot displays a detailed table of vehicle status and maintenance records. The table has columns for 'ประเภท', 'สี', 'จำนวน', 'สถานะ', 'เวลา', 'สถานที่', 'สถานะ', 'หมายเหตุ', and 'สถานะ'. The data is organized into rows, each representing a specific vehicle and its current status or maintenance schedule.

ประเภท	สี	จำนวน	สถานะ	เวลา	สถานที่	สถานะ	หมายเหตุ	สถานะ
1	ยานยนต์ขาว	5	ยานยนต์ขาว (สีเหลือง)	4.ก.พ. 2558 07:00 น.		เสร็จสิ้น	ยานยนต์ขาว (สีเหลือง) 5352	เสร็จสิ้น
2	ยานยนต์ขาว	4	ยานยนต์ขาว (สีน้ำเงิน)	4.ก.พ. 2558 10:00 น.		เสร็จสิ้น	/	เสร็จสิ้น
3	ยานยนต์ขาว	3	ยานยนต์ขาว (สีส้ม)	11.ก.พ. 2558 09:00 น.		ไม่พบปัญหา	ยานยนต์ขาว (สีส้ม) 111	เสร็จสิ้น
4	ยานยนต์ขาว	6	ยานยนต์ขาว (สีแดง)	1.ก.พ. 2558 11:05 น.	2.ก.พ. 2558 11:50 น.	ไม่พบปัญหา	/	เสร็จสิ้น
5	ยานยนต์ขาว	4	ยานยนต์ขาว (สีน้ำเงิน)	16.ก.พ. 2558 10:00 น.		ไม่พบปัญหา	ยานยนต์ขาว (สีน้ำเงิน) 5353	เสร็จสิ้น
6	ยานยนต์ขาว	1	ยานยนต์ขาว (สีส้ม)	28.ก.พ. 2558 10:00 น.		เสร็จสิ้น	ยานยนต์ขาว (สีส้ม) 111	เสร็จสิ้น
7	ยานยนต์ขาว	2	ยานยนต์ขาว (สีน้ำเงิน)	30.ก.พ. 2558 10:00 น.	30.ก.พ. 2558 10:30 น.	เสร็จสิ้น	ยานยนต์ขาว (สีน้ำเงิน) 6333	เสร็จสิ้น
8	ยานยนต์ขาว	4	ยานยนต์ขาว (สีแดง)	26.ก.พ. 2558 10:00 น.		เสร็จสิ้น	ยานยนต์ขาว (สีแดง) 4455	เสร็จสิ้น
9	ยานยนต์ขาว	2	ยานยนต์ขาว (สีน้ำเงิน)	20.ก.พ. 2558 23:30 น.		ไม่พบปัญหา	/	เสร็จสิ้น

ภาพที่ 7 แสดงข้อมูลประวัติการให้บริการยานพาหนะในรูปแบบช่วงเวลาที่ต้องการ

The screenshot shows a PDF report titled 'รายงานสรุปผลค่าเชื้อเพลิงและการซ่อมบำรุงยานพาหนะ' (Summary Report of Fuel Costs and Vehicle Maintenance). The report includes a table with columns for 'ลำดับ', 'ทะเบียนยานพาหนะ', 'ประเภทยานพาหนะ', 'ค่าเชื้อเพลิง', 'ค่าซ่อมบำรุง', and 'รวม'. The data is organized into rows, each representing a specific vehicle and its associated costs.

ลำดับ	ทะเบียนยานพาหนะ	ประเภทยานพาหนะ	ค่าเชื้อเพลิง	ค่าซ่อมบำรุง	รวม
1	กข 5352	รถยนต์	130500	1900	132400
2	กข 5353	รถยนต์	-	-	0
3	กข 5356	รถยนต์	-	-	0
4	กข 5351	รถยนต์	-	-	0
5	กข 5357	รถยนต์	-	-	0
6	กข 5354	รถยนต์	-	-	0
7	กข 5355	รถยนต์	-	-	0
8	กข 111	รถยนต์	-	-	0
9	กข 222	รถยนต์	-	-	0
10	กข 6333	รถยนต์	-	-	0
11	2 กข 15	รถยนต์	-	-	0
12	กข 4455	รถยนต์	5000	4400	9400
13	กข 4562	รถยนต์	2500	1500	4000
14	กข 1235	รถยนต์	13200	3400	16600
15	กข 1235	รถยนต์	12450	-	12450
16	กข 1278	รถยนต์	-	-	0
17	กข 1450	รถยนต์	-	-	0
18	กข 1447	รถยนต์	-	-	0
19	กข 4530	รถยนต์	-	-	0
20			164320	11200	175520

ภาพที่ 8 แสดงรายงานสรุปผลค่าเชื้อเพลิงและการซ่อมบำรุงยานพาหนะสำหรับผู้บริหาร

บทสรุป

จากการทดสอบระบบ เป็นการทดลองใช้งานว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องหรือไม่โดยการทดสอบนั้นเป็นการจำลองสถานการณ์การใช้งานขึ้นเสมือนสถานการณ์จริง ซึ่งผลที่ได้จากการจำลองการใช้งานในลักษณะต่าง ๆ มีดังนี้

1. มีความคล่องตัวในการดำเนินการที่รวดเร็วขึ้นอย่างเห็นได้ชัด
2. ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำและคงสภาพ
3. สามารถเรียกดูข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารได้เป็นอย่างดี
4. สามารถบริหารจัดการการให้บริการได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
5. สามารถจัดทำงบประมาณทางด้านค่าใช้จ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. สร้างความพึงพอใจและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดของระบบ

1. พัฒนาระบบย่อยระบบให้อยู่ในรูปแบบ Mobile Application
2. พัฒนาระบบด้านการแจ้งเตือนให้สามารถแจ้งเตือนผ่าน SMS
3. พัฒนาระบบให้รองรับการให้บริการในลักษณะ Messenger
4. ระบบสามารถใช้งานได้ดีผ่านเบราว์เซอร์ Mozilla Firefox และ Google Chrome แต่อาจมีการแสดงผลที่ผิดพลาดในเบราว์เซอร์อื่น ๆ เช่น Internet Explorer

บรรณานุกรม

- กิตติภูมิ วรรณิตร. (2543). *PHP เปลี่ยนวิธีสู่การสร้างโฮมเพจอย่างมืออาชีพ*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท วิตต์ กรุ๊ป จำกัด.
- ชนวิวัฒน์ ศรีสีอาน. (2542). *การออกแบบและพัฒนารฐานข้อมูล*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- นิพนธ์ กิตติปภัสสร. (2556). *คู่มือ Windows 8 ฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ดี แอส ไพเรอร์ส กรุ๊ป จำกัด.
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2550). *PHP และ MySQL*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท โปรวิชั่น จำกัด.
- สมศักดิ์ โชคชัยชุตกุล. (2547). *Insite PHP5*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท โปรวิชั่น จำกัด.
- อนรรฆนงค์ คุณเมณี. (2553). *Basic & Workshops PHP + AJAX*. กรุงเทพมหานคร: บริษัทไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2547). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ซี เอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).