

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยโครงการครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา การพัฒนาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ชั้นปีที่ 4 จำนวน 3 หมู่ รวมทั้งหมด 87 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ชั้นปีที่ 4 หมู่เรียนที่ 2 จำนวน 35 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. ระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์
2. แบบประเมินคุณภาพของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์

การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการ ศึกษาหลักการและทฤษฎี และงานวิจัยในการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย ได้ทำการสร้างและหาประสิทธิภาพของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของระบบการพัฒนาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการ SDLC 5 ขั้นตอน

1.1 ขั้นตอนการวางแผนระบบ (Systems Planning)

1.1.1 กำหนดโอกาสของระบบสารสนเทศในการใช้งาน ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยปัญหาของระบบประกันอุบัติเหตุ แบบเก่าเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์แบบใหม่ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยการวางแผนระบบ โดยพิจารณาความเป็นไปได้ของระบบในทางเทคนิค และทางการปฏิบัติการ ตลอดทั้งความสามารถในการบริหารจัดการระบบ วิจัยความต้องการของระบบ หน้าที่ของระบบความเป็นไปได้ ขอบเขต โดยทำการวิจัยจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์และสังเกตการณ์การปฏิบัติงานของพนักงานโดยในการวิจัยระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์

1.1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัญหาของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์แบบใหม่ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการวางแผนระบบ โดยพิจารณาความเป็นไปได้ของระบบในทางเทคนิค และทางการปฏิบัติการ ตลอดทั้งความสามารถในการบริหารจัดการระบบ ศึกษาความต้องการของระบบ หน้าที่ของระบบความเป็นไปได้ ขอบเขตโดยทำการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์และสังเกตการณ์การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่โดยในการศึกษาระบบการพัฒนาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาระบบงานเดิมโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ใช้งานในปัจจุบัน ในการสัมภาษณ์งานทุกงานมีหัวข้อสัมภาษณ์ ดังนี้

- 1) แนวโน้มในการพัฒนาองค์กร
- 2) ความต้องการและประเภทของรายงานที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ในการ
ตัดสินใจ
- 3) รูปลักษณะของระบบใหม่ที่ต้องการในมุมมองของผู้บริหาร
- 4) วิธีการปฏิบัติงานในปัจจุบันในแต่ละขั้นตอน
- 5) ข้อมูลที่ใช้ รูปแบบที่ใช้ในการนำเสนอ ตลอดจนสื่อที่ใช้ในการ
จัดเก็บข้อมูล
- 6) ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน
- 7) ความต้องการของรายงานที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาในการปฏิบัติ
หน้าที่
- 8) ความคาดหวังของระบบใหม่ที่จะนำมาช่วยในการปฏิบัติงาน

1.1.3 พัฒนาแผนการทำงาน ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบการพัฒนาระบบ
ประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ได้ดังนี้

ระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์
ผู้วิจัยได้ใช้แผนภาพ UML (Unified Modeling Language) ดังต่อไปนี้

1) Use Case Diagram เป็นการนำระบบงานหลักที่อยู่ในระบบงาน
มาเขียนแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Module และ Module กับผู้เกี่ยวข้องระบบ ดังนี้

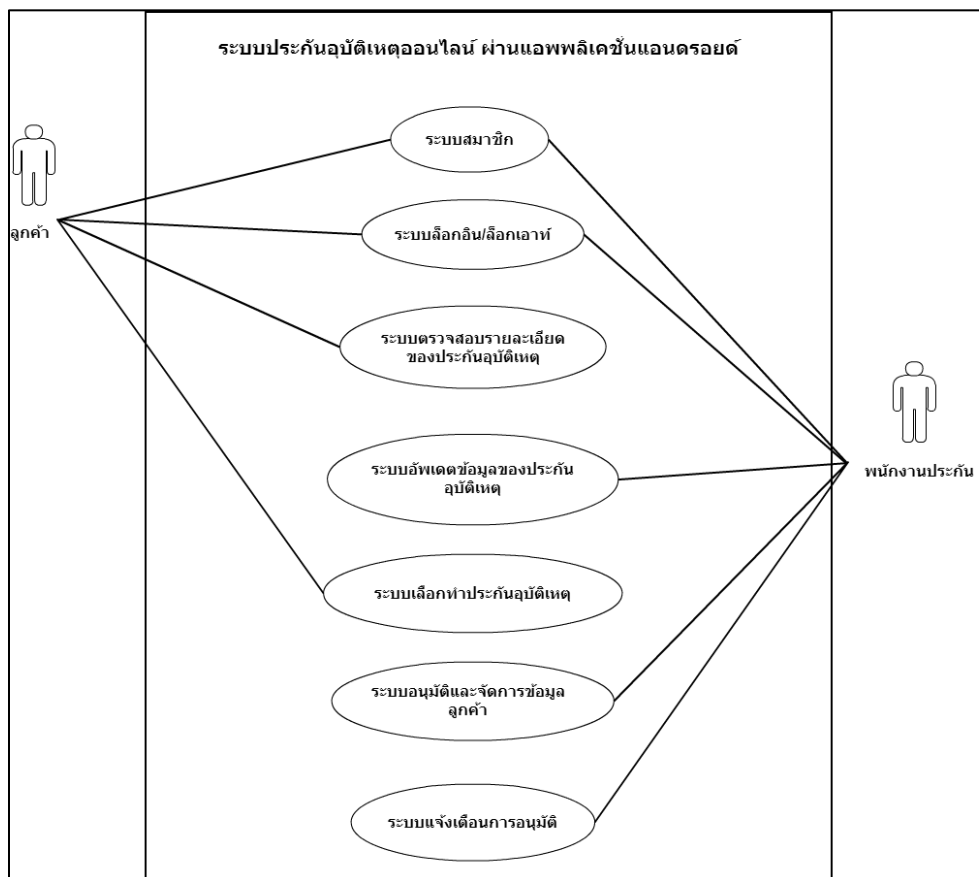
1. ระบบสมาชิก
2. ระบบล็อกอิน / ล็อกเอาท์
3. ระบบตรวจสอบรายละเอียดของประกันอุบัติเหตุ
4. ระบบอัปเดตข้อมูลของประกันอุบัติเหตุ
5. ระบบเลือกทำประกันอุบัติเหตุ
6. ระบบอนุมัติและจัดการข้อมูลลูกค้า
7. ระบบแจ้งเตือนการอนุมัติ

1.2 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis)

1.2.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอน
ที่ 1 มาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลของระบบงานเดิมเข้ามาเป็นกรอบ
แนวทางของระบบ และศึกษาความต้องการของระบบงานใหม่

1.2.2 กำหนดความต้องการใหม่ ระบบงานใหม่สามารถที่จะประมวลผล รายงาน ใช้เวลาน้อยลงกว่าเดิม จากการศึกษาความเป็นไปได้แล้วนั้น จึงทำการออกแบบระบบ โดยอาศัยหลักการและทฤษฎี UML (Unified Modeling Language) เข้ามาช่วยในการ วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อให้เข้าใจและเห็นภาพของระบบงานใหม่ โดยในการ วิเคราะห์นั้นจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram และ Class Diagram

1.2.3 แผนภาพ UML (Unified Modeling Language) การพัฒนาระบบ ประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ผู้วิจัยได้ใช้แผนภาพ UML (Unified Modeling Language) ดังต่อไปนี้



แผนภาพที่ 9 Use Case Diagram ของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์

ระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ จากแผนภาพที่ 9 แสดง Use Case Diagram ประกอบด้วยการทำงานของผู้ใช้ระบบ แบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

- 1) ลูกค้า (Customer)
- 2) พนักงานของประกัน (Employee)

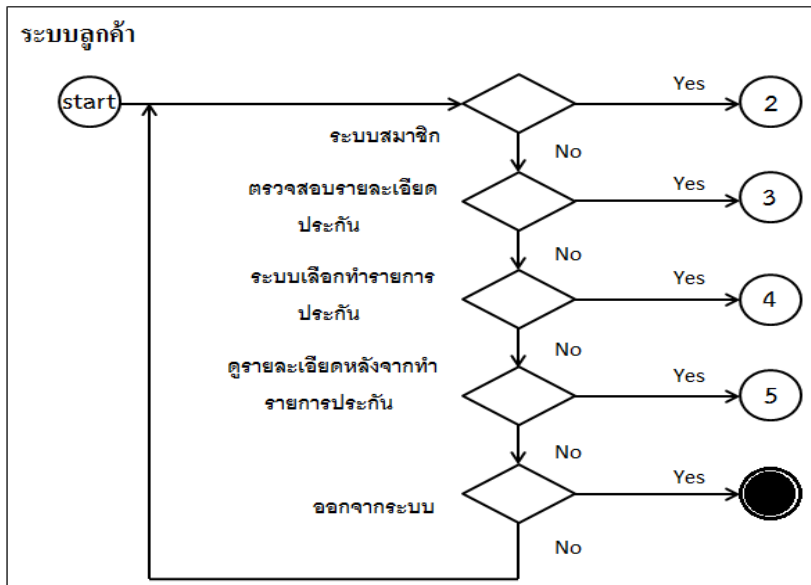
1. ลูกค้า (Customer)

- 1.1 สามารถสมัครสมาชิกได้
- 1.2 สามารถ Login ได้
- 1.3 สามารถตรวจสอบรายละเอียดการทำประกันอุบัติเหตุได้
- 1.4 สามารถเลือกทำรายการประกันอุบัติเหตุได้
- 1.5 สามารถดูรายงานการแจ้งการอนุมัติได้
- 1.6 สามารถ Logout ได้

2. พนักงานของประกัน (Employee)

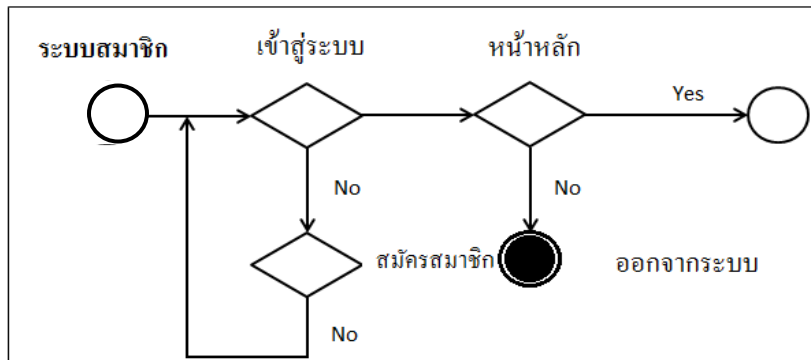
- 2.1 สามารถ Login ได้
- 2.2 สามารถอัปเดต เพิ่มข้อมูลการประกันอุบัติเหตุได้
- 2.3 สามารถเช็คและตรวจสอบข้อมูลของลูกค้าได้
- 2.4 สามารถอนุมัติการทำประกันของลูกค้าได้
- 2.5 สามารถแจ้งการอนุมัติได้

2) Activity Diagram ของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ จะแสดงผังขั้นตอนการทำงานเมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบ การตอบสนองของระบบต่อผู้ใช้งานซึ่ง Activity Diagram ของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้



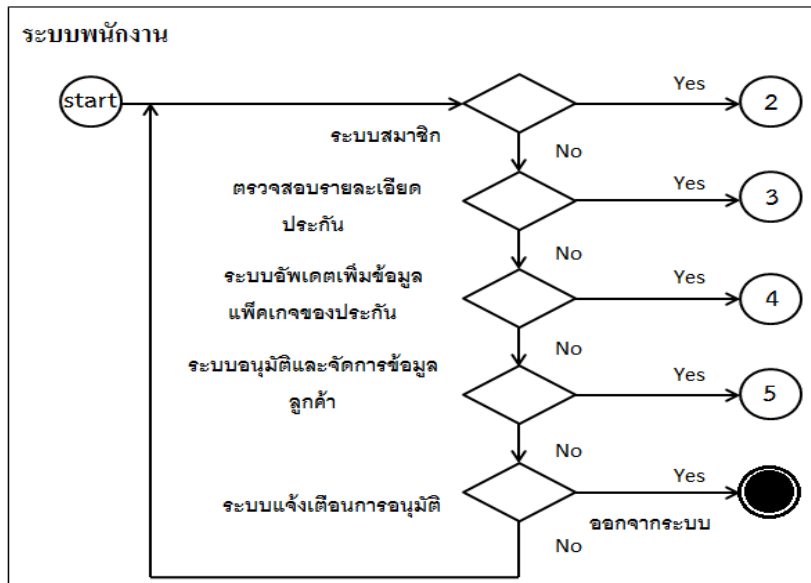
แผนภาพที่ 10 Activity Diagram แสดงระบบงานของลูกค้าทั้งหมด

จากแผนภาพที่ 10 Activity Diagram แสดงการเริ่มต้นจากการสมัครสมาชิกก่อน จึงจะเข้าไปถึงระบบได้โดยการล็อกอิน สำหรับการใช้งานของลูกค้าทั้งหมดนั้นจะมีหน้าที่คือ ตรวจสอบรายละเอียดของประกันอุบัติเหตุ เลือกทำประกันอุบัติเหตุออนไลน์ และรอรับการอนุมัติการทำรายการจากพนักงาน



แผนภาพที่ 11 Activity Diagram การเข้าใช้งานของลูกค้าพนักงาน

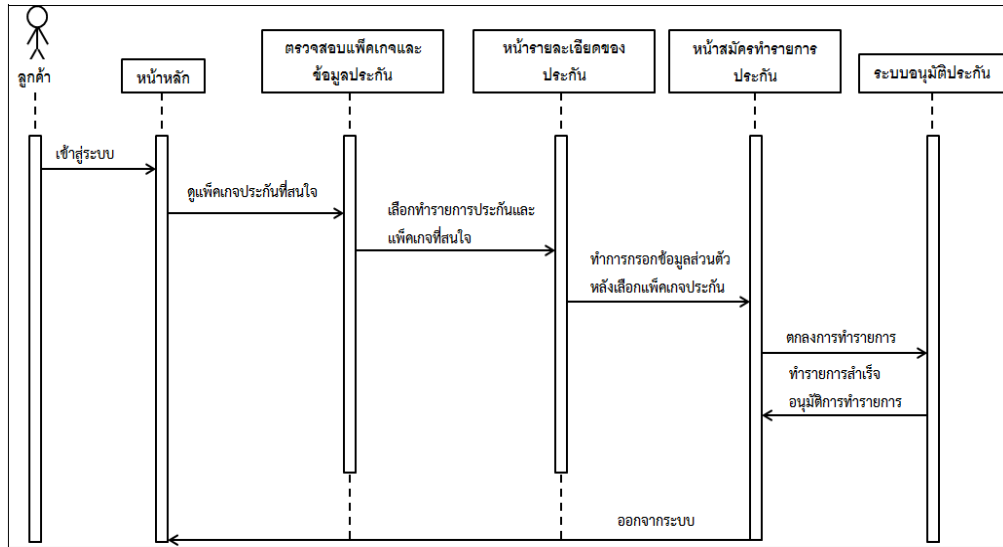
จากแผนภาพที่ 11 Activity Diagram แสดงการเริ่มต้นโดยลูกค้าจะใส่ Username Password ถ้าไม่ใส่รหัสหรือใส่ข้อมูลผิด ระบบจะแจ้งเตือนว่าใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง และไม่สามารถเข้าใช้งานได้ แล้วจะให้ดำเนินการใส่ข้อมูลอีกครั้ง แต่ถ้าใส่รหัสถูกต้องระบบจะทำการเช็คสิทธิ์ผู้ใช้งาน และจะเข้าสู่หน้าจอการทำงานของระบบประกันอุบัติเหตุได้



แผนภาพที่ 12 Activity Diagram การเข้าใช้งานระบบของพนักงานประกัน

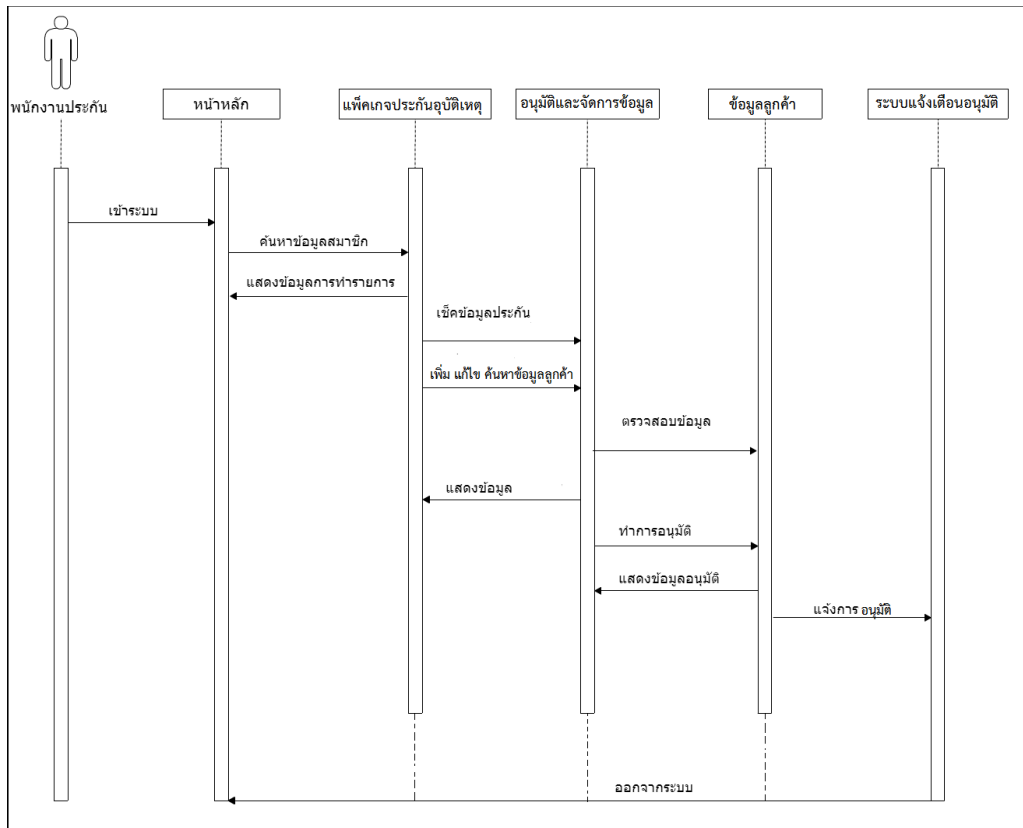
จากแผนภาพที่ 12 Activity Diagram โดย พนักงานประกันก็จะมีหน้าที่ในการจัดการลูกค้า อัปเดตข้อมูลของประกัน อนุมัติการทำรายการประกันของลูกค้า และแจ้งเตือนการอนุมัติต่อลูกค้า

3) Sequence Diagram ของระบบงานย่อยต่างๆ ของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ผู้วิจัยได้ใช้แผนภาพ UML (Unified Modeling Language) สามารถแบ่งเป็นส่วนๆ ตามลักษณะการใช้งาน โดยกระบวนการในการทำงานของแต่ละส่วนจะสัมพันธ์กันทั้งในลูกค้า และพนักงานประกัน โดยกระบวนการในการทำงานของแต่ละส่วนจะสัมพันธ์กันดังนี้



แผนภาพที่ 13 Sequence Diagram แสดงการเริ่มต้นเข้าใช้งานระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์

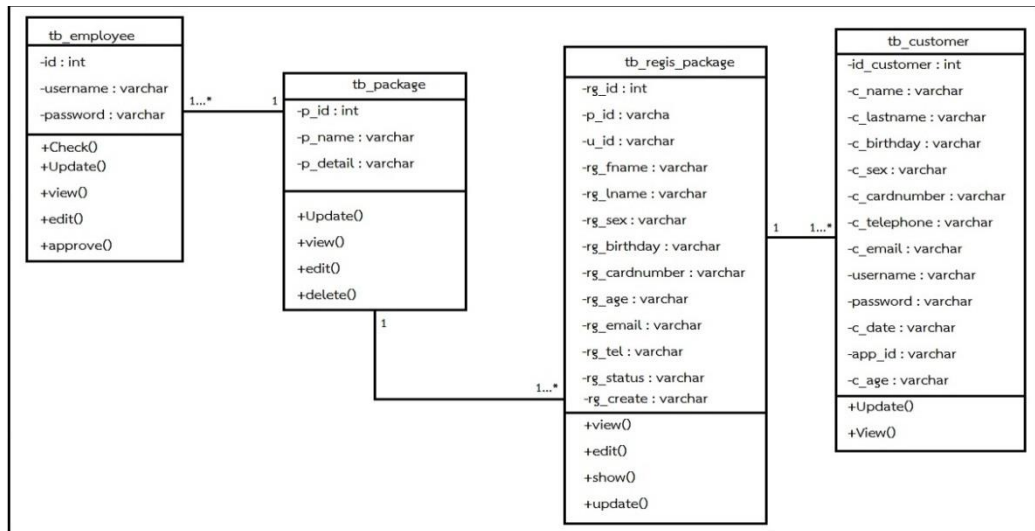
จากภาพที่ 13 Sequence Diagram การเข้าใช้งานระบบของลูกค้า หน้าจอเริ่มต้นของลูกค้า ทำการสมัครสมาชิกโดยการกรอกข้อมูลก่อน ถึงจะได้ Username, Password จากนั้นทำการ Login โดยการกรอก Username, Password เมื่อป้อนข้อมูลไม่ถูกระบบจะแจ้งเตือน แล้วให้ป้อนใหม่อีกครั้ง เมื่อป้อนข้อมูลถูกต้อง ระบบจะเข้าสู่หน้าจอหลักและแสดงข้อมูลการเป็นสมาชิก ซึ่งลูกค้าสามารถทำการตรวจสอบรายละเอียดที่จะทำประกันได้ สามารถเลือกทำรายการได้ หลังจากทำประกันเสร็จเรียบร้อย ระบบก็จะแจ้งและแสดงข้อมูลที่เราทำรายการประกันให้สำเร็จ



แผนภาพที่ 14 Sequence Diagram แสดงการใช้งานของพนักงานประกัน

จากภาพที่ 14 Sequence Diagram การเข้าใช้งานระบบของพนักงานประกัน โดยพนักงานประกันจะเข้าระบบโดยมีเลขรหัสสมาชิกอยู่แล้ว หลังจากเข้ามาในระบบพนักงานประกันจะทำเช็คดูรายละเอียดประกันที่ลูกค้าได้ทำรายการ โดยการเพิ่ม แก้ไขและลบรายละเอียดของประกันได้ สามารถเพิ่มข้อมูลแพ็คเกจข้อมูลประกันได้ จากนั้นระบบก็จะทำการตรวจสอบข้อมูลลูกค้า หากข้อมูลถูกต้องตามเงื่อนไข พนักงานประกันอุบัติเหตุก็จะทำการอนุมัติการทำประกันอุบัติเหตุ และแจ้งเตือนการทำรายการกลับไปยังลูกค้า

4) Class Diagram ในการออกแบบการพัฒนาประบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ได้มีการใช้งานคลาสไดอะแกรมเข้ามาช่วยในการออกแบบผังงาน โดยการพัฒนาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์จะประกอบไปด้วยคลาสต่างๆ 4 คลาส ดังแผนภาพที่ 15



แผนภาพที่ 15 Class Diagram ระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์

5) พจนานุกรมข้อมูล data dictionary ในการพัฒนาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ผู้วิจัยได้ออกแบบฐานข้อมูลโดยประกอบด้วยตาราง จำนวน 4 ตาราง ได้แก่

ตารางที่ 1 ตารางลูกค้า (Customer)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Key
1	ld_customer	Int	11	รหัส	PK
2	c_name	Varchar	100	ชื่อ	
3	c_lastname	Varchar	100	นามสกุล	
4	c_birthday	Varchar	20	วันเกิด	
5	c_sex	Varchar	20	เพศ	
6	c_cardnumber	Varchar	20	เลขประจำตัวประชาชน	
7	c_telephone	Varchar	15	เบอร์โทร	
8	c_email	Varchar	100	อีเมลล์	
9	username	Varchar	20	ชื่อผู้ใช้งาน	
10	password	Varchar	20	รหัสผ่าน	
11	c_date	Varchar	30	วันที่	
12	app_id	Varchar	20	รหัสผู้ใช้	
13	rg_create	Varchar	100	วันที่	

ตารางที่ 2 ตารางรายละเอียดสมัครประกัน (Regis Package)

No	Field Name	Type	Length	Description	Key
1	rg_id	Varchar	11	รหัสสมาชิก	PK
2	p_id	Varchar	10	รหัสผ่าน	
3	u_id	Varchar	10	ชื่อผู้ใช้งาน	
4	rg_fname	Varchar	50	ชื่อ	
5	rg_lname	Varchar	50	นามสกุล	
6	rg_sex	Varchar	20	เพศ	
7	rg_cardnumber	Varchar	20	เลขประจำตัวประชาชน	
8	rg_age	Varchar	3	อายุ	
9	rg_email	Varchar	100	อีเมลล์	
10	rg_tel	Varchar	20	เบอร์โทร	
11	rg_status	Varchar	20	สถานะ	
12	rg_create	Varchar	100	วันที่	

ตารางที่ 3 ตารางแพ็คเกจ (Package)

No	Field Name	Type	Length	Description	Key
1	p_id	Int	11	รหัสสมาชิก	PK
2	p_name	Varchar	250	ชื่อผู้ใช้งาน	
3	p_detail	Varchar	250	รายละเอียดแพ็คเกจ	

ตารางที่ 4 ตารางพนักงาน (Employee)

No	Field Name	Type	Length	Description	Key
1	id	Int	11	รหัสสมาชิก	PK
2	username	Varchar	10	ชื่อผู้ใช้งาน	
3	password	Varchar	10	รหัสผู้ใช้งาน	

1.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบ (Systems Design)

ขั้นตอนการออกแบบระบบ (Systems Design) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นที่ 2 มาออกแบบดำเนินการดังนี้

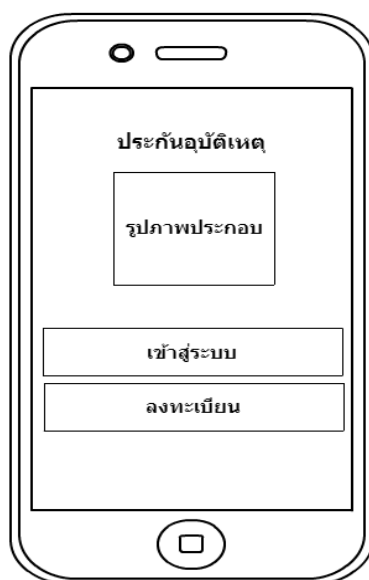
1.3.1 เลือกแหล่งข้อมูลซึ่งได้ดำเนินการจากขั้นวิเคราะห์แล้วนำมาออกแบบ

1.3.1 ออกแบบมาตรฐานการนำเสนอ ปรัชญาอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานการนำเสนอระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ได้แก่ มาตรฐานจอภาพ รูปแบบตัวหนังสือและขนาดของตัวหนังสือ ภาพพื้นหลัง การกำหนดตำแหน่ง หัวเรื่อง เนื้อหา รูปภาพ และเครื่องมือ เพื่อการใช้งานและการปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้งาน

1.3.2 ออกแบบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ให้มีความสัมพันธ์กัน และให้มีองค์ประกอบที่เป็นรูปแบบเดียวกัน

ซึ่งระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนของ Andriod Application และ Web Application ดังนี้

ในส่วนของ Andriod Application ซึ่งแสดงหน้าจอมือถือสำหรับผู้ใช้งานของลูกค้าผ่าน Andriod Application ลูกค้าจะต้องทำการสมัครสมาชิกก่อนถึงจะสามารถเข้าระบบไปยังหน้าเมนูหลักต่างๆ ของระบบได้ ซึ่งมีการออกแบบหน้าจอตั้งรูปภาพที่ 8



ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอเริ่มต้นใช้ของ Andriod Application

จากภาพที่ 9 แสดงหน้าจอเริ่มต้นใช้งานของลูกค้า ซึ่งลูกค้าจะต้องทำการสมัครสมาชิกก่อนโดยการกดปุ่มลงทะเบียน หลังจากได้ Username, Password มาแล้ว จึงจะเข้าใช้งานระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ได้ ซึ่งจากภาพในส่วนของหน้าจอนี้จะประกอบไปด้วยฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้

- 1) ปุ่มเข้าสู่ระบบ
- 2) ปุ่มลงทะเบียน
- 3) รูปภาพประกอบของระบบ



ภาพที่ 10 แสดงการ Login สำหรับลูกค้า

จากภาพที่ 10 แสดงการกรอกข้อมูลของลูกค้าที่มี Username, Password เมื่อลูกค้าต้องการ Login เข้าสู่ระบบให้ทำการกรอก Username, Password ให้เรียบร้อยจึงจะสามารถเข้าสู่ระบบหน้าจอต่อไปได้ ซึ่งจากภาพในส่วนของหน้าจอนี้จะประกอบไปด้วยฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้

- 1) ช่องสำหรับกรอก Username
- 2) ช่องสำหรับกรอก Password
- 3) ปุ่มเข้าสู่ระบบ
- 4) ปุ่มกลับสู่หน้าหลัก

กรอกข้อมูล

ชื่อ _____ นามสกุล _____

วันเกิด _____ อายุ _____ ปี

เพศ ชาย หญิง

เลขประจำตัวประชาชน _____

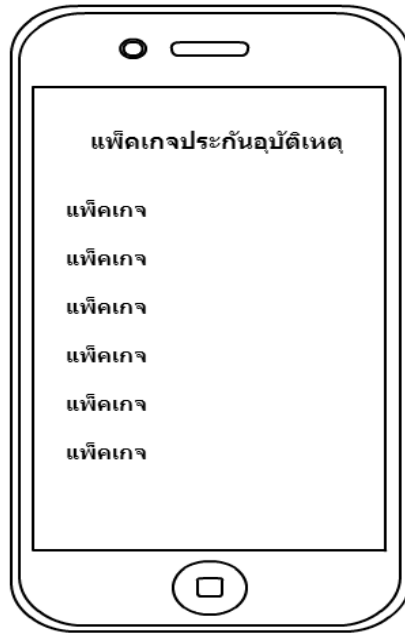
ชื่อผู้ใช้งาน
username

รหัสผ่าน
password

ภาพที่ 11 แสดงการกรอกข้อมูลสำหรับลูกค้าที่สมัครใช้งานระบบ

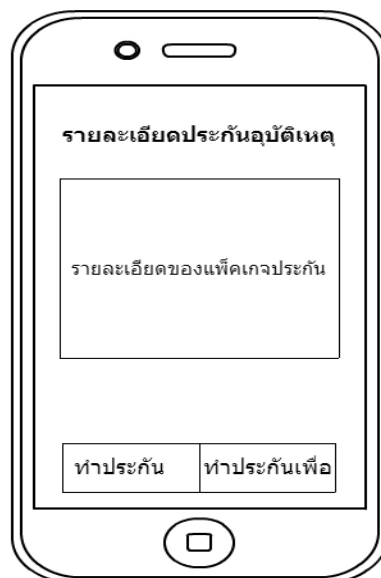
จากภาพที่ 11 เมื่อลูกค้าต้องการลงทะเบียนใช้งานระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ จะต้องทำการกรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ให้ครบถ้วน หลังจากกรอกข้อมูลครบให้ลูกค้า กรอกรหัสผ่านสำหรับเข้าสู่ระบบเพื่อให้ระบบยืนยันสิทธิ์ในการใช้งาน หลังจากนั้นลูกค้าก็จะได้ Username, Password มาทำการ Login เข้าสู่ระบบ ซึ่งจากภาพในส่วนของหน้าจอนี้จะประกอบไปด้วยฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้

- 1) รายละเอียดที่ลูกค้าต้องกรอก
- 2) ปุ่มตกลง
- 3) ปุ่มกลับ



ภาพที่ 12 แสดงการเลือกทำรายการประกันอุบัติเหตุ

จากภาพที่ 12 เมื่อลูกค้าทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ จะเห็นรายการต่างๆ ของระบบประกันอุบัติเหตุจะมีรายการแพ็คเกจต่างๆ ให้ลูกค้าเลือกทำรายการและสามารถเข้าไปดูรายละเอียดของแพ็คเกจนั้นๆ ได้



ภาพที่ 13 แสดงข้อมูลรายละเอียดแพ็คเกจประกันอุบัติเหตุ

จากภาพที่ 13 เมื่อลูกค้าเลือกแพ็คเกจที่ต้องการ หลังจากที่ถูกค่าคลิกเพื่อเลือกทำประกันอุบัติเหตุ ก็จะแสดงหน้าจอของรายละเอียดแพ็คเกจที่ถูกค่าได้ทำการเลือกแพ็คเกจประกันอุบัติเหตุ ซึ่งจากภาพในส่วนของหน้าจอนี้จะประกอบไปด้วยฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้

- 1) รายละเอียดแพ็คเกจ
- 2) ปุ่มทำประกัน
- 3) ปุ่มทำประกันเพื่อใคร

ในส่วนที่สองเป็นส่วนหน้าจอของ Web Application ซึ่งเป็นหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานของพนักงานประกัน ซึ่งมีการออกแบบหน้าจอดังรูปภาพที่ 14

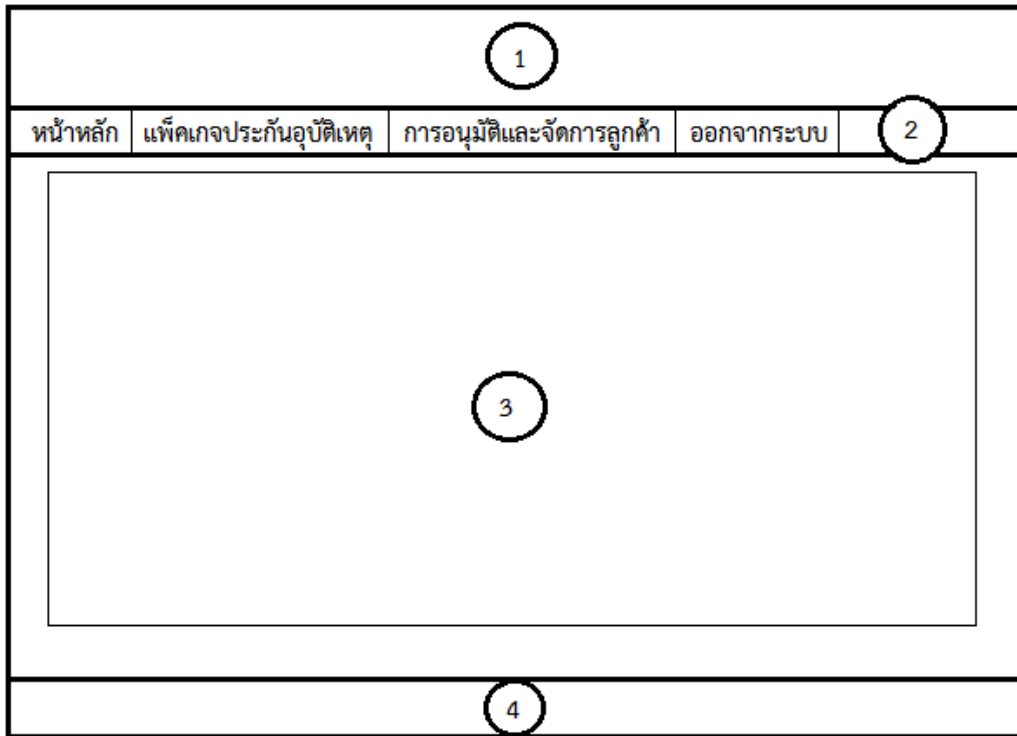
ภาพที่ 14 การออกแบบหน้าจอเริ่มต้นการเข้าใช้งานของพนักงาน

จากภาพที่ 14 เป็นหน้าจอในการเข้าสู่ระบบให้พนักงานประกันอุบัติเหตุทำการเข้าสู่ระบบเพื่อทำรายการ ในส่วนของหน้าจอนี้ จะประกอบไปด้วย

- หมายเลข 1 หัวเว็บ
- หมายเลข 2 ชื่อผู้ใช้งาน
- หมายเลข 3 รหัสผ่าน

หมายเลข 4 ปุ่มเข้าสู่ระบบ

หมายเลข 5 ปุ่มล้างข้อมูล



ภาพที่ 15 การออกแบบหน้าจอเริ่มต้นการเข้าใช้งานของพนักงาน

จากภาพที่ 15 เป็นหน้าจอในการทำงานของพนักงาน ซึ่งจะแสดงหน้ารายการของเมนูหลัก 4 เมนู คือ หน้าหลัก, แพ้คเกจประกันอุบัติเหตุ, การอนุมัติและจัดการลูกค้า, ออกจากระบบ ซึ่งในส่วนของหน้าจอนี้ จะประกอบไปด้วย

หมายเลข 1 หัวเว็บ

หมายเลข 2 เมนูหลัก

หมายเลข 3 รายละเอียดประกัน

หมายเลข 4 Footer

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบ (Systems Development)

ขั้นตอนการพัฒนา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการออกแบบ มาทำการพัฒนาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ จนเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องโดยการทดสอบระบบ และองค์

ประกอบของระบบ จากนั้นทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะจนระบบมีความสมบูรณ์และนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินคุณภาพของระบบ ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบใช้ NetBeans IDE 8.0.2, และ Android Studio ฐานข้อมูลที่ใช้พัฒนาระบบในครั้งนี้ คือ ฐานข้อมูล MySQL

ในขั้นตอนการพัฒนา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการออกแบบ มาทำการพัฒนาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ซึ่งมีขั้นตอนการทดสอบการใช้งาน แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

1.4.1 การทดสอบขั้นแอลฟา (Alpha Test) เป็นการทดสอบการทำงานโดยผู้จัดทำโครงการ เพื่อทดสอบการทำงานของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ นั้นทีละส่วน ๆ เพื่อหาข้อผิดพลาดในการทำงานของระบบ หลังจากนั้นจึงปรับปรุงแก้ไขระบบให้ทำงานสมบูรณ์ขึ้น

1.4.2 การทดสอบขั้นเบต้า (beta Test) เป็นการทดสอบการทำงานของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ที่พัฒนาขึ้นโดยมีผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินระบบงาน จำนวน 3 คน ดังนี้

1) อาจารย์ ดร. ธวัชชัย สหพงษ์ อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2) อาจารย์วินัย โกหล่า อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3) อาจารย์บัณฑิต สุวรรณโท อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เพื่อทดสอบการทำงานของระบบทั้งหมดในสภาพจริง หลังจากนั้นจึงปรับปรุงแก้ไขระบบให้ทำงานสมบูรณ์ขึ้น

1.5. ขั้นตอนการดำเนินการใช้ระบบ

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะนำระบบที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย มีขั้นตอนการดำเนินการดังการดังนี้

1.5.1 เตรียมความพร้อมในการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการ โปรแกรมและระบบเครือข่าย

1.5.2 ผู้วิจัยได้นำการพัฒนาาระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมินคุณภาพด้วยวิธี Blackbox โดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำระบบที่สมบูรณ์ติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์

1.5.3 ผู้วิจัยได้ชี้แจงขั้นตอนการทำงานของระบบโดยมีคู่มือการใช้งานระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ควบคุมคู่กับการใช้งานจริง

2. แบบประเมินคุณภาพของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.1 ขั้นการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามและวิธีการสร้างจากหนังสือการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 176) และจากหนังสือการศึกษาเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 35-37)

2.2 ขั้นการออกแบบ ผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างของแบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำชี้แจง

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ผู้วิจัยใช้วิธีการประเมินแบบ Black box โดยแบ่งรายการสอบถามออกเป็น 5 หัวข้อ ดังนี้

1) การประเมินฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) เป็นการประเมินคุณภาพด้านการทำงานของระบบ ที่มีการเข้าถึงข้อมูลตามฟังก์ชันของระบบงาน ซึ่งในการประเมินระบบได้ทำการออกแบบแบบประเมิน โดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 6 หัวข้อ

2) การประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test) เป็นการประเมินคุณภาพด้านการทำงานของระบบ ซึ่งในการประเมินระบบได้ทำการออกแบบแบบประเมิน โดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 5 หัวข้อ

3) การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test) เป็นการประเมินคุณภาพด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ซึ่งในการประเมินระบบได้ทำการออกแบบ โดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 6 หัวข้อ

4) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) เป็นการประเมินคุณภาพด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ซึ่งในการประเมินระบบได้ทำการออกแบบแบบประเมิน โดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 2 หัวข้อ

5) ด้านคู่มือการใช้งานระบบ (Documentation) เป็นการประเมินคุณภาพด้านคู่มือการใช้งานระบบ ซึ่งในการประเมินระบบได้ทำการออกแบบแบบประเมิน โดยแบ่งหัวข้อ 5 หัวข้อ

2.3 ขั้นการพัฒนา ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม ดังนี้

2.3.1 พิมพ์แบบสอบถาม ตามที่ได้ออกแบบไว้ และจัดทำเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ดังนี้

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	ไม่มีเหมาะสม

2.3.2 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อคำถาม ความเหมาะสมของภาษา และความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยนำแบบสอบถาม ที่ผ่านการตรวจแก้จากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นตรงกับเนื้อหา

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นตรงกับเนื้อหา

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่ตรงกับเนื้อหา

ทำการคำนวณค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา

แบบสอบถามทุกข้อมีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

2.4 คัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านการประเมิน ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ที่ครอบคลุมเนื้อหาในการประเมินระบบงานที่พัฒนาขึ้น

2.5 จากนั้นผู้ศึกษาได้จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาต่อไป

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.1 ขั้นการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามและวิธีการสร้างจากหนังสือการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 176) และจากหนังสือการศึกษาเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 35-37)

3.2 ขั้นการออกแบบ ผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างของแบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำชี้แจง

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ โดยกำหนดหัวข้อในการสอบถามให้สอดคล้องกับเนื้อหา โดยแบ่งรายการสอบถามออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1) ด้านการออกแบบโปรแกรม ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสอบถามจำนวน 5 ข้อ

2) ด้านการจัดเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสอบถามจำนวน 4 ข้อ

3) ด้านการสืบค้น ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสอบถาม จำนวน 3 ข้อ

4) ด้านการนำเสนอข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสอบถามจำนวน 6 ข้อ

5) ด้านการใช้งานระบบ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสอบถามจำนวน 5 ข้อ

3.3 ขั้นการพัฒนา ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม ดังนี้

3.3.1 พิมพ์แบบสอบถาม ตามที่ได้ออกแบบไว้ และจัดทำเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ดังนี้

ระดับคะแนน	5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับคะแนน	4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ระดับคะแนน	3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับคะแนน	2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ระดับคะแนน	1	หมายถึง	ไม่มีความพึงพอใจ

3.3.2 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อคำถาม ความเหมาะสมของภาษา และความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยนำแบบสอบถาม ที่ผ่านการตรวจแก้จากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นตรงกับเนื้อหา
 ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นตรงกับเนื้อหา
 ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่ตรงกับเนื้อหา

ทำการคำนวณค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา

แบบสอบถามทุกข้อมีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

3.4 คัดเลือกแบบสอบถามที่มีค่าความสอดคล้องที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 โดยให้ครอบคลุมกับระบบงานที่พัฒนาขึ้น

3.5 จากนั้นผู้ศึกษาได้จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลในกระบวนการศึกษาโดยแบ่งเป็น 2 ช่วงดังนี้

1. ขั้นตอนการประเมินคุณภาพของระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยการนำแบบประเมินคุณภาพที่พัฒนาขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินหลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการตรวจเช็คระบบงานที่พัฒนาขึ้นเสร็จแล้ว จากนั้นได้นำข้อมูลที่ได้นำมาทำการประเมินผลทางสถิติ

2. ขั้นตอนการประเมินความพอใจของผู้ใช้ระบบ ผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้นไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานระบบ จากนั้นได้แจกแบบประเมินความพอใจให้กับกลุ่มตัวอย่าง ทำการประเมินผลการทดลองใช้และเก็บข้อมูลที่ได้มาคำนวณทางสถิติ และสรุปผลการประเมิน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ คือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพ ความพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบประกันอุบัติเหตุออนไลน์ โดยแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ โดยใช้สถิติดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดใน กลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

$$\text{จากสูตร S.D.} = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	$\sum X$	แทน	ผลรวม

เกณฑ์หรือมาตรฐานในการประเมินที่ใช้

แบบประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมได้กำหนดเกณฑ์โดยประกอบด้วยมาตราอันดับ (Rating Scale) เชิงคุณภาพ 5 ระดับ และมาตราอันดับเชิงปริมาณ 5 ระดับซึ่งกำหนดเกณฑ์ ช่วงคะแนนตามเกณฑ์ของ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103) ดังนี้

ช่วงคะแนน 4.51-5.00 จะอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด

ช่วงคะแนน 3.51-4.50 จะอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

ช่วงคะแนน 2.51-3.50 จะอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

ช่วงคะแนน 1.51-2.50 จะอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย

ช่วงคะแนน 1.00-1.50 จะอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อยที่สุด