



ระบบการจัดตารางการใช้รถขององค์กร

กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเนชั่น ลำปาง

โดย

นายจักรพัฒน์ ไชยแก้ว

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
(CPSC 312) คณะบริหารธุรกิจและรัฐประศาสนศาสตร์ สาขาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยเนชั่น

ปีการศึกษา 2563

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าโครงการวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (CPSC 312) ครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วย
ความกรุณาจาก อาจารย์เกศริน อินเพลา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
(CPSC 312) ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของรายงานระบบการจัด
ตารางการใช้รถขององค์กร ข้าพเจ้าสำนึกในความเมตตากรุณาของท่านอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง

จักรพัฒน์ ไชยแก้ว

พฤษภาคม 2564

ชื่อโครงการ	: ระบบการจัดตารางการไ้รถขององค์กร (กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเนชั่น ลำปาง)
ชื่อผู้จัดทำ	: นายจักรพัฒน์ ไชยแก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา	: อาจารย์เกศริน อินเพลา
หลักสูตร	: วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ปริญญา	: วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
คณะ	: บริหารธุรกิจและรัฐประศาสนศาสตร์

บทคัดย่อ

โครงการวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (CPSC 312) เรื่อง ระบบการจัดตารางการไ้รถขององค์กร กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเนชั่น ลำปาง จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลระบบการจัดตารางการไ้รถขององค์กร โดยการศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบโปรแกรมประยุกต์สำหรับการจัดตารางการไ้รถขององค์กร ให้มีความถูกต้องและความสอดคล้องของข้อมูล ลดข้อผิดพลาดของข้อมูล จากการจัดเก็บข้อมูลด้วยมือ และซึ่งรูปแบบการทำงานจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน หลัก ๆ ได้แก่

1. เสนอขออนุมัติไ้รถ ให้ผู้ใช้งานหรือพนักงานภายในองค์กร ได้ทำการเสนอขออนุมัติไ้รถได้ผ่านทางแอปพลิเคชันนี้ ให้กรอกข้อมูลลงไปแล้วทำการส่งข้อความแจ้งเตือนไปให้กับ ผู้อนุมัติทราบ
2. อนุมัติการใช้งานรถ ผู้อนุมัติจะต้องเลือกรายการที่มีการเสนอขออนุมัติมา แล้วทำการพิจารณาข้อมูล การเสนอขออนุมัตินั้น จากนั้นทำการเลือก อนุมัติไ้รถ ระบบจะให้ผู้อนุมัติเลือกพนักงานขับรถ และรถที่จะออกให้สำหรับคำขออนุมัตินี้
3. ติดตามการใช้งานรถ เมื่อถึงวันที่จะไ้รถแล้ว พนักงานขับรถจะทำการเปิดแอปพลิเคชัน จะแสดงเส้นทางการเดินทาง แล้วกดปุ่ม “เดินทาง” ระบบจะทำการบันทึกโดยจดจำตำแหน่ง ณ เวลานั้น ตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดเมื่อถึง มหาวิทยาลัยอีกครั้ง คนขับจะกดปุ่ม “เสร็จสิ้นการเดินทาง” เป็นอันจบกระบวนการ

ในการจัดทำระบบการจัดตารางการไ้รถขององค์กร จัดทำขึ้นด้วย ภาษา PHP และ React Native ในการพัฒนาระบบการจัดตารางการไ้รถขององค์กร และ ใช้ MySQL ในการจัดทำฐานข้อมูล

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	2
1.5 แผนการดำเนินงาน	3
ตารางแสดงระยะเวลาแผนการดำเนินงาน	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	7
3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม	7
3.2 ปัญหาที่ค้นพบจากระบบเดิม	7
3.3 ความต้องการในระบบงานใหม่	8
3.4 ขอบเขตและนโยบาย	8
3.5 แผนภาพกระบวนการทำงาน (Workflow Diagram)	11
3.6 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Dataflow Diagram)	14
3.7 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)	16
3.8 ตัวอย่างหน้าจอ	22
3.9 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)	26

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล (Rational)

ในยุคที่เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเราและมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้องค์กร ห้างร้านต่าง ๆ ให้ความสนใจที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งาน เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน ซึ่งดีกว่าการทำงานแบบเดิม ๆ จัดเก็บเอกสารในรูปแบบของแฟ้มเอกสาร ซึ่งข้อมูลมีอัตราที่มากขึ้นทุกวัน ทำให้เกิดปัญหาในการเก็บรักษา

ทางผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร ในการบริหารจัดการระบบให้ดีขึ้น จึงทำให้ได้แนวคิดในการพัฒนาระบบการจัดตารางการใช้รถขององค์กร บุคลากรของมหาวิทยาลัยต้องมีการเดินทางไปปฏิบัติงาน ทางด้านการเรียนการสอน งานสนับสนุนการศึกษา ทั้ง ภายในพื้นที่จังหวัดลำปาง จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดอื่น ๆ อยู่เป็นประจำโดยใช้ยานพาหนะของมหาวิทยาลัย มี ยานพาหนะให้บริการ 2 ประเภท ได้แก่ รถยนต์ และ รถตู้ ในการขอใช้บริการดังกล่าวจึงต้องคำนึงถึงความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และยุติธรรม เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย ปัจจุบันการขอใช้บริการยานพาหนะจะต้องดำเนินการผ่านเอกสารซึ่งเกิดปัญหา ต่าง ๆ หลายประการในการใช้บริการ เช่น ไม่สามารถทำการจองยานพาหนะล่วงหน้าได้ ขั้นตอนในการจองยุ่งยากและใช้เวลานาน การรายงานผลการจองล่าช้า บุคลากรไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้ และไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลประวัติการจอง เป็นต้น

ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการยานพาหนะและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาระบบการจัดตารางการใช้รถขององค์กรขึ้น ได้แก่ ระบบการเสนอขออนุมัติใช้งานในระบบ ไม่จำเป็นต้องใช้เอกสารในการยื่นระบบจะบันทึกประวัติการเสนอขออนุมัติการใช้ไว้ ระบบการอนุมัติใช้งานเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ที่ต้องดูแลในส่วนนี้ เพื่ออนุมัติการใช้งานให้แก่ผู้ที่ต้องการขอใช้รถ ระบบการรายงานให้กับพนักงานขับรถ ระบบการติดตามการใช้รถผ่าน GPS บนอุปกรณ์มือถือ ระบบการออกรายงานต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบ

1.2 วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลระบบการจัดตารางการใช้รถขององค์กร

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาการออกแบบฐานข้อมูล MySQL
2. ศึกษาการทำงานแอปพลิเคชัน React native
3. ศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลติดต่อกับแอปพลิเคชัน PHP
4. ศึกษาการใช้งาน GPS ในโทรศัพท์มือถือ API Google map
5. ศึกษาระบบฐานข้อมูลงานรถขนส่งภายในคลังสินค้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
 - 5.1 ระบบยืนยันตัวตน
 - 5.2 เสนอขออนุมัติใช้รถ
 - 5.3 การอนุมัติใช้งานรถ
 - 5.4 การติดตามการใช้รถผ่าน GPS บนอุปกรณ์มือถือ
 - 5.5 ระบบออกรายงาน

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

- 1.4.1 ฮาร์ดแวร์ ASUS TUF Gaming F15
 - CPU: Intel® Core™ i5-11400H Processor
 - Memory: 12 GB DDR4 Hard Disk: 1 TB
- 1.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)
 - 1.4.2.1 Microsoft Windows 10 Pro
 - 1.4.2.2 Visual Studio Code ใช้ในการเขียน Code
 - 1.4.2.3 draw.io ใช้ในการร่างแบบหรือออกแบบ Database
 - 1.4.2.4 Xampp ใช้เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปในการใช้งาน Apache MySQL และ php
 - 1.4.2.5 Android Studio ใช้ในการ RUN หน้าจอโทรศัพท์มือถือ
 - 1.4.2.6 Adobe XD ใช้ในการออกแบบหน้าจอ
 - 1.4.2.7 MySQL ใช้เป็นฐานข้อมูล
- 1.4.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา
 - 1.4.3.1 Php ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลผ่าน XAMPP
 - 1.4.3.2 React-Native ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชันและดึง PHP มาใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูล

1.5 แผนการดำเนินงาน

1. เสนอหัวข้อโครงการ
2. วางแผนงานและกำหนดตารางเวลาในการทำงาน
3. การศึกษาและรวบรวมข้อมูล
 - ปัญหาที่ค้นพบจากระบบเดิม
 - ความต้องการของระบบงานใหม่
 - กำหนดขอบเขตของโครงการ
 - เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
 - วิธีการเขียนโปรแกรมและการติดต่อกับฐานข้อมูล
 - ความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการ
4. ศึกษาถึงความต้องการในด้านต่าง ๆ ของระบบงานและกำหนดขอบเขตของระบบงานและนโยบาย
5. การออกแบบระบบงาน
 - Workflow Diagram
 - Dataflow Diagram
 - Process Description
 - Entity Relationship Diagram
 - Database Design
 - Input / Output Screen / ออกแบบ Interface ของโปรแกรม
6. การพัฒนาโปรแกรม
 - จัดทำฐานข้อมูล
 - เขียนโปรแกรมตามที่ได้ ออกแบบไว้
7. ทดสอบการทำงานของโปรแกรม
8. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ
9. นำเสนอโครงการ

ตารางแสดงระยะเวลาแผนการดำเนินงาน

แผนงาน	สิงหาคม 2564 – ธันวาคม 2564																											
	มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. เสนอหัวข้อโครงการ																												
2. วางแผนงานและกำหนดตารางเวลาในการทำงาน																												
3. การศึกษาและรวบรวมข้อมูล – ปัญหาที่ค้นพบจากระบบเดิม – ความต้องการของระบบงานใหม่ – กำหนดขอบเขตของโครงการ – เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา – วิธีการเขียนโปรแกรมและการติดต่อกับฐานข้อมูล – ความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการ																												
4. ศึกษาถึงความต้องการในด้านต่าง ๆ ของระบบงานและกำหนดขอบเขตของระบบงานและนโยบาย																												
5. การออกแบบระบบงาน – Workflow Diagram – Dataflow Diagram – Process Description – Entity Relationship Diagram – Database Design – Input / Output Screen / ออกแบบ Interface ของโปรแกรม																												
6. การพัฒนาโปรแกรม – จัดทำฐานข้อมูล – เขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้																												
7. ทดสอบการทำงานของโปรแกรม																												
8. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ																												
9. นำเสนอโครงการ																												

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีระบบจัดการที่ดีขึ้น
2. สะดวกสบายแก่ผู้ที่ต้องการใช้รถและผู้ที่จะอนุมัติการใช้รถ
3. มีการติดตามรถระหว่างที่ผู้ใช้ขออนุญาตการใช้รถไปแล้ว
4. บันทึกประวัติการใช้รถและออกรายงานได้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- ภาษา PHP
- React Native
- Xampp
- MYSQL

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หัวข้อวิจัย : ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการยานพาหนะ : กรณีศึกษาระบบจัดการ ยานพาหนะ มหาวิทยาลัยทักษิณ

ผู้วิจัย : ยุทธนา สงนรินทร์ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ธีรวัฒน์ หังสพฤกษ์ วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาและออกแบบระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ สำหรับจัดการยานพาหนะมหาวิทยาลัยทักษิณ
2. พัฒนาระบบจัดการยานพาหนะมหาวิทยาลัย ทักษิณ

งานพัฒนาอาคารสถานที่สังกัดกองบริหารวิทยาเขต สงขลา และกองบริหารวิทยาเขตพัทลุงเป็นหน่วยงานที่ให้ บริการในการจัดการยานพาหนะของมหาวิทยาลัยทักษิณ โดยมีบุคลากรรับผิดชอบวิทยาเขตละ 1 คน ปฏิบัติ หน้าที่ให้บริการในการจัดตารางการเดินทางของยานพาหนะ ประเภทต่าง ๆ และรับบริการจองยานพาหนะจากบุคลากร ภายในมหาวิทยาลัยทักษิณ โดยบันทึกข้อมูลการจองและ จัดตารางการเดินทางต่าง ๆ ลงในสมุดงาน จากการศึกษา ระบบงานเดิมผู้วิจัยได้แนะนำให้มีการปรับระบบงานใหม่ ให้เหมาะกับการนำเทคโนโลยีเว็บเข้ามาใช้งาน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยที่ต้องการใช้งาน ยานพาหนะ จะเข้าสู่ระบบเพื่อทำการจอง โดยมีรูปแบบ การจอง 3 รูปแบบ ได้แก่จองเดินทางไปกลับระหว่าง สงขลา-พัทลุง จองเดินทางภายในจังหวัด และจองเดินทางไปต่างจังหวัด

2) ข้อมูลการจองใน 1) ส่วนที่เป็นการจอง เดินทางภายในจังหวัดและต่างจังหวัดจำเป็นต้องมีการ อนุมัติจากผู้บังคับบัญชาของผู้จองก่อนตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย โดยผู้บังคับบัญชาสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อ เลือกรายการจองของบุคลากรในสังกัดแล้วสามารถอนุมัติการจองนั้นได้

3) หัวหน้างานพัฒนาอาคารสถานที่จะเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบการจองและทำการอนุมัติรายการที่เป็น การจองเดินทางไปต่างจังหวัด เนื่องจากรายการดังกล่าวเป็นรายการที่ต้องผ่านความเห็นชอบของผู้บริหารของมหาวิทยาลัยด้วย โดยสามารถเข้าสู่ระบบและเลือกรายการการจองเดินทางไปต่างจังหวัด และทำการอนุมัติรายการดังกล่าว ได้ทันที

4) เจ้าหน้าที่งานพัฒนาอาคารสถานที่มีหน้าที่จัดตารางการเดินทางของยานพาหนะและอนุมัติการจอง สำหรับการจองภายในจังหวัด โดยกระบวนการอนุมัติจะเป็นการจัดการยานพาหนะที่จะใช้ในการเดินทาง แต่จะไม่สามารถจัดการได้โดยอัตโนมัติ เนื่องจากมีปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ความพร้อมของพนักงาน ขั้รถ หรือสภาพรถ เป็นต้น

5) ผู้บริหารสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อเรียกดูรายงานต่าง ๆ ได้ โดยระบบงานที่กล่าวมาสามารถลดขั้นตอนการทำงานและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ และสามารถใช้งานได้ตามสิทธิ์ที่ได้กำหนดไว้ จากการศึกษาความต้องการในการใช้งานระบบ จัดการยานพาหนะของผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหาร บุคลากร และเจ้าหน้าที่ของงานพัฒนาอาคารสถานที่ พบว่ากลุ่มบุคลากรต้องการให้มีระบบงานที่สามารถจองยานพาหนะได้โดยสะดวก เรียกดูการจองย้อนหลัง พิมพ์แบบฟอร์มการจองได้ และแสดงรายงานการให้บริการของยานพาหนะที่ต้องการได้เป็นรายวันและรายเดือน กลุ่มผู้บริหารต้องการให้มีระบบงานที่ช่วยในการจัดการยานพาหนะและรายงานสรุปการใช้งานที่สามารถเรียกดูได้ ตลอดเวลา และช่วยในการตัดสินใจได้ และกลุ่มเจ้าหน้าที่ของงานพัฒนาอาคารสถานที่ต้องการให้มีระบบงานเข้ามาช่วยในการให้บริการและมีรายงานการใช้งานยานพาหนะใน รูปแบบต่าง ๆ ตามลำดับ

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

1. ผู้ที่จำเป็นจะต้องขอใช้งานรถจำเป็นต้องกรอกแบบฟอร์มการขอใช้รถล่วงหน้าหลายวันเพื่อที่จะใช้รถ
2. เมื่อผู้ที่จะขออนุมัติใช้งานรถกรอกแบบฟอร์มเสร็จแล้ว จะต้องนำไปส่งที่คนรับผิดชอบเพื่อทำการอนุมัติใช้งานรถ
3. ผู้ที่อนุมัติรถจะต้องตรวจสอบแบบฟอร์มข้างต้นว่าถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ หากไม่ก็ทำการบอกให้ผู้ที่จะขออนุมัติรถไปกรอกแบบฟอร์มมาให้ถูกต้อง
4. เมื่ออนุมัติผ่านแล้วจะทำการบอกแก่ผู้ที่จะขออนุมัติรถตามวันเวลาที่กรอกในแบบฟอร์ม
5. เมื่อถึงวันเวลาที่กำหนดก็สามารถใช้รถตามกำหนดการที่เขียนไว้ได้เลย
6. สำหรับการใช้งานรถตู้ จะต้องแจ้งกับผู้อนุมัติและกรอกแบบฟอร์ม เพื่อให้ผู้อนุมัติจัดทำตารางเวลารถตู้ให้
7. คนขับรถตู้จะได้รับตารางเวลาในตอนเช้าของแต่ละวัน เพื่อให้ทราบถึงตารางเวลาในวันนั้น ๆ และวันที่กำหนดล่วงหน้าที่กำหนดไว้

3.2 ปัญหาที่ค้นพบจากระบบเดิม

1. การกรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม อาจได้ข้อมูลที่ไม่ชัดเจน และมีข้อผิดพลาด
2. แบบฟอร์มอาจเกิดการสูญหายระหว่างการส่ง
3. การบันทึกข้อมูล จะบันทึกข้อมูลลงในกระดาษ เมื่อข้อมูลมากขึ้นทำให้ตรวจสอบข้อมูลได้ยากขึ้น
4. การอนุมัติเกิดความล่าช้า หากมีแบบฟอร์มส่งมาให้หลาย ๆ ใบพร้อม ๆ กัน เพราะมีคนอนุมัติแค่คนเดียว
5. หากต้องการแทรกคิวรถยนต์ผู้อนุมัติจำเป็นต้องไปบอกกล่าวกับผู้ที่จะอนุมัติด้วยตนเอง ทำให้เกิดปัญหาระหว่างบุคคล
6. หากต้องการแทรกคิวผู้อนุมัติจำเป็นต้องไปบอกกล่าวกับคนขับรถด้วยตนเอง ให้ความความล่าช้าในการทำงาน
7. คนขับรถตู้ไม่สามารถเช็คตารางการเดินรถของตนเองได้ตลอดเวลา
8. หากต้องการออกรายงานให้ผู้บริหาร จะเป็นไปได้อย่างล่าช้าเพราะเอกสารมีมากขึ้นทุก ๆ วัน และผู้ที่จะจัดการมีคนเดียว

3.3 ความต้องการด้านการพัฒนาระบบงานใหม่

1. เสนอขออนุมัติใช้งานในระบบ ไม่จำเป็นต้องใช้เอกสาร ในการขออนุมัติ
2. การอนุมัติใช้งาน เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ที่ต้องดูแลในส่วนนี้ เพื่ออนุมัติการใช้งานให้แก่ผู้ที่ต้องการขอใช้รถ
3. การจ่ายงานให้กับพนักงานขับรถ พนักงานขับรถในมหาวิทยาลัย จะมีตารางงานเป็นของตัวเองอยู่แล้ว และจะนำขึ้นมาในระบบเพื่อให้ใช้งานได้ง่ายดูที่ไหนก็ได้
4. การติดตามการใช้รถผ่าน GPS บนอุปกรณ์มือถือ
5. การรายงานต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบ

3.4 ขอบเขตและนโยบาย

1. ระบบยืนยันตัวตน (login) เป็นระบบที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัยของระบบ โดยผู้ดูแลและผู้ที่จะขอใช้งานรถจะต้องทำการล็อกอินเพื่อใช้งานระบบ

1.1 ตรวจสอบการเข้าใช้ระบบ เป็นระบบที่ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย จะ ต้องทำการล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานระบบตามสิทธิ์ของแต่ละตำแหน่ง เพื่อป้องกันการเข้าใช้งานของบุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ ขั้นตอนในการล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบจะต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ครบถ้วนเพื่อตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ หากชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านผิดก็ไม่สามารถเข้าสู่ระบบจะต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านใหม่ ถ้าหากข้อมูลถูกต้องก็จะทำการตรวจสอบสิทธิ์และเข้าใช้งานระบบได้ตามสิทธิ์ของแต่ละตำแหน่ง ดังนี้

1.1.1 ผู้อนุมัติ เมื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้วจะสามารถจัดการกับตารางรถ และ อนุมัติการใช้งานรถได้เมื่อมีคนขออนุมัติรถเข้ามา

1.1.2 ผู้ใช้ เมื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว จะสามารถขออนุมัติรถได้ และมีวันเวลาการใช้รถแสดงเมื่อการขออนุมัติสำเร็จ

1.1.3 พนักงานขับรถ เมื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว จะสามารถดูตารางการขับรถของตนได้

2. เสนอขออนุมัติใช้รถ เป็นระบบที่ผู้ใช้งานสามารถขออนุมัติใช้รถ เป็นขั้นตอนของการเขียนใบคำร้องขอใช้รถผ่านระบบแอปพลิเคชัน

2.1 การเสนอขอใช้รถ ผู้ใช้เมื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว จะสามารถทำการเสนอขออนุมัติใช้รถได้ โดยการกรอกข้อมูลที่มีให้ภายในแอปพลิเคชันให้ครบถ้วน

2.2 การบันทึกประวัติการขออนุมัติการใช้งานรถ ระบบจะบันทึกการขออนุมัติใช้รถทุกครั้ง เมื่อทำการกดส่งใบคำร้องขอใช้รถ

2.3 แจ้งเตือนให้ผู้ใช้ทราบ จะแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ทราบว่าได้ทำการเสนอขออนุมัติใช้รถไปแล้ว และแจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลทราบว่าการเสนอขออนุมัติใช้รถไป

นโยบายเสนอขออนุมัติใช้งานในระบบ

1. ผู้ใช้งานจะต้องเข้าสู่ระบบก่อนถึงจะสามารถใช้งานระบบต่าง ๆ ได้
2. ผู้ใช้งานต้องกรอกรายละเอียดการใช้งานรถว่า จะขอไปใช้ทำอะไร วันเวลาไหน และข้อมูลต่าง ๆ ให้ครบถ้วน
3. ผู้ใช้จะต้องกดส่งใบคำร้องขอใช้รถ ถึงจะเสร็จสิ้นกระบวนการเสนอขออนุมัติใช้รถ

3. การอนุมัติใช้งานรถ เป็นระบบที่ผู้อนุมัติจะทำการอนุมัติใช้รถต่าง ๆ ที่มีการขออนุมัติใช้รถ

3.1 อนุมัติใช้รถ ผู้อนุมัติ จะทำการตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ที่มีการเสนอขออนุมัติมาและทำการพิจารณาว่าควรอนุมัติหรือไม่

3.2 แจกจ่ายงาน เป็นระบบที่ผู้อนุมัติจะต้องเป็นคนแจกจ่ายงานให้กับพนักงานขับรถ

3.3 ระบบบันทึก จะบันทึกประวัติการอนุมัติการใช้งานรถต่าง ๆ เก็บไว้ ทั้งอนุมัติหรือไม่อนุมัติ

3.4 ระบบแจ้งเตือน จะทำการแจ้งเตือนผลการอนุมัติให้กับผู้ใช้ และแจ้งเตือนไปยังพนักงานขับรถเมื่อทำการอนุมัติใช้รถแล้ว

นโยบายการอนุมัติใช้งานรถ

1. ผู้อนุมัติจะต้องเข้าสู่ระบบก่อนถึงจะสามารถใช้งานระบบได้
2. หากมีคำขอเร่งด่วนในการใช้งานรถ ผู้อนุมัติจำเป็นต้องทำการตรวจสอบและติดต่อการขออนุมัติด้วยตนเอง
3. ผู้อนุมัติจะต้องเลือก พนักงานขับรถ และ ทะเบียนรถ หากมีเวลาที่ซ้ำกัน ในวันเดียวกัน จะไม่สามารถลงเวลาให้ได้ จะต้องเลือกใหม่
4. ระบบจะแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ทราบว่าได้รับการอนุมัติหรือไม่ หากไม่อนุมัติผู้ดูแลจะต้องใส่เหตุผลการไม่อนุมัติ

4. การติดตามการใช้รถผ่าน GPS บนอุปกรณ์มือถือ เป็นระบบที่จะทำการติดตามรถจากโทรศัพท์มือถือของพนักงานขับรถ

4.1 ติดตามด้วยการจดจำพิกัด ทำการจดจำพิกัดของพนักงานขับรถเมื่อใช้งานรถและบันทึก

นโยบายการรายงานให้กับพนักงานขับรถ

1. พนักงานขับรถต้องเปิดแอปพลิเคชันนี้ตลอดเวลาในการใช้งานรถ
2. พนักงานขับรถจะต้องเปิด GPS ในเครื่องเพื่อให้ระบบได้ทำการจดจำพิกัด

5. การออกรายงาน เป็นระบบที่ใช้ในการเรียกข้อมูลในระบบลงในแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่ต้องการให้ออกมาเป็นเอกสาร

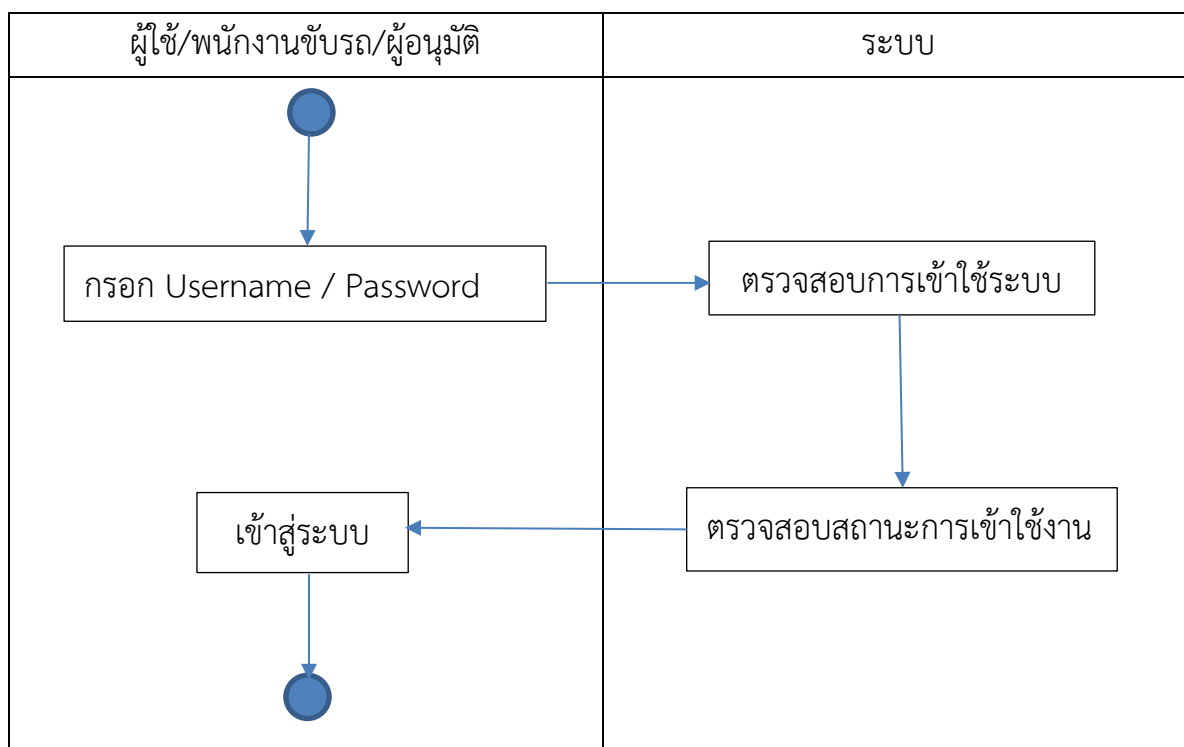
5.1 ออกรายงาน ออกรายงานที่บันทึกเอาไว้ในระบบต่าง ๆ

นโยบายการออกรายงาน

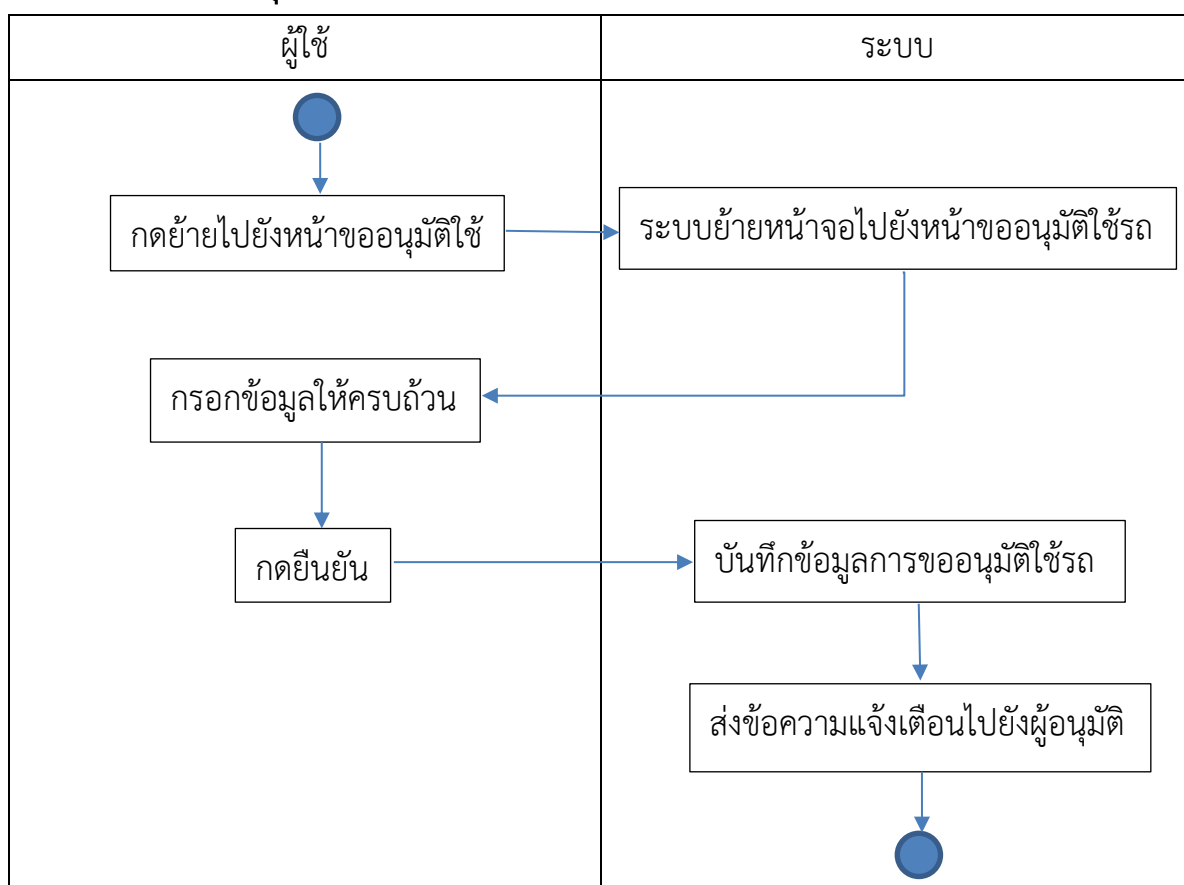
1. ผู้ออกรายงานจะต้องเข้าสู่ระบบก่อนถึงจะสามารถออกรายงานได้
2. จะต้องระบุชัดเจนว่าจะออกรายงานของข้อมูลไหน
3. ผู้ใช้ไม่สามารถใช้งานระบบนี้ได้

3.5 แผนภาพกระบวนการทำงาน (Workflow Diagram)

1. ระบบยืนยันตัวตน (login)

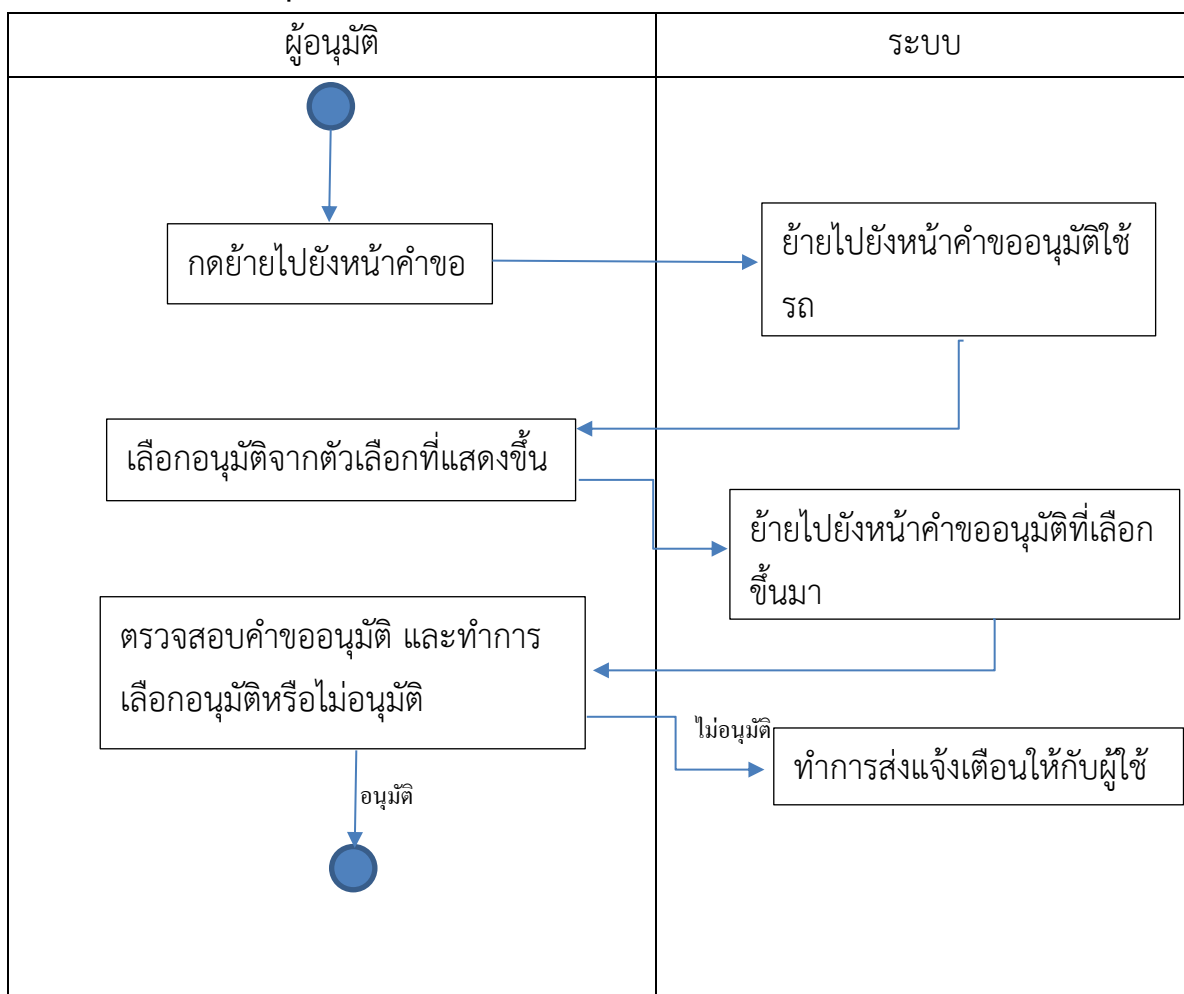


2. เสนอขออนุมัติใช้รถ

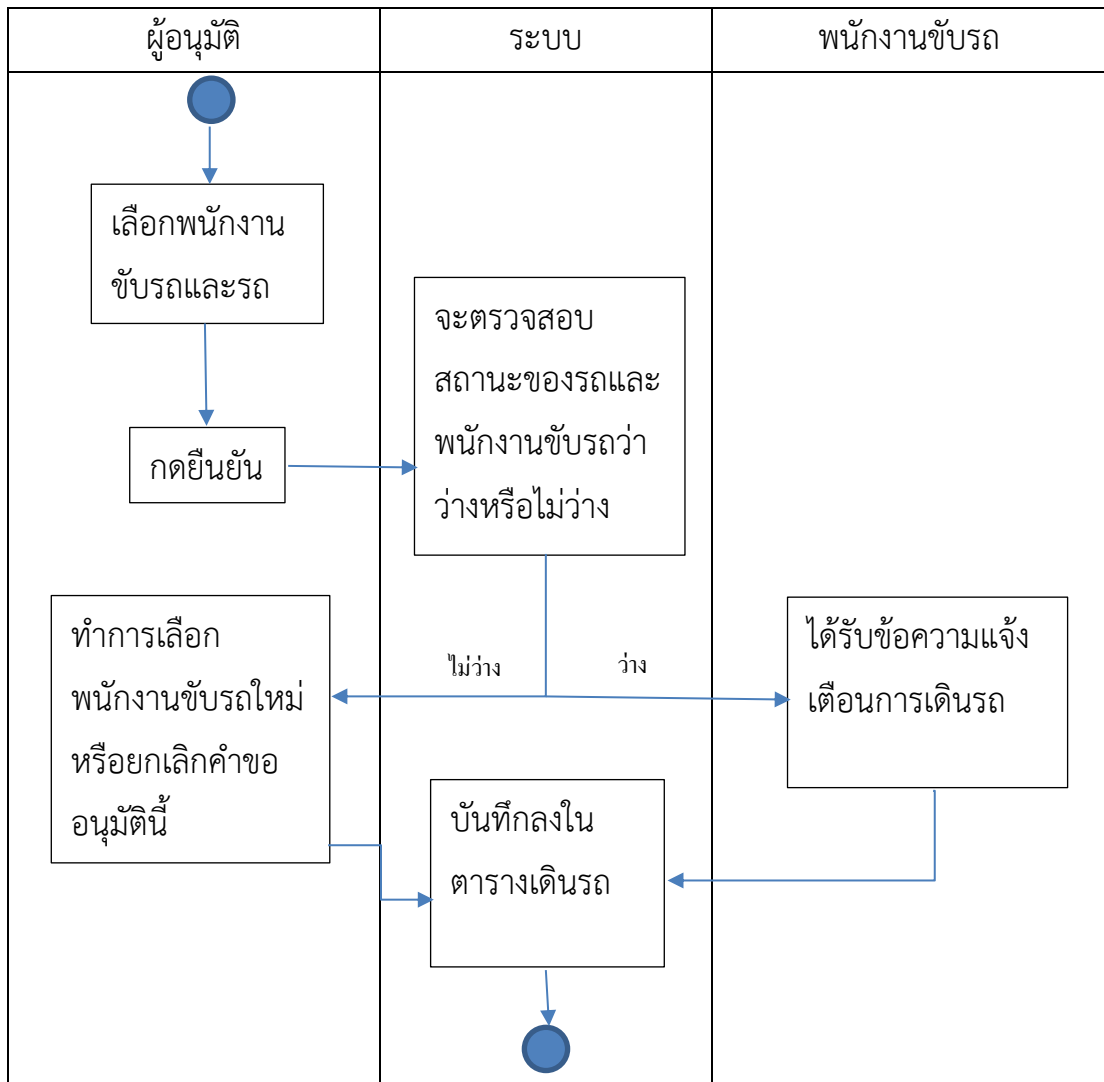


3. การอนุมัติใช้งานรถ

3.1 อนุมัติรถใช้รถ

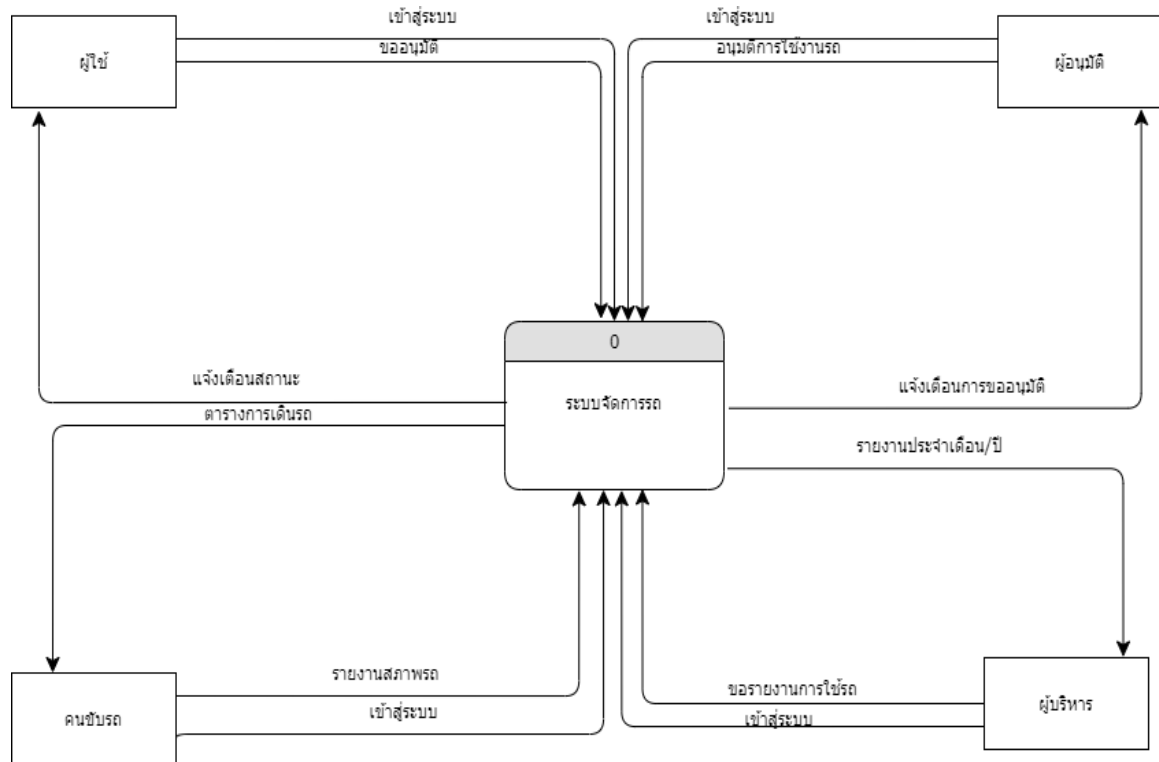


3.2 แจกจ่ายงาน



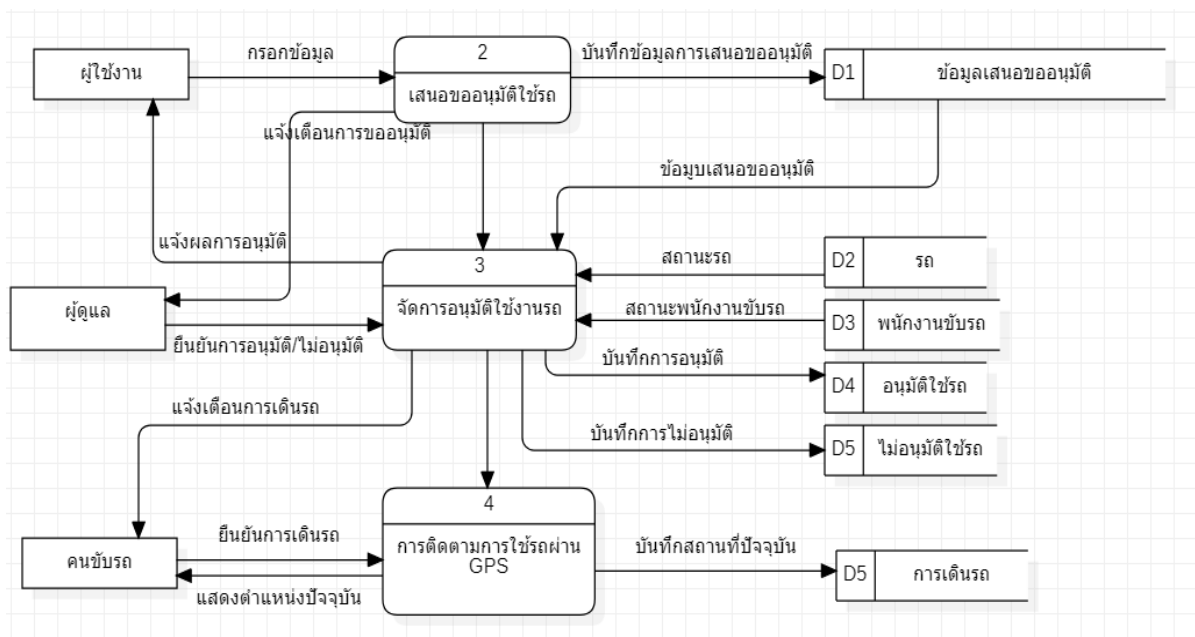
3.6 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

- Context Diagram



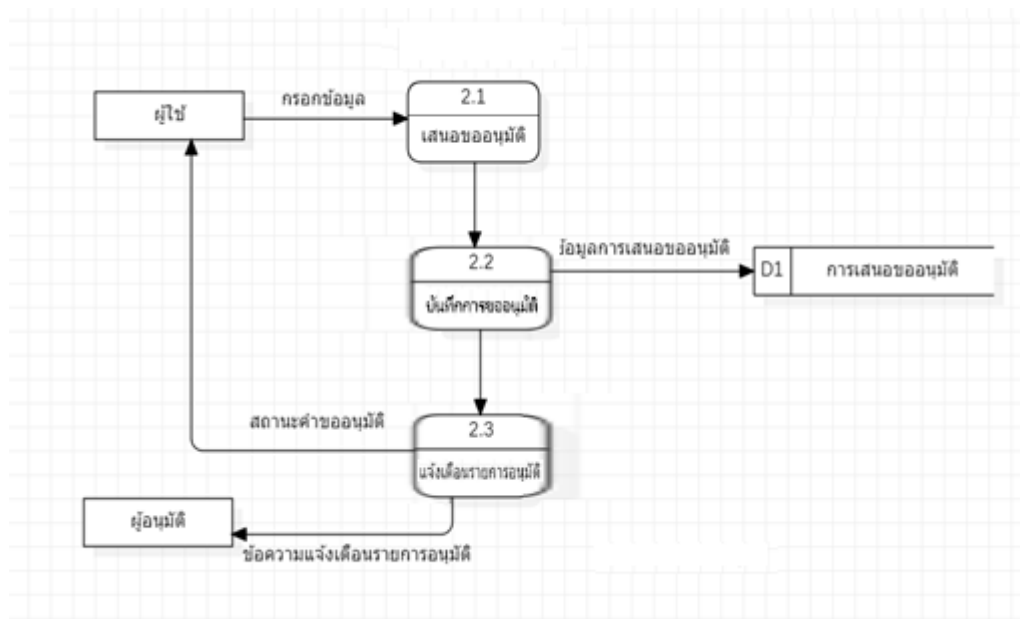
ภาพที่ 1 : Context Diagram

- DFD Level-0

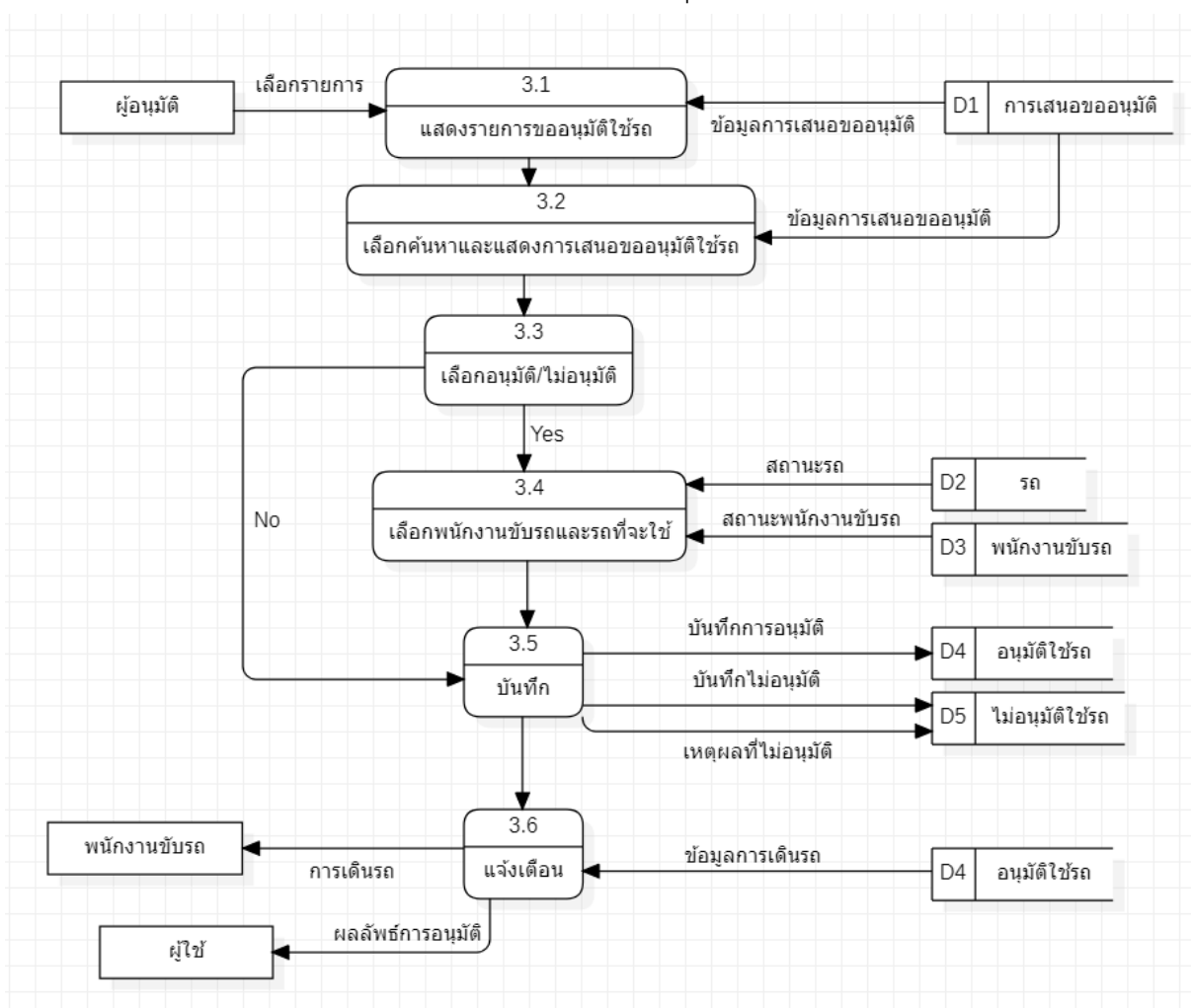


ภาพที่ 2 : Data Flow Level 0

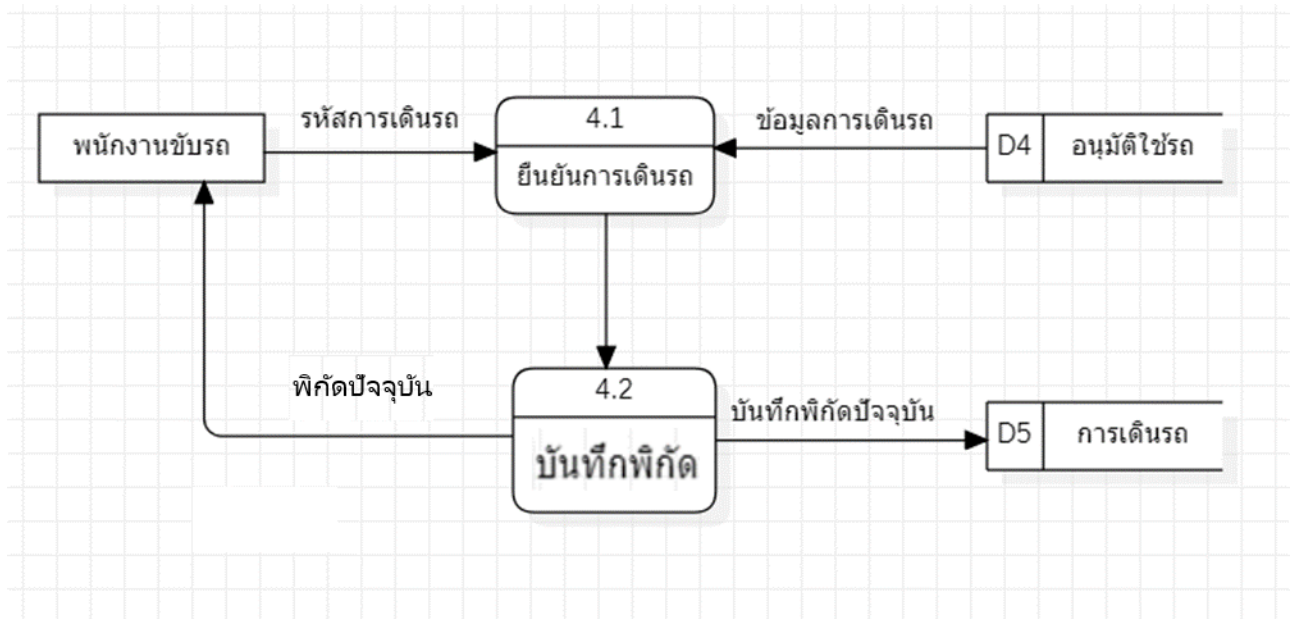
- DFD Level-1



ภาพที่ 3 : เสนอขออนุมัติใช้รถ



ภาพที่ 4 : การอนุมัติใช้งานรถ



ภาพที่ 5 : ติดตามการเดินทางด้วย GPS

3.7 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)

Process Description	
System	ระบบยืนยันตัวตน
DFD Number	1.1
Process Name	ตรวจสอบการเข้าใช้ระบบ
Input Data Flows	Username , Password
Output Data Flows	แสดงหน้าต่างโปรไฟล์เมื่อทำการยืนยันตัวตนผ่าน
Data Store Used	Employees
Description	เป็นโปรเซสที่ใช้ในการยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน
Method	1 กรอก Username และ Password 2 กดปุ่ม Login 3 ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้อง 4 เข้าสู่หน้าจอหลัก

Process Description	
System	เสนอขออนุมัติใช้รถ
DFD Number	2.1
Process Name	เสนอขออนุมัติใช้รถ
Input Data Flows	ข้อมูลการเสนอขอใช้งานรถ
Output Data Flows	ผลการอนุมัติ
Data Store Used	Requisition
Description	เป็นโปรเซสการเสนอขออนุมัติใช้รถภายในองค์กร
Method	ผู้ใช้งานจะต้องกรอกข้อมูลให้ครบถึงจะสามารถเสนอขออนุมัติได้

Process Description	
System	เสนอขออนุมัติใช้รถ
DFD Number	2.2
Process Name	บันทึกการขออนุมัติ
Input Data Flows	ข้อมูลการเสนอขอใช้งานรถ
Output Data Flows	-
Data Store Used	Requisition
Description	เป็นโปรเซสการบันทึกประวัติการขออนุมัติใช้รถเก็บไว้ในฐานข้อมูล
Method	จะทำการเสนอขออนุมัติใช้รถได้ โดยการกรอกข้อมูลที่มีให้ภายในแอปพลิเคชันให้ครบถ้วน

Process Description	
System	เสนอขออนุมัติใช้รถ
DFD Number	2.3
Process Name	แจ้งเตือนการการขออนุมัติ
Input Data Flows	ข้อมูลการเสนอขอใช้งานรถ
Output Data Flows	ข้อมูลการเสนอขอใช้งานรถ
Data Store Used	-
Description	เป็นโปรเซสการแจ้งเตือนให้กับผู้อนุมัติทราบว่ามีการขออนุมัติเข้ามาในระบบ
Method	จะแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ทราบว่าได้ทำการเสนอขออนุมัติใช้รถไปแล้ว และแจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลทราบว่ามีการเสนอขออนุมัติใช้รถไป

Process Description	
System	อนุมัติใช้รถ
DFD Number	3.1
Process Name	แสดงรายการขออนุมัติใช้รถ
Input Data Flows	เลือกรายการ
Output Data Flows	หน้าต่างรายการขออนุมัติ
Data Store Used	Requisition
Description	เป็นโปรเซสที่เมื่อผู้อนุมัติเข้าใช้งานจะแสดงหน้าต่างให้เลือกคำขออนุมัติ
Method	ผู้อนุมัติจะทำการตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ที่มีการเสนอขออนุมัติมาและทำการพิจารณาว่าควรอนุมัติหรือไม่

Process Description	
System	อนุมัติใช้รถ
DFD Number	3.2
Process Name	เลือกค้นหาและแสดงการเสนอขออนุมัติใช้รถ
Input Data Flows	กดเลือก
Output Data Flows	ข้อมูลการเสนอขออนุมัติ
Data Store Used	Requisition
Description	เป็นโปรเซสเมื่อทำการกดเลือกรายการเสนอขออนุมัติจะแสดงข้อมูลการอนุมัตินั้น
Method	1 ทำการกดเลือกการเสนอขออนุมัติที่ได้เสนอเข้ามาเพื่อดูข้อมูล 2 ระบบจะแสดงข้อมูลการเสนอขออนุมัติที่เลือกมา

Process Description	
System	อนุมัติใช้รถ
DFD Number	3.3
Process Name	เลือกอนุมัติ/ไม่อนุมัติ
Input Data Flows	กดเลือก
Output Data Flows	แสดงหน้าต่างต่อไป
Data Store Used	-
Description	เป็นโปรเซสที่ผู้อนุมัติเลือกที่จะกดอนุมัติหรือไม่อนุมัติ
Method	เมื่อตรวจสอบข้อมูลเสร็จแล้ว ให้ผู้ดูแลทำการเลือกอนุมัติและไม่อนุมัติ พร้อมทั้งใส่เหตุผลการอนุมัติ และไม่อนุมัติ

Process Description	
System	อนุมัติใช้รถ
DFD Number	3.4
Process Name	เลือกพนักงานขับรถและรถที่จะใช้
Input Data Flows	พนักงานขับรถ , รถ
Output Data Flows	-
Data Store Used	Car , Driver
Description	เป็นโปรเซสที่จะให้ผู้อนุมัติเลือกพนักงานขับรถ และรถที่จะอนุมัติให้ใช้
Method	เมื่อทำการอนุมัติ ระบบจะแสดงหน้าต่างให้เลือก พนักงานขับรถ และรถที่ต้องการใช้กับการเสนอขออนุมัติ

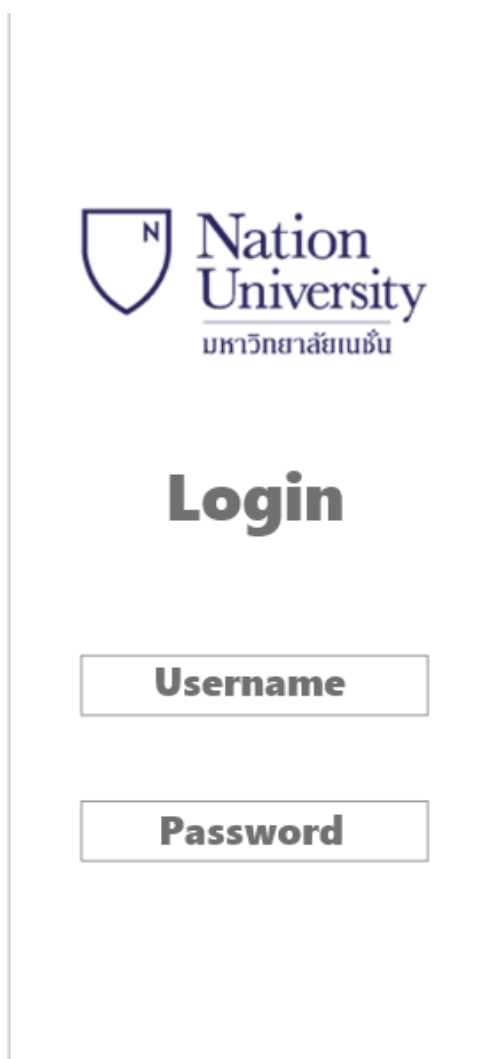
Process Description	
System	อนุมัติใช้รถ
DFD Number	3.5
Process Name	บันทึก
Input Data Flows	บันทึกประวัติการอนุมัติ
Output Data Flows	-
Data Store Used	Approve
Description	เป็นโปรเซสที่ระบบจะทำการบันทึกการอนุมัติหรือไม่อนุมัติ
Method	ระบบจะบันทึกการอนุมัติ/ไม่อนุมัติในครั้งนี้อยู่เก็บไว้ฐานข้อมูล


Process Description	
System	อนุมัติใช้รถ
DFD Number	3.6
Process Name	แจ้งเตือน
Input Data Flows	-
Output Data Flows	ข้อความแจ้งเตือน
Data Store Used	Approve
Description	เป็นโปรเซสที่ใช้แจ้งเตือนผลการอนุมัติให้กับผู้ใช้
Method	แจ้งเตือนให้ผู้ใช้ทราบถึงผลการอนุมัติ แจ้งเตือนให้พนักงานขับรถทราบวันเวลาเดินทางเมื่อมีการอนุมัติ

Process Description	
System	ติดตามผลผ่าน GPS
DFD Number	4.1
Process Name	ยืนยันการเดินทาง
Input Data Flows	-
Output Data Flows	ข้อมูลการเดินทาง
Data Store Used	Transportation
Description	เป็นโปรเซสที่พนักงานขับรถจะต้องกดยืนยันเพื่อทราบการเดินทางก่อนที่จะออกรถจากมหาวิทยาลัย
Method	พนักงานขับรถจะต้องกดปุ่มยืนยันการเดินทางเพื่อให้ระบบบันทึกพิกัด

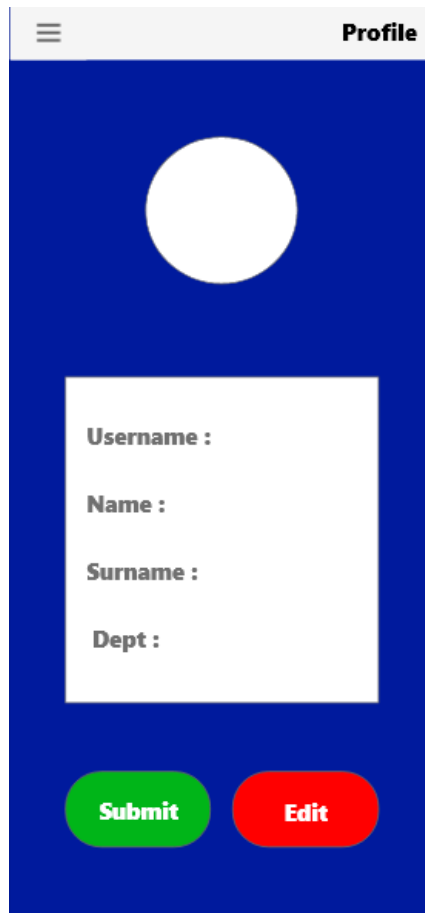
Process Description	
System	ติดตามผลผ่าน GPS
DFD Number	4.2
Process Name	บันทึกพิกัด
Input Data Flows	บันทึกพิกัดปัจจุบัน
Output Data Flows	-
Data Store Used	Transportation
Description	เป็นโปรเซสที่จะบันทึกพิกัดปัจจุบันที่พนักงานขับรถอยู่
Method	ระบบจะบันทึกพิกัดหลังจากพนักงานขับรถกดยืนยันการเดินทาง พนักงานขับรถจะต้องเปิดหน้าจอแอปพลิเคชันอยู่ตลอดเวลาการเดินทาง

3.8 ตัวอย่างหน้าจอ




Login

หน้าจอ Login



Profile

Username :

Name :

Surname :

Dept :

Submit Edit

หน้าจอProfile



Menu

ขออนุมัติใช้รถ


สถานะการอนุมัติ

อนุมัติใช้รถ 2

ตารางการขับรถ

ออกจากระบบ

หน้าจอMenu



ขออนุมัติใช้รถ

วา ดด ปป

ชื่อ-สกุล

แผนก

วัตถุประสงค์

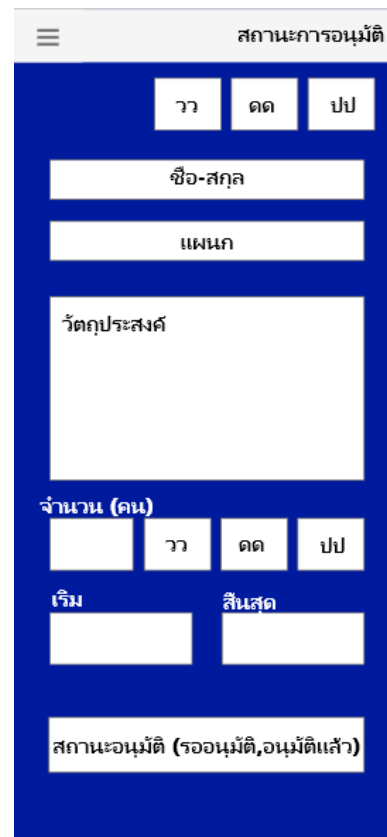
จำนวน (คน)

วา ดด ปป

เริ่ม สิ้นสุด

Submit Cancel

หน้าจอขออนุมัติ



สถานะการอนุมัติ

วา ดด ปป

ชื่อ-สกุล

แผนก

วัตถุประสงค์

จำนวน (คน)

วา ดด ปป

เริ่ม สิ้นสุด

สถานะอนุมัติ (รออนุมัติ, อนุมัติแล้ว)

หน้าจอสถานะการอนุมัติ

อเนมัติใช้รถ

คณะ : บริหาร	01/01/2564
นาย.....	เริ่ม : 08.00 สิ้นสุด : 17.00
คณะ : นิเทศ	01/01/2564
นาย.....	สิ้นสุด : 17.00
คณะ : พยาบาล	01/01/2564
นาย.....	สิ้นสุด : 17.00
คณะ : สังคม	02/01/2564
นาย.....	สิ้นสุด : 17.00

Submit Edit

หน้าจออเนมัติใช้รถ

รายละเอียดอเนมัติใช้รถ

วา ดด ปป

ชื่อ-สกุล

แผนก

วัตถุประสงค์

จำนวน (คน)

วา ดด ปป

เริ่ม สิ้นสุด

อเนมัติ ไม่อเนมัติ

หน้าจอรายละเอียดอเนมัติใช้รถ

รายละเอียดอเนมัติใช้รถ

วา ดด ปป

ชื่อ-สกุล

พนักงานขับรถ

รถ

Submit Cancel

เริ่ม สิ้นสุด

อเนมัติ ไม่อเนมัติ

หน้าจออเนมัติ

รายละเอียดอเนมัติใช้รถ

วา ดด ปป

ชื่อ-สกุล

เหตุการณ์ไม่อเนมัติ

Submit Cancel

อเนมัติ ไม่อเนมัติ

หน้าจอไม่อเนมัติ

☰ ตารางการขับรถ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ **01/01/2564**

นาย.... (คนจอรถ)

เริ่ม : **08.00** สิ้นสุด : **17.00**

Submit Edit

หน้าจอตารางการขับรถ

☰ รายละเอียดตารางการขับรถ

วา ดด ปป

ชื่อ-สกุล

แผนก

วัตถุประสงค์

จำนวน (คน)

วา ดด ปป

เริ่ม สิ้นสุด

หน้าจอรายละเอียดตารางการขับรถ

3.9 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

ชื่อตารางลำดับที่ 1 : Employees

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลพนักงานที่ทำงานอยู่ภายในองค์กรทั้งหมด

ประเภทแฟ้มข้อมูล : Master File

คีย์หลัก (PK=Primary Key) : EmployeeNo

คีย์นอก (FK=Foreign Key) : institutionID

No	PK	FK	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ขอบเขตของข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1.	√		EmployeeNo	int	4	เลขลำดับของพนักงาน	รูปแบบ xxxxxx xxxxx คือตัวเลขที่เริ่มต้นตั้งแต่ 000001 แล้วเพิ่มขึ้นทีละ 1	000001
2.			EmployeeName	varchar	50	ชื่อพนักงาน	เก็บชื่อพนักงานทั้งหมด	Jakkapat chaikew
3.			EmployeeID	char	10	รหัสพนักงาน	รูปแบบ xxxxxxxxxx เก็บ รหัสพนักงานเป็นตัวเลข 10 ตัว	6108111001
			EmployeePass	char	10	รหัสผ่าน	รูปแบบ xxxxxxxxxx เก็บ รหัสผ่านที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ	6108111001
		√	institutionID	int	4	ชื่อหน่วยงาน	อ้างอิงมาจากตาราง institution	000001

ชื่อตารางลำดับที่ 2 : institution
 คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลหน่วยงานที่มีอยู่ภายในองค์กร
 ประเภทแฟ้มข้อมูล : Master File
 คีย์หลัก (PK=Primary Key) : institutionID
 คีย์นอก (FK=Foreign Key) : -

No	PK	FK	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ขอบเขตของข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1.	√		institutionID	int	4	รหัสหน่วยงาน	รูปแบบ xxxxxx xxxxxx คือตัวเลขที่เริ่มต้นตั้งแต่ 000001 แล้วเพิ่มขึ้นทีละ 1	000001
2.			institution	varchar	50	ชื่อหน่วยงาน	เก็บชื่อหน่วยงาน	คณะสังคมฯ

ชื่อตารางลำดับที่ 3 : Requisition
 คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลแบบฟอร์มการขออนุมัติใช้รถ
 ประเภทแฟ้มข้อมูล : Transaction File
 คีย์หลัก (PK=Primary Key) : RequisitionNo
 คีย์นอก (FK=Foreign Key) : EmployeeID

No	PK	FK	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ขอบเขตของข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1.	✓		RequisitionNo	int	4	รหัสขออนุมัติใช้รถ	รูปแบบ xxxxxx เก็บ 8 ตัวอักษร xxxxxx คือตัวเลขที่เริ่มต้นตั้งแต่ 000001 แล้วเพิ่มขึ้นทีละ 1	000001
2.		✓	EmployeeID	int	4	รหัสพนักงาน	อ้างอิงมาจากตาราง Employee	AA000001
3.			Date	datetime	8	วันที่ขออนุมัติ	เก็บวันเวลาที่ขออนุมัติใช้รถ รูปแบบ dd/mm/yyyy	30/12/2000
5.			Purpose	varchar	100	วัตถุประสงค์	เก็บวัตถุประสงค์ที่จะใช้ในการขออนุมัติใช้รถในครั้งนี้ 100 ตัวอักษร	เดินทางไป สัมมนา...
6.			NoPassenger	byte	2	จำนวนผู้ร่วมเดินทาง	เก็บจำนวนผู้ร่วมเดินทาง(ผู้ที่เดินทางไปกับรถทั้งหมด) เป็นตัวเลข	12

No	PK	FK	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ขอบเขตของข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
7.			DateTravelling	datetime	8	วันที่ออกเดินทาง	เก็บวันเวลาที่ออกเดินทาง รูปแบบ dd/mm/yyyy	5/01/2001
8.			Time	datetime	8	ตั้งแต่เวลา	เก็บเวลาเริ่ม HH:MM:SS	08:00:00

ชื่อตารางลำดับที่ 4 : Driver
 คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลพนักงานขับรถ
 ประเภทแฟ้มข้อมูล : Master File
 คีย์หลัก (PK=Primary Key) : EmployeeID
 คีย์นอก (FK=Foreign Key) : EmployeeID

No	PK	FK	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ขอบเขตของข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1.	✓	✓	EmployeeID	char	8	รหัสพนักงาน	อ้างอิงมาจากตาราง Employee	DD000001
3.			DStatus	char	1	สถานะ พนักงานขับรถ	เก็บสถานะของพนักงานขับรถ ว่า ว่าง จะ เป็น 1 ไม่ว่างจะเป็น 0	1

ชื่อตารางลำดับที่ 5 : Car
 คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลรถ
 ประเภทแฟ้มข้อมูล : Master File
 คีย์หลัก (PK=Primary Key) : CarID
 คีย์นอก (FK=Foreign Key) : CarType

No	PK	FK	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ขอบเขตของข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1.	√		CarID	char	8	เลขทะเบียน	รูปแบบ xxxx yyyy xxxx คือ ตัวอักษร yyyy คือตัวเลข	กขคด1234
2.			CStatus	char	1	สถานะรถ	เก็บสถานะของรถ ว่าว่าง จะเป็น 1 ไม่ว่าง จะเป็น 0	1

ชื่อตารางลำดับที่ 6 : CarType
 คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลรถ
 ประเภทแฟ้มข้อมูล : Master File
 คีย์หลัก (PK=Primary Key) : CarID
 คีย์นอก (FK=Foreign Key) : CarID

No	PK	FK	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ขอบเขตของข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1.	✓	✓	CarID	char	8	เลขทะเบียน	อ้างอิงมาจากตาราง Car	กขคง1234
2.			CarType	varchar	30	ประเภทรถ	เก็บประเภทรถที่มีในองค์กร	รถตู้

ชื่อตารางลำดับที่ 7 : Approve
 คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลการอนุมัติใช้รถ
 ประเภทแฟ้มข้อมูล : Transaction File
 คีย์หลัก (PK=Primary Key) : SubmitID
 คีย์นอก (FK=Foreign Key) : RequisitionID , CarID , EmployeeID

No	PK	FK	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ขอบเขตของข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1.	✓		SubmitID	char	8	รหัสอนุมัติใช้รถ	รูปแบบ xxxxxxxx เก็บ 8 ตัวอักษร xxxxxxxx คือตัวเลขที่เริ่มต้นตั้งแต่ 00000001 แล้วเพิ่มขึ้นทีละ 1	00000001
2.		✓	RequisitionID	char	8	รหัสเสนอขออนุมัติใช้รถ	อ้างอิงมาจากตาราง Requisition	00000001
3.		✓	CarID	char	8	เลขทะเบียนรถ	อ้างอิงมาจากตาราง Car	กขคง1234
4.		✓	EmployeeID	char	8	รหัสพนักงานขับรถ	อ้างอิงมาจากตาราง Employees	AA000001
5.			Reason	varchar	100	เหตุผลการอนุมัติ/ไม่อนุมัติ	เก็บตัวอักษร 100 ตัว	รถไม่ว่างเนื่องจาก

ชื่อตารางลำดับที่ 8 : Transportation
 คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลการใช้งานรถเมื่อถึงเวลาการเดินทาง
 ประเภทแฟ้มข้อมูล : Transaction File
 คีย์หลัก (PK=Primary Key) : TransportID
 คีย์นอก (FK=Foreign Key) : RequisitionID

No	PK	FK	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ขอบเขตของข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
1.	√		TransportID	Char	8	รหัสการเดินทาง	รูปแบบ xxxxxxxx เก็บ 8 ตัวอักษร xxxxxxxx คือตัวเลขที่เริ่มต้นตั้งแต่ 00000001 แล้วเพิ่มขึ้นทีละ 1	00000001
2.		√	RequisitionID	Char	8	รหัสเสนอขออนุมัติใช้รถ	อ้างอิงมาจากตาราง Requisition	00000001
3.			Latitude	Double	6	เก็บพิกัดละติจูด	เก็บพิกัดละติจูด ณ ที่รถเดินทางตามเวลา 1 นาที	045.200
4.			Longitude	Double	6	เก็บพิกัดลองจิจูด	เก็บพิกัดลองจิจูด ณ ที่รถเดินทางตามเวลา 1 นาที	197.000