



ชื่อโครงการ (ไทย) ระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent
Service จำกัด

(อังกฤษ) Car rental contract management system Case study KP Car Rent
Service Company Limited

ข้าพเจ้านางสาวกุลยา เปลี่ยนสุวรรณ รหัสนสิต 60101220038 หลักสูตร 4 ปี เทียบโอน

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ ปีการศึกษา 2561



ระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด
Car rental contract management system Case study KP Car Rent
Service Company Limited

นางสาวกุลยา เปลี่ยนสุวรรณ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ปีการศึกษา 2561



ระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด
Car rental contract management system Case study KP Car Rent Service
Company Limited

นางสาวกุลยา เป็เทียนสุวรรณ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
ปีการศึกษา 2561



ใบรับรองโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

หัวข้อโครงการ ระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด
Car rental contract management system Case study KP Car Rent Service Company Limited

ผู้จัดทำโครงการ นางสาวกุลยา เปลี่ยนสุวรรณ รหัสประจำตัว 60101220038

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์พฤษภูมิ ธีรานูตร

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ อนุมัติให้นับโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

_____ คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

(รศ.ศิริ ภูพงษ์วัฒนา)

คณะกรรมการสอบโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

_____ ประธานกรรมการ

(อ.พฤษภูมิ ธีรานูตร)

_____ กรรมการ

(ผศ.ดร.เรวดี ศักดิ์ดุยธรรม)

_____ กรรมการ

(ดร.รสสุคนธ์ ทับพร)

โครงการฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ผู้จัดทำโครงการ : นางสาวกุลยา เปลี่ยนสุวรรณ
หัวข้อโครงการ : ระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP
Car Rent Service จำกัด
สาขาวิชา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์พฤษภูมิ ธีรานุตร
ปีการศึกษา : 2561

บทคัดย่อ

การจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจฉบับนี้ ขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ซึ่งสามารถแยกออกได้เป็น 3 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนของการจัดเก็บข้อมูล ส่วนของการทำสัญญาเช่า และส่วนของการออกรายงาน โดยส่วนของการจัดเก็บข้อมูลจะมีหน้าที่จัดเก็บข้อมูลที่สำคัญของบริษัทให้เช่ารถยนต์ให้เป็นระบบลงในฐานข้อมูล อาทิเช่น ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลการทำสัญญา เป็นต้น ส่วนในด้านของการทำสัญญาเช่านั้น เป็นส่วนที่สำคัญเนื่องจากการดูแลรายละเอียดการทำสัญญาในบริษัท และในส่วนของการออกรายงาน จะเป็นการสรุปยอดการเช่ารถยนต์ ซึ่งในการจัดทำโครงการระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด นี้ได้มีการพัฒนาและออกแบบ โดยใช้โปรแกรม Visual Studio 2017 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ vb.net ใช้ระบบฐานข้อมูล MS SQL Server 2017 และใช้โปรแกรมออกรายงาน crystal report ซึ่งทั้งสามโปรแกรมนี้ถือว่าเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมสูงในปัจจุบัน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ เรื่อง ระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยการสนับสนุนและช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการฯ ให้คำปรึกษาและให้ความรู้ คำแนะนำ รายละเอียดเกี่ยวกับการทำโปรแกรม และรายละเอียดอื่น ๆ รวมไปถึงช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ จนงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์พฤกษ์ภูมิ ธีรานุตร ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการทำโครงการนี้ และคอยให้คำแนะนำแนวทางในการศึกษาเพื่อทำโครงการ

ขอขอบพระคุณ กรรมการ ที่ให้คำแนะนำ และชี้แนะแนวทางในการทำโครงการ

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจทุกท่านที่ทำการสอนในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้จัดทำนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบ พร้อมทั้งให้คำแนะนำและชี้แนะความรู้ต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ ตลอดจนเสร็จการทำโครงการ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์อภากาศณ์ ดิษฐ์เล็ก ที่ได้สอนในเรื่องส่วนประกอบของการทำรายงาน หรือ การทำอ้างอิงเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจในครั้งนี้

ท้ายที่สุดนี้ขอขอบพระคุณ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ที่ได้ให้โอกาสในการศึกษาหาความรู้แก่ผู้จัดทำ อุปสรรคที่เข้ามาในการจัดทำโครงการฉบับนี้มีส่วนทำให้ผู้จัดทำตั้งใจ พากเพียร และพยายามอย่างมากในการแสวงหาความรู้จนกระทั่งได้ความรู้ในการจัดทำโครงการฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

อนึ่ง ความผิดพลาดประการทั้งปวงที่เกิดขึ้นจากการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจฉบับนี้ ผู้จัดทำขอน้อมรับผิดแต่เพียงผู้เดียว

นางสาวกุลยา เปลียนสุวรรณ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตระบบงาน	3
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	4
1.5 วิธีการดำเนินงาน	4
1.6 แผนการดำเนินงาน	6
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ข้อมูลเบื้องต้นของบริษัทให้เช่ารถยนต์ กรณีศึกษา KP Car Rent Service จำกัด	7
2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)	7
2.3 วงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC)	12
2.4 การจัดการฐานข้อมูล	19
2.5 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาาระบบ	26
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ	31
3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ	31
3.2 การออกแบบการจัดเก็บข้อมูล	39
บทที่ 4 การออกแบบระบบ	45
4.1 ส่วนของผู้บริหาร	45
4.2 ส่วนของพนักงาน	51

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	59
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	59
5.2 ปัญหาของระบบงาน	59
5.3 ข้อเสนอแนะ	60
บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก	62
ประวัติผู้จัดทำ	90

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 แผนการดำเนินงาน	6
3-1 ข้อมูลพนักงาน (Employees)	40
3-2 ข้อมูลลูกค้า (Customer)	41
3-3 ข้อมูลรถยนต์ (CarDetail)	42
3-4 ข้อมูลสัญญาเช่า (LeaseCar)	43
3-5 ข้อมูล Login สำหรับผู้ใช้ระบบ	44

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 วงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC)	14
3-1 Context Diagram ของระบบจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด	32
3-2 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด	33
3-3 Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการทำสัญญาเช่ารถยนต์	35
3-4 Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการรับชำระเงินและออกใบเสร็จ	36
3-5 Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลพื้นฐาน	37
3-6 แผนภาพ E-R Diagram (Entity Relationship Diagram)	35
4-1 หน้าจอ Login ของระบบ	45
4-2 หน้าจอแสดงการจัดการหลักของผู้บริหาร	46
4-3 หน้าจอข้อมูลพนักงาน	47
4-4 หน้าจอแสดงรายการเช่ารถยนต์	48
4-5 หน้าจอแสดงรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์	49
4-6 หน้าจอแสดงสัญญาเช่ารถยนต์	50
4-7 หน้าจอ Login ของระบบ	51
4-8 หน้าจอแสดงรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์	52
4-9 หน้าจอหน้าการจัดการของพนักงาน	53
4-10 แสดงหน้าจอข้อมูลรถยนต์	54
4-11 แสดงหน้าจอข้อมูลลูกค้า	55
4-12 แสดงหน้าจอหน้าแสดงข้อมูลลูกค้า	56
4-13 หน้าจอแสดงรายการสรุปยอดการเช่ารถยนต์	57
4-14 หน้าจอแสดงสัญญาเช่ารถยนต์	58
ก-1 หน้าจอ Login ของระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ บริษัท KP Car Rent Service จำกัด	63
ก-2 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มออกจากระบบ	64
ก-3 กล่องแจ้งเตือนหากกรอก Username และ Password ไม่ถูกต้อง	64

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
ก-4	กล่องแจ้งเตือนหากกรอก Username และ Password ถูกต้อง	64
ก-5	หน้าหลักของพนักงานในส่วนของเมนูเพื่อไปยังหน้าต่าง ๆ	65
ก-6	หน้าจอข้อมูลรถยนต์	66
ก-7	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลยนต์	67
ก-8	หน้าจอ Folder ที่ใช้เก็บรูปภาพรถยนต์	68
ก-9	หน้าจอหลังจากเลือกรูปรถยนต์	69
ก-10	กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก	70
ก-11	กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มลบ	70
ก-12	หน้าจอข้อมูลลูกค้า	71
ก-13	หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้า	72
ก-14	กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก	73
ก-15	กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มลบ	73
ก-16	หน้าจอแสดงหน้าเช่ารถยนต์	74
ก-17	หน้าจอเพิ่มข้อมูลเช่ารถยนต์	75
ก-18	กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มเลือกข้อมูลรถยนต์	76
ก-19	กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มเลือกข้อมูลลูกค้า	76
ก-20	กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก	73
ก-21	หน้าจอแสดงสัญญาเช่า	77
ก-22	หน้าจอแสดงใบเสร็จรับเงิน	78
ก-23	หน้าแสดงรายการเช่ารถยนต์	79
ก-24	หน้าจอแสดงหน้ารายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์	80
ก-25	หน้าจอ Login ของระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ บริษัท KP Car Rent Service จำกัด	81
ก-26	กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มออกจากระบบ	82
ก-27	กล่องแจ้งเตือนหากกรอก Username และ Password ไม่ถูกต้อง	82
ก-28	กล่องแจ้งเตือนหากกรอก Username และ Password ถูกต้อง	82
ก-29	หน้าหลักของผู้บริหารในส่วนของเมนูเพื่อไปยังหน้าต่าง ๆ	83
ก-30	หน้าจอข้อมูลพนักงาน	84

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก-31 หน้าจอเพิ่มข้อมูลพนักงาน	85
ก-32 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก	86
ก-33 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มลบ	86
ก-34 หน้าแสดงรายการเช่ารถยนต์	87
ก-35 หน้าจอแสดงหน้าสัญญาเช่ารถยนต์	88
ก-36 หน้าจอแสดงหน้ารายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์	89

ประวัติผู้วิจัย

ผู้ร่วมโครงการ	: นางสาวกุลยา เปลี่ยนสุวรรณ
หัวข้อโครงการ	: ระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด Car rental contract management system Case study KP Car Rent Service Company Limited
สาขา	: คอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	: อาจารย์พฤษภูมิ ธีรานุตร
ปีการศึกษา	: 2561

ประวัติ

เกิดวันที่ 29 มกราคม พ.ศ.2540 ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ 294 ซอยเทอดไท59 แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพมหานคร จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาปีที่3 จาก โรงเรียนวัดโคกนอน และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพจาก วิทยาลัยเทคโนโลยีตั้งตรงจิตรพณิชยการ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงจาก วิทยาลัยเทคโนโลยีตั้งตรงจิตรบริหารธุรกิจ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี เทียบโอน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีและการสื่อสารได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อกิจกรรมต่าง ๆ เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา ค้นคว้า ด้านการโทรคมนาคม ด้านการดำเนินธุรกิจและการทำธุรกรรมต่าง ๆ เป็นต้น และด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีนี้ทำให้บริษัท องค์กรหรือธุรกิจต่าง ๆ นำมาใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ มีความแม่นยำ มีความสะดวกสบายและประหยัดเวลามากยิ่งขึ้น ไม่เว้นแม้แต่ผู้ใช้งานตามบ้านเรือนก็หาคอมพิวเตอร์มาใช้ส่วนตัวเพื่ออำนวยความสะดวกกันมากขึ้นเช่นกัน และปัจจุบันบริษัทส่วนใหญ่ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย เพื่อให้งานในบริษัทมีประสิทธิภาพสูงขึ้น กล่าวคือ ทำให้งานมีความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ในสำนักงาน ได้แก่ เครื่องพิมพ์ดีด อิเล็กทรอนิกส์ โทรศัพท เครื่องถ่ายเอกสาร ผลิตภัณฑ์เหล่านี้นำไปประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานได้หลายลักษณะ

บริษัท KP Car Rent Service จำกัด เป็นบริษัทที่มีการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการให้บริการ โดยมีการทำงานแบบเดิมคือ การใช้การจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ของลูกค้าและรถยนต์ไว้ในแฟ้มเอกสาร ไม่มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและไม่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการ ทำให้การจัดเก็บและค้นหาเอกสารเป็นไปด้วยความลำบากและยุ่งยากต่อการค้นหา อีกทั้งเสียเวลาในการดำเนินธุรกิจและทำให้ลูกค้ารอนานเป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้เกิดความยุ่งยากและความล่าช้าในการติดต่อสื่อสารกัน อาจมีปัญหาเรื่องเวลาระหว่างลูกค้ากับทางบริษัท ซึ่งทำให้ระบบการจัดการยังไม่มีประสิทธิภาพและทำให้เสียผลประโยชน์ทางธุรกิจด้วย

จากปัญหาดังกล่าวผู้จัดทำโครงการ จึงมีแนวคิดที่จะสร้างระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด โดยการนำโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์มาจัดทำระบบเช่ารถยนต์เพื่อให้เกิดการแก้ปัญหาด้านเอกสาร การจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องแม่นยำเป็นระบบระเบียบเรียบร้อย ง่ายต่อการค้นหา ติดต่อและประสานงานในแผนกต่าง ๆ ด้านการให้บริการทำให้เกิดความรวดเร็วยิ่งขึ้น แก้ปัญหาความยุ่งยากและความล่าช้าต่าง ๆ สามารถพิมพ์รายงานต่าง ๆ นำเสนอแก่ผู้บริหารได้ทันเวลา นอกจากนี้ยังเป็นการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ด้านต่าง ๆ มาใช้ในธุรกิจ องค์กรและบริษัทเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด นำเทคโนโลยีสมัยใหม่และนำเทคโนโลยี

สารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อให้บริษัทมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้นจากลูกค้า และจะทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจและอยากกลับมาใช้บริการใหม่หรือแนะนำคนอื่น ๆ ต่อ ๆ ไปได้

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด

1.2.2 เพื่อเพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบระเบียบและมีความถูกต้อง

1.2.3 เพื่อให้สามารถลดปัญหาความผิดพลาดและความซ้ำซ้อนของข้อมูล มีขั้นตอนการทำงานที่กระชับยิ่งขึ้น

1.3 ขอบเขตของระบบงาน

1.3.1 การจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ศึกษาเฉพาะกรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด

1.3.2 เจ้าหน้าที่

1.3.2.1 สามารถเข้าสู่ระบบได้

1.3.2.2 สามารถค้นหาข้อมูลรถยนต์ได้

1.3.2.3 สามารถค้นหาข้อมูลลูกค้าได้

1.3.2.4 สามารถค้นหาข้อมูลสัญญาเช่ารถยนต์ได้

1.3.2.5 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลรถยนต์ได้

1.3.2.6 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลลูกค้าได้

1.3.2.7 สามารถเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลสัญญาเช่ารถยนต์ได้

1.3.2.8 สามารถค้นหา/ปรับเปลี่ยนสถานะรถยนต์ได้

1.3.2.9 สามารถรับชำระเงินและออกใบเสร็จรับเงินได้

1.3.2.10 สามารถแสดงและออกรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์

1.3.3 ผู้บริหาร

1.3.3.1 สามารถเข้าสู่ระบบได้

1.3.3.2 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพนักงานได้

1.3.3.3 สามารถเรียกดูรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์

1.4 เครื่องมือในการดำเนินงาน

1.4.1 ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1.4.1.1 ซีพียู Intel Core 2 Duo SU9400 (1.4 GHz, Bus 800 MHz, L2 3 MB)

1.4.1.2 การ์ดแสดงผล Intel GMA 4500MHD

1.4.1.3 ขนาดหน้าจอ 12.1 ความละเอียด 1,280x800 พิกเซล (Wide Screen)

1.4.1.4 ฮาร์ดดิสก์ Fujitsu 80 GB Serial ATA ความเร็วรอบ 5,400 rpm

1.4.1.5 หน่วยความจำ DDR3-800 ขนาด 2 GB (Dual Channel)

1.4.2 ด้านซอฟต์แวร์ (Software)

1.4.2.1 โปรแกรม Microsoft Windows 7, 8, 10

1.4.2.2 โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2017

1.4.2.3 โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2017

1.4.2.4 โปรแกรมออกรายงาน Crystal Report

1.5 วิธีการดำเนินงาน

ผู้จัดทำโครงการได้ใช้ วงจรการพัฒนาระบบ หรือที่นิยมเรียกย่อ ๆ ว่า SDLC เป็นวิธีการที่นักวิเคราะห์ระบบใช้ในการพัฒนาระบบงาน เพื่อที่จะใช้เรียงลำดับเหตุการณ์หรือกิจกรรม ที่จะต้องกระทำก่อนหรือกระทำในภายหลัง เพื่อที่จะช่วยให้การพัฒนาระบบงานทำได้ง่ายขึ้น ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจน ถูกต้องว่าในแต่ละขั้นตอนนั้นจะต้องทำอะไร ทำอย่างไร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ วงจรการพัฒนาระบบจะแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1.5.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

การกำหนดปัญหา หรือเข้าใจปัญหาเป็นขั้นตอนเริ่มต้นของการพัฒนาระบบ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำความเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและความต้องการของผู้ใช้ เพื่อหาแนวทางของระบบใหม่ที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับธุรกิจได้ ซึ่งปัญหาที่พบ ก็คือ

1.5.1.1 ระบบล่าช้า ทำให้เกิดการเก็บข้อมูลยากลำบาก

1.5.1.2 โปรแกรมอาจเกิดการเก็บบันทึกผิดพลาดได้ ซึ่งอาจส่งผลเสียต่อหน่วยงานและลูกค้าได้

1.5.2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

มีจุดประสงค์เพื่อค้นหาว่าแนวทางที่เป็นไปได้ของการทำโครงการ ที่สามารถแก้ปัญหาของระบบได้โดยเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลาน้อยที่สุด ได้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ การแก้ปัญหาดังกล่าว นั้น มีความเป็นไปได้หรือไม่ โดยผู้จัดทำมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการนี้ว่า

- 1.5.2.1 สามารถจัดการข้อมูลให้เป็นระบบมากขึ้น
- 1.5.2.2 โปรแกรมใช้ง่ายและสะดวกต่อผู้ใช้งาน
- 1.5.2.3 ค่าใช้จ่ายในการทำโครงการอยู่ในระดับปานกลาง
- 1.5.2.4 สร้างความรวดเร็วในการทำงานยิ่งขึ้น

1.5.3 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

การวิเคราะห์ระบบ เป็นขั้นตอนของการศึกษาการทำงานของระบบงานเดิม(ปัจจุบัน) เพื่อต้องการค้นหาว่าทำงานอย่างไร ทำอะไรบ้าง และมีปัญหาใดเกิดขึ้นบ้าง หรือผู้ใช้ระบบต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เปลี่ยนแปลงส่วนใดบ้างของระบบ หรือต้องการให้ระบบใหม่ทำอะไรได้บ้าง จึงนำมาสรุปดังนี้

ช่วยในการจัดการข้อมูลของบริษัทฯ ให้สามารถดำเนินการได้สะดวกมากขึ้น ง่ายต่อการค้นหา สามารถตรวจสอบได้ง่ายและจัดพิมพ์รายงานสรุปผลต่าง ๆ ได้ ทำให้ช่วยประหยัดเวลาในการดำเนินงาน เกิดความคล่องตัว อีกทั้งยังสามารถลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้จากข้อมูลที่ไม่มีการเก็บบันทึกอย่างเป็นระบบ เพิ่มมาตรฐานให้แก่บริษัททำให้น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นและเป็นที่ยอมรับ

1.5.4 การออกแบบ (Design)

การออกแบบระบบ จะเป็นการเสนอระบบใหม่ โดยที่นักออกแบบระบบจะดำเนินการออกแบบระบบใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรมเดิมที่มีอยู่ ออกแบบฐานข้อมูลใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่ ออกแบบรายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของผู้ใช้ จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน และส่วนใดที่ยังคงทำงานด้วยมือได้ และการคำนวณค่าใช้จ่ายที่จะต้องใช้ในโครงการใหม่ด้วยแล้วจึงจะเริ่มดำเนินการออกแบบรายละเอียด ได้แก่

- 1.5.4.1 มีความสวยงาม ทันสมัย ใช้ง่าย ใช้งานสะดวก
- 1.5.4.2 สามารถตรวจสอบที่มาที่ไปของข้อมูลได้
- 1.5.4.3 เพิ่มความน่าเชื่อถือ

1.5.5 พัฒนาระบบ (System Construction)

ผู้พัฒนาระบบใช้วิธีการทดสอบการทำงานของระบบทั้งหมดว่ามีกระบวนการทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ โดยผู้พัฒนาระบบเป็นผู้ควบคุมการทดสอบ หลังจากนั้นถ้าระบบเกิดปัญหาขึ้นก็จะทำการแก้ไขปรับปรุงระบบโดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยพิจารณา เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพ การสร้างระบบหรือพัฒนาระบบ จะเป็นการสร้างส่วนประกอบแต่ละส่วนของระบบโดยเริ่มเขียนโปรแกรมและทดสอบโปรแกรมพัฒนาการติดต่อระหว่างผู้กับระบบและฐานข้อมูลจากข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรมจะต้องไม่มีความผิดพลาด อย่างโครงการนี้ผู้จัดทำมีความเห็นว่า

- 1.5.5.1 สามารถคำนวณได้อย่างแม่นยำ

1.5.5.2 มีระบบป้องกันที่แน่นหนา

1.5.5.3 เชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ไปยังหลาย ๆ แผนก ที่เกี่ยวข้องได้

1.5.6 การติดตั้งระบบ (System Implementation)

การติดตั้งระบบ จะเป็นการนำส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ได้สร้างไว้ในขั้นตอนของการสร้างหรือการพัฒนาระบบมาติดตั้งเพื่อใช้ทำงานจริง

1.5.7 การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) หลังจากระบบใหม่ได้เริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบจะพบกับ ปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ และค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหานั้นเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เองได้ สรุปกิจกรรมในขั้นตอนที่ 7 ได้ดังนี้

1.5.7.1 เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ

1.5.7.2 วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ

1.5.7.3 ออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุง

1.5.7.4 ปรับปรุง

1.5.8 การจัดทำคู่มือระบบ

เป็นขั้นตอนที่จัดทำคู่มือการใช้งานระบบและส่วนในหน้าต่าง ๆ ของระบบ เพื่อก่อให้เกิดความสะดวกสบาย รวดเร็วต่อการเข้าใช้งานและสร้างความเข้าใจในการเข้าใช้งานระบบแก่ผู้ใช้ในองค์กร ทั้งหน้าของการทำสัญญาเช่า หน้าข้อมูลลูกค้า หน้าข้อมูลพนักงาน หน้ารายการเช่าและหน้าออกรายงาน

1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1-1 แสดงระยะเวลาการดำเนินงาน

การวางแผนในการดำเนินงาน	พ.ศ. 2561					พ.ศ. 2562		
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition)								
2. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)								
3. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)								
4. การออกแบบ (Design)								
5. พัฒนาระบบ (System Construction)								
6. การติดตั้งระบบ (System Implementation)								
7. การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance)								
8. การจัดทำคู่มือระบบ								

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ได้ระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.7.2 เพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบระเบียบและมีความถูกต้อง

1.7.3 ลดปัญหาความผิดพลาดและความซ้ำซ้อนของข้อมูล มีขั้นตอนการทำงานที่กระชับยิ่งขึ้น

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ในเชิงหลักการ ทฤษฎี และเครื่องมือ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในยุคปัจจุบัน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำมาประยุกต์ใช้ได้ในการพัฒนาระบบการเช่ารถยนต์ของทางบริษัท โดยแบ่งหัวข้อต่าง ๆ ได้ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลเบื้องต้นของบริษัทให้เช่ารถยนต์ กรณีศึกษา KP Car Rent Service จำกัด
- 2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)
- 2.3 วงจรการพัฒนากระบวนการ (SDLC)
- 2.4 การจัดการฐานข้อมูล
- 2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.1 ข้อมูลเบื้องต้นของบริษัทให้เช่ารถยนต์ กรณีศึกษา KP Car Rent Service จำกัด

ในการพัฒนาระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์นั้นเราได้ทำการศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด เป็นบริษัทที่มีการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการให้บริการ เป็นกรณีตัวอย่างซึ่งผู้พัฒนาได้เห็นถึงปัญหาต่าง ๆ ของระบบโดยมีการทำงานแบบเดิมคือ การใช้การจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ของลูกค้าและรถยนต์ไว้ในแฟ้มเอกสาร ไม่มีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการ ทำให้การจัดเก็บและค้นหาเอกสารเป็นไปด้วยความลำบากและยุ่งยากต่อการค้นหา อีกทั้งเสียเวลาในการดำเนินธุรกิจ และทำให้ลูกค้ารอนานเป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้เกิดความยุ่งยากและความล่าช้าในการติดต่อสื่อสารกัน อาจมีปัญหาเรื่องเวลาระหว่างลูกค้ากับทางบริษัท ซึ่งทำให้ระบบการจัดการยังไม่มีประสิทธิภาพและทำให้เสียผลประโยชน์ทางธุรกิจอีกด้วย

2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) คือ การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสารสนเทศ ทำให้สารสนเทศมีประโยชน์และใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงการใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ที่จะรวบรวม จัดเก็บ ใช้งาน ส่งต่อ หรือสื่อสารระหว่างกัน ในระบบสารสนเทศนั้นประกอบด้วย 5 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ บุคลากร ขั้นตอนการทำงาน

ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และข้อมูล ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของประชาชน ทั้งด้านการติดต่อสื่อสาร การเป็นแหล่งข้อมูลความรู้ การดำเนินธุรกิจและอื่น ๆ อีกนับไม่ถ้วน

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) มาจากคำว่า “เทคโนโลยี” รวมกับคำว่า “สารสนเทศ” “เทคโนโลยี” หมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรวัสดุ หรือแม้กระทั่งสิ่งที่จับต้องไม่ได้ เช่น ระบบหรือกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้การดำรงชีวิตของมนุษย์ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น ส่วนคำว่า “สารสนเทศ” หมายถึง ข้อมูล ข้อเท็จจริง ข่าวสาร ความรู้ ที่ได้มีการบันทึก ประมวลหรือดำเนินการด้วยวิธีใด ๆ ไว้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์และเผยแพร่ทั้งส่วนบุคคลและสังคม ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสารสนเทศ ทำให้สารสนเทศมีประโยชน์และใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศรวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ที่จะรวบรวม จัดเก็บ ใช้งาน ส่งต่อ หรือสื่อสารระหว่างกัน เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับเครื่องมือ เครื่องใช้ในการจัดการสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง ขั้นตอน วิธีการ ดำเนินการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ เกี่ยวข้องกับตัวข้อมูล เกี่ยวข้องกับบุคลากร เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ข้อมูลเกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้แล้วยังรวมไปถึง โทรทัศน์ วิทยุ โทรศัพท์ โทรสาร หนังสือพิมพ์ นิตยสารต่าง ๆ ฯลฯ (4Xv5u, 2561 : ออนไลน์)

2.2.1 บทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายต่อการดำรงชีวิตเป็นอันมาก เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีทำให้การสร้างที่พักอาศัยมีคุณภาพมาตรฐาน สามารถผลิตสินค้าและให้บริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น เทคโนโลยีทำให้ระบบการผลิตสามารถผลิตสินค้าได้เป็นจำนวนมากมีราคาถูกลง สินค้าได้คุณภาพ เทคโนโลยีทำให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก การเดินทางเชื่อมโยงถึงกันทำให้ประชากรในโลกติดต่อรับฟังข่าวสารกันได้ตลอดเวลา พัฒนาการของเทคโนโลยีทำให้ชีวิตความเป็นอยู่เปลี่ยนไปมาก ลองย้อนไปในอดีตโลกมีกำเนิดมาประมาณ 4600 ล้านปี เชื่อกันว่าพัฒนาการตามธรรมชาติทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตถือกำเนิดบนโลกประมาณ 500 ล้านปีที่แล้ว ยุคไดโนเสาร์มีอายุอยู่ในช่วง 200 ล้านปี สิ่งมีชีวิตที่เป็นเผ่าพันธุ์มนุษย์ค่อย ๆ พัฒนามา คาดคะเนว่าเมื่อห้าแสนปีที่แล้วมนุษย์สามารถส่งสัญญาณท่าทางสื่อสารระหว่างกัน และพัฒนามาเป็นภาษา มนุษย์สามารถสร้างตัวหนังสือและจารึกไว้ตามผนังถ้ำ เมื่อประมาณ 5000 ปีที่แล้ว กล่าวได้ว่ามนุษย์ต้องใช้เวลานานพอสมควรในการพัฒนาตัวหนังสือที่ใช้แทนภาษาพูด และจากหลักฐานทางประวัติศาสตร์พบว่ามนุษย์สามารถจัดพิมพ์หนังสือได้เมื่อประมาณ 5000 ปีที่แล้ว กล่าวได้ว่าฐานทางประวัติศาสตร์พบว่ามนุษย์สามารถจัดพิมพ์หนังสือได้เมื่อประมาณ 500 ถึง 800 ปีที่แล้ว เทคโนโลยีเริ่มเข้ามาช่วยในการพิมพ์ทำให้การสื่อสารด้วยข้อความและภาษาเพิ่มขึ้นมาก เทคโนโลยี

พัฒนามาจนถึงการสื่อสารกันโดยส่งข้อความเป็นเสียงทางสายโทรศัพท์ที่ได้ประมาณร้อยละกว่าปีที่แล้ว และเมื่อประมาณห้าสิบปีที่แล้วก็มีการส่งภาพโทรทัศน์และคอมพิวเตอร์ทำให้มีการใช้สารสนเทศในรูปแบบข่าวสารมากขึ้น ในปัจจุบันมีสถานที่วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์และสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในการกระจายข่าวสาร มีการแพร่ภาพทางโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมเพื่อรายงานเหตุการณ์สด เห็นได้ชัดว่าเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก บทบาทของการพัฒนาเทคโนโลยีรวดเร็วขึ้นเมื่อมีการพัฒนาอุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ จะเห็นได้ว่าในช่วงสี่ห้าปีที่ผ่านมาจะมีผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งมีคอมพิวเตอร์เข้าไปเกี่ยวข้องให้เห็นอยู่ตลอดเวลา

2.2.2 นิยามเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำว่าเทคโนโลยี หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ การศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ ก็เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติ กฎเกณฑ์ของสิ่งต่าง ๆ และหาทางนำมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ เทคโนโลยีจึงเป็นคำที่มีความหมายกว้างไกล เป็นคำที่เราได้พบเห็นและได้ยินอยู่ตลอดมา ลองนึกดูว่าทรายที่เราเห็นอยู่บนพื้นดิน ตามชายหาด ชายทะเลเป็นสารประกอบของซิลิกอน ทรายเหล่านั้นมีราคาต่ำและเรามองข้ามไป ครั้งมีบางคนที่เรียนรู้วิธีการแยกสกัดเอาสารซิลิกอนให้บริสุทธิ์ และเจือสารบางอย่างให้เกิดเป็นสิ่งที่เรียกว่าสารกึ่งตัวนำ นำมาผลิตเป็นทรานซิสเตอร์และไอซี (Integrated Circuit : IC) ไอซีนี้เป็นอุปกรณ์ที่รวมวงจรอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมากไว้ด้วยกัน ใช้เป็นชิพซึ่งเป็นส่วนสำคัญของคอมพิวเตอร์ สารซิลิกอนดังกล่าวเมื่อผ่านกรรมวิธีทางเทคโนโลยีแล้วจะมีราคาสูงสามารถนำมาขายได้เงินเป็นจำนวนมาก ดังนั้นเทคโนโลยีจึงเป็นหัวใจของการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพราะเรานำเอาวัตถุดิบผ่านเทคนิคการดำเนินการ จะได้วัตถุสำเร็จรูป สินค้าเหล่านี้จะมีมูลค่าเพิ่มจากวัตถุดิบนั้นมาก ประเทศไทยมีเทคโนโลยีมากมักจะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เทคโนโลยีจึงเป็นหาทางที่จะช่วยในการพัฒนาให้สินค้าและบริการมีมูลค่าเพิ่มขึ้น ทุกประเทศจึงให้ความสำคัญของการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาช่วยงานด้านต่าง ๆ ส่วนคำว่าสารสนเทศ หมายถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์แต่ละคนตั้งแต่เกิดมาได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เรียนรู้สภาพสังคมความเป็นอยู่ กฎเกณฑ์และวิชาการ ลองจินตนาการดูว่าภายในสมองของเราเก็บข้อมูลอะไรบ้าง เราคงตอบไม่ได้แต่สามารถเรียกเอาข้อมูลมาใช้ได้ ข้อมูลที่เก็บไว้ในสมองเป็นสิ่งที่สะสมกันมาเป็นเวลานาน ความรอบรู้ของแต่ละคนจึงขึ้นอยู่กับการเรียกใช้ข้อมูลนั้น ดังนั้นจะเห็นได้ชัดความรู้เกิดจากข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ทุกวันนี้มีข้อมูลรอบตัวเรามาก ข้อมูลเหล่านี้มาจากสื่อ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่การสื่อสารระหว่างบุคคล จึงมีผู้กล่าวว่ายุคนี้เป็นยุคของสารสนเทศ ภายในสมองมนุษย์ซึ่งเป็นทีเก็บข้อมูลไว้มากมายจะมีข้อจำกัดในการจัดเก็บ การเรียกใช้ การประมวลผลและการคิดคำนวณ ดังนั้นจึงมีผู้พยายามสร้างเครื่องจักรเครื่องมือ เพื่อดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำได้มาก สามารถให้ข้อมูล

ได้แม่นยำและถูกต้องเมื่อมีการเรียกค้นหา ทำงานได้ตลอดวันไม่เหน็ดเหนื่อยและยังส่งข้อมูลไปได้ไกล และรวดเร็วมาก เครื่องจักรอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับสารสนเทศนั้นมีมากมายตั้งแต่เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รอบข้าง ระบบสื่อสารโทรคมนาคมสมัยใหม่ ทำให้เกิดงานบริการที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การฝากถอนเงินผ่านเครื่องเอทีเอ็ม (Automatic Teller Machine : ATM) การจองตั๋วภาพยนตร์ การลงทะเบียนเรียนในโรงเรียน เมื่อรวมคำว่าเทคโนโลยีกับสารสนเทศเข้าด้วยกัน จึงหมายถึงเทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ เทคโนโลยีสารสนเทศจะรวมไปถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความหมายที่กว้างขวางมาก นักเรียนจะได้พบกับสิ่งรอบ ๆ ตัวที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอยู่มาก ดังนี้

2.2.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลเข้าสู่ระบบ นักเรียนอาจเห็นพนักงานการไฟฟ้าไปที่บ้านพร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กเพื่อบันทึกข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ในการสอบแข่งขันที่มีผู้สอบจำนวนมาก ก็มีการใช้ดินสอระบายตามช่องที่เลือกตอบ เพื่อให้เครื่องอ่านเก็บรวบรวมข้อมูลได้ เมื่อไปซื้อสินค้าที่ห้างสรรพสินค้าก็มีการใช้รหัสแท่ง (bar code) พนักงานจะนำสินค้าผ่านการตรวจของเครื่องเพื่ออ่านข้อมูลการซื้อสินค้าที่บรรจุในรหัสแท่ง เมื่อไปที่ห้องสมุดก็พบว่าหนังสือมีรหัสแท่งเช่นเดียวกันการใช้รหัสแท่งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการเก็บรวบรวม

2.2.2.2 การประมวลผล ข้อมูลที่เก็บมาได้มักจะเก็บในสื่อต่าง ๆ เช่น แผ่นบันทึก แผ่นซีดี หรือเทป เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาประมวลผลตามต้องการ เช่น แยกแยะข้อมูลเป็นกลุ่ม เรียงลำดับข้อมูล คำนวณ หรือจัดการคัดแยกข้อมูลที่จัดเก็บนั้น

2.2.2.3 การแสดงผลลัพธ์ อุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีในการแสดงผลลัพธ์นั้นมีมาก สามารถแสดงเป็นตัวหนังสือ เป็นรูปภาพ ตลอดจนพิมพ์ออกมาที่กระดาษ การแสดงผลลัพธ์มีทั้งที่แสดงเป็นภาพ เป็นเสียง เป็นวิดิทัศน์ เป็นต้น

2.2.2.4 การทำสำเนา เมื่อมีข้อมูลที่จัดเก็บในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ การทำสำเนาจะทำได้ง่าย และทำได้เป็นจำนวนมาก ดังนั้นอุปกรณ์ช่วยในการทำสำเนา จัดได้ว่าเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เรามีเครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร อุปกรณ์การเก็บข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น จานบันทึก ซีดีรอม ซึ่งสามารถทำสำเนาได้เป็นจำนวนมาก

2.2.2.5 การสื่อสารโทรคมนาคม เป็นวิธีการที่จะส่งจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งหรือกระจายออกไปยังปลายทางครั้งละมาก ๆ ปัจจุบันมีอุปกรณ์ระบบสื่อสารโทรคมนาคมหลายประเภท ตั้งแต่โทรเลข โทรศัพท์ เส้นใยนำแสง เคเบิลใต้น้ำ คลื่นวิทยุไมโครเวฟ ดาวเทียม เป็นต้น

2.2.3 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยพื้นฐานของเทคโนโลยีย่อมมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าได้ แต่เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิถีความเป็นอยู่ของสังคมสมัยใหม่อยู่มาก ลักษณะเด่นที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศมีดังนี้

2.2.3.1 เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในการประกอบการทางด้านเศรษฐกิจ การค้า และการอุตสาหกรรม จำเป็นต้องหาวิธีในการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารเข้ามาช่วยทำให้เกิดระบบอัตโนมัติ เราสามารถฝากถอนเงินสดผ่านเครื่องเอทีเอ็มได้ตลอดเวลา ธนาคารสามารถให้บริการได้ดีขึ้น ทำให้การบริการโดยรวมมีประสิทธิภาพ ในระบบการจัดการทุกแห่งต้องใช้ข้อมูลเพื่อการดำเนินการและการตัดสินใจ ระบบธุรกิจจึงใช้เครื่องมือเหล่านี้ช่วยในการทำงาน เช่น ใช้ในระบบจัดเก็บเงินสด จองตั๋วเครื่องบิน เป็นต้น

2.2.3.2 เทคโนโลยีสารสนเทศที่เปลี่ยนรูปแบบการบริการเป็นแบบกระจาย เมื่อมีการพัฒนาระบบข้อมูลและการใช้ข้อมูลได้ดี การบริการต่าง ๆ จึงเน้นรูปแบบการบริการแบบกระจาย ผู้ใช้สามารถสั่งซื้อสินค้าจากที่บ้าน สามารถสอบถามข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์ นิสิตนักศึกษาบางมหาวิทยาลัยสามารถใช้คอมพิวเตอร์สอบถามผลสอบจากที่บ้านได้

2.2.3.3 เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่จำเป็น สำหรับการดำเนินการในหน่วยงานต่าง ๆ ปัจจุบันทุกหน่วยงานต่างพัฒนาระบบรวบรวมจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในองค์การประเทศไทยมีระบบทะเบียนราษฎรที่จัดทำด้วยระบบ ระบบเวชระเบียนในโรงพยาบาล ระบบการจัดเก็บข้อมูลภาษี ในองค์การทุกระดับเห็นความสำคัญที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

2.2.3.4 เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับคนทุกระดับ พัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ดังจะเห็นได้จากการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ตารางคำนวณและใช้อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมแบบต่าง ๆ เป็นต้น

2.2.4 ผลของเทคโนโลยีสารสนเทศ

การกำเนิดของคอมพิวเตอร์เมื่อประมาณห้าสิบกว่าปีที่แล้ว เป็นก้าวสำคัญที่นำไปสู่ยุคสารสนเทศ ในช่วงแรกมีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องคำนวณ แต่ต่อมาได้มีความพยายามพัฒนาให้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์สำคัญสำหรับการจัดการข้อมูล เมื่อเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้ก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้สามารถสร้างคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กลงแต่ประสิทธิภาพสูงขึ้น สภาพการใช้งานจึงใช้งานกันอย่างแพร่หลาย ผลของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่และสังคมจึงมีมาก มีการเรียนรู้และใช้สารสนเทศกันอย่างกว้างขวาง ผลของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมกล่าวได้ดังนี้

2.2.4.1 การสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สภาพความเป็นอยู่ของสังคมเมืองมีการพัฒนาใช้ระบบสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อติดต่อสื่อสารให้สะดวกขึ้น มีการประยุกต์มาใช้กับเครื่องอำนวยความสะดวกภายในบ้าน เช่น ใช้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ ใช้ควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้าน เป็นต้น

2.2.4.2 เสริมสร้างความเท่าเทียมในสังคมและการกระจายโอกาส เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดการกระจายไปทั่วทุกหนแห่งแม้แต่ถิ่นทุรกันดาร ทำให้มีการกระจายโอกาสการเรียนรู้ มีการใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล การกระจายการเรียนรู้ไปยังถิ่นห่างไกล นอกจากนี้ในปัจจุบันมีความพยายามที่ใช้ระบบการรักษาพยาบาลผ่านเครือข่ายสื่อสาร

2.2.4.3 สารสนเทศกับการเรียนการสอนในโรงเรียน การเรียนการสอนในโรงเรียนมีการนำคอมพิวเตอร์และเครื่องมือประกอบช่วยในการเรียนรู้ เช่น วีดิทัศน์ เครื่องฉายภาพ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการศึกษา จัดตารางสอน คำนวณระดับคะแนน จัดชั้นเรียน ทำรายงาน เพื่อให้ผู้บริหารได้ทราบถึงปัญหาและการแก้ปัญหาในโรงเรียน ปัจจุบันมีการเรียนการสอนทำ crystal report ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนมากขึ้น

2.2.4.4 เทคโนโลยีสารสนเทศกับสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติหลายอย่างจำเป็นต้องใช้สารสนเทศ เช่น การดูแลรักษาป่า จำเป็นต้องใช้ข้อมูล มีการใช้ภาพถ่ายดาวเทียม การติดตามข้อมูลสภาพอากาศ การพยากรณ์อากาศ การจำลองรูปแบบสภาวะสิ่งแวดล้อมเพื่อปรับปรุงแก้ไข การเก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำในแม่น้ำต่าง ๆ การตรวจวัดมลภาวะ ตลอดจนการใช้ระบบการตรวจวัดระยะไกลมาช่วย ที่เรียกว่าโทรมาตร เป็นต้น

2.2.4.5 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการป้องกันประเทศ กิจการทางด้านการทหารมีการใช้เทคโนโลยี อาวุธยุทโธปกรณ์สมัยใหม่ล้วนแต่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และระบบควบคุม มีการใช้ระบบป้องกันภัย ระบบเฝ้าระวังที่มีคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน

2.2.4.6 การผลิตในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม การแข่งขันทางการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมจำเป็นต้องหาวิธีการในการผลิตให้ได้มาก ราคาถูกลงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามา มีบทบาทมาก มีการใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารและการจัดการ การดำเนินการและยังรวมถึงการให้บริการกับลูกค้า เพื่อให้ซื้อสินค้าได้สะดวกขึ้น(kittiporn wangka, ม.ป.ป : ออนไลน์)

2.3 วงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC)

จุดกำเนิดของระบบงานโดยปกติจะกำเนิดขึ้นจากผู้ใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานเป็นผู้ใกล้ชิดกับกิจกรรมของธุรกิจมากที่สุด ดังนั้นกิจกรรมทางธุรกิจได้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องนั้น ความต้องการที่จะพัฒนาปรับปรุงกิจการต่าง ๆ ย่อมเกิดขึ้น นักวิเคราะห์ระบบจึงเริ่มเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขระบบงาน

James Wetherbe ได้แต่งหนังสือออกมาเล่มหนึ่งในปี 2527 โดยใช้ชื่อว่า “System Analysis and Design: Traditional, Structured and Advanced Concepts and Techniques.” โดยให้แนวความคิดในการแจกแจงกลุ่มของปัญหาออกเป็น 6 หัวข้อตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งแทนด้วยอักษร 6 ตัวคือ PIECES อ่านว่า “พีช-เซส” โดยมีรายละเอียดดังนี้คือ

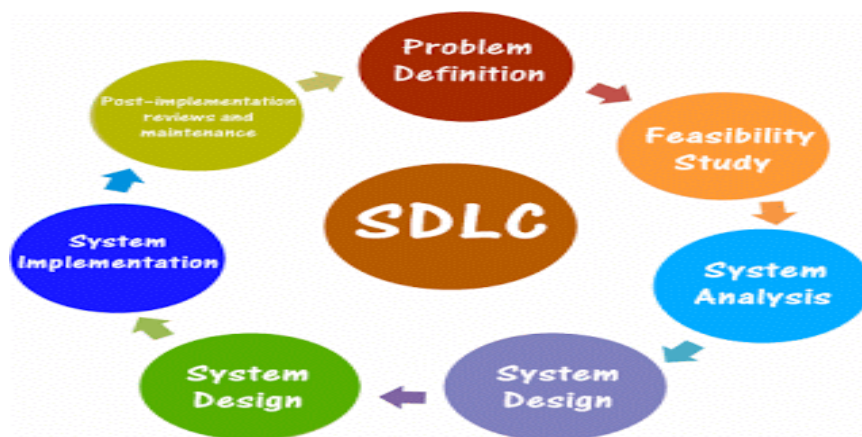
- (1) Performance หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงทางการปฏิบัติงาน
- (2) Information หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงและควบคุมทางด้านข้อมูล
- (3) Economics หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงและควบคุมทางด้านต้นทุน
- (4) Control หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงระบบงานข้อมูลเพื่อให้มีการควบคุมและระบบรักษาความปลอดภัยที่ดียิ่งขึ้น
- (5) Efficiency หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพของคนและเครื่องจักร
- (6) Service หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงการบริการต่าง ๆ ให้ดีขึ้น เช่น การบริการลูกค้าหรือการให้บริการต่อพนักงานภายในธุรกิจเอง เป็นต้น

ในแต่ละโครงการของระบบงานข้อมูลนั้น จะมีลักษณะที่จะตอบสนองความต้องการที่ได้รับอยู่ในพีช-เซสอันใดอันหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งก็ได้ ดังนั้นพีช-เซสจึงมีความสำคัญต่อนักวิเคราะห์ระบบในการใช้ เพื่อพิจารณาถึงปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อย่างมีหลักเกณฑ์

วงการพัฒนาระบบหรือที่นิยมเรียกย่อ ๆ ว่า SDLC เป็นวิธีการที่นักวิเคราะห์ระบบใช้ในการพัฒนาระบบงาน เพื่อที่จะใช้เรียงลำดับเหตุการณ์หรือกิจกรรมที่จะต้องกระทำก่อนหรือกระทำในภายหลัง เพื่อที่จะช่วยให้การพัฒนาระบบงานทำได้ง่ายขึ้น ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจน ถูกต้องว่าในแต่ละขั้นตอนนั้น จะต้องทำอะไร ทำอย่างไร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ โดยทั่วไปวงจรการพัฒนาระบบจะมีความทำงานเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนจะประกอบด้วยรายละเอียดของการทำงานหลายอย่าง รวมทั้งกำหนดเป้าหมายของการทำงานของแต่ละขั้นตอนและจะต้องแสดงความก้าวหน้าของโครงการที่ได้กระทำในแต่ละขั้นตอนด้วย โดยจะต้องมีการทำรายงานเพื่อแสดงผลการทำงานในแต่ละขั้นตอน เพื่อเสนอให้ผู้บริหารพิจารณาตัดสินใจว่า จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไปของการพัฒนาระบบหรือเปลี่ยนทิศทางของการทำโครงการนั้นหรือไม่ หรือหากขั้นตอนการพัฒนาระบบในขั้นตอนใดยังไม่ชัดเจนเพียงพอที่จะทำให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ก็อาจจะต้องให้นักวิเคราะห์ระบบกลับไปศึกษารายละเอียดของการทำงานในขั้นตอนก่อนหน้านั้นอีก จนกว่าผู้บริหารจะสามารถตัดสินใจได้

วงการพัฒนาระบบหรือที่เรียกว่า SDLC ในการพัฒนาระบบ มักจะนิยมจัดทำเป็นโครงการที่เรียกว่า การจัดการโครงการ (Project Management) จะมีการวางแผนการทำงานเป็นขั้นตอนต่าง ๆ รวม 7 ขั้นตอน เริ่มต้นจากขั้นตอนการกำหนดปัญหา การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การ

วิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การสร้างหรือการพัฒนาระบบหรือพัฒนาระบบ วงจรการพัฒนา ระบบจะแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 2-1 วงจรการพัฒนา (SDLC)

ที่มา : <https://sites.google.com/site/ooad5605110026/wngcr-phathna-rabb-sdlc>

2.3.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารหรือผู้ใช้ตระหนักว่า ต้องการระบบสารสนเทศหรือระบบจัดการเดิม ได้แก่ระบบเอกสารในตัวเอกสาร ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่ตอบสนองความต้องการในปัจจุบัน

ปัจจุบันผู้บริหารตื่นตัวกันมากที่จะให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศมาใช้ในหน่วยงานของตน ในงานธุรกิจ อุตสาหกรรมหรือใช้ในการผลิต ตัวอย่างเช่น บริษัทของเรา จำกัด ติดต่อซื้อสินค้าจากผู้ขายหลายบริษัท ซึ่งบริษัทของเราจะมีระบบ MIS ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหนี้สินที่บริษัทขอเราติดค้างผู้ขายอยู่ แต่ระบบเก็บข้อมูลผู้ขายได้เพียง 1,000 รายเท่านั้น แต่ปัจจุบันผู้ขายมีระบบเก็บข้อมูลถึง 900 ราย และอนาคตอันใกล้นี้จะเกิน 1,000 ราย ดังนั้นฝ่ายบริหารจึงเรียกนักวิเคราะห์ระบบเข้ามาศึกษาแก้ไขระบบงาน

สรุป ขั้นตอนที่ 1: การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

หน้าที่ : ตระหนักว่ามีปัญหาในระบบ

ผลลัพธ์ : อนุมัติการศึกษาความเป็นไปได้

เครื่องมือ : ไม่มี

บุคลากรและหน้าที่ความรับผิดชอบ : ผู้ใช้หรือผู้บริหารชี้แจงปัญหาต่อนักวิเคราะห์ระบบ

2.3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้นี้ก็คือ การกำหนดว่าปัญหาคืออะไรและตัดสินใจว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่โดยเสียค่าใช้จ่ายและเวลาน้อยที่สุด และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

ปัญหาต่อไปคือ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องกำหนดให้ได้ว่าการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและบุคลากร ปัญหาทางเทคนิคก็จะเกี่ยวข้องกับเรื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องมือเก่า ๆ ถ้ามี รวมทั้งเรื่องคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ด้วย ตัวอย่างคือ คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในบริษัท ๆ เพียงพอหรือไม่ คอมพิวเตอร์อาจจะมีเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ รวมทั้งซอฟต์แวร์ว่าอาจจะต้องซื้อใหม่หรือพัฒนาขึ้นใหม่ เป็นต้น ความเป็นไปได้ทางด้านบุคลากร คือ บริษัทมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้หรือไม่ จากที่ใด เป็นต้น นอกจากนี้ควรจะให้ความสนใจว่าผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งความเห็นของผู้บริหารด้วย

สรุปขั้นตอนที่ 2 : การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

หน้าที่ : กำหนดปัญหา และศึกษาว่าความเป็นไปได้หรือไม่ที่จะเปลี่ยนแปลงระบบ

ผลลัพธ์ : รายงานความเป็นไปได้

เครื่องมือ : เก็บรวบรวมข้อมูลของระบบและคาดคะเนความต้องการของระบบ

บุคลากรและหน้าที่ความรับผิดชอบ : ผู้ใช้จะมีบทบาทสำคัญในการศึกษา

2.3.2.1 นักวิเคราะห์ระบบจะเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นทั้งหมดเกี่ยวกับปัญหา

2.3.2.2 นักวิเคราะห์ระบบคาดคะเนความต้องการของระบบและแนวทางการแก้ปัญหา

2.3.2.3 นักวิเคราะห์ระบบ จะกำหนดความต้องการที่แน่ชัด ซึ่งจะใช้สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์ต่อไป

2.3.2.4 ผู้บริหารตัดสินใจว่าจะดำเนินโครงการต่อไปหรือไม่

2.3.3 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

เริ่มเข้าสู่การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ระบบเริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้น ในกรณีที่ระบบเราศึกษานั้นเป็นระบบสารสนเทศอยู่แล้วจะต้องศึกษาว่าทำงานอย่างไร เพราะเป็นการยากที่จะออกแบบระบบใหม่โดยที่ไม่ทราบว่ารระบบเดิมทำงานอย่างไร หรือธุรกิจดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) ดังรูป ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ เอกสารที่มีอยู่ได้แก่ คู่มือการใช้งาน แผนผังใช้งานขององค์กร รายงานต่าง ๆ ที่หมุนเวียนใน ระบบการศึกษา วิธีการทำงานในปัจจุบันจะทำให้นักวิเคราะห์ระบบรู้ว่าระบบจริง ๆ ทำงานอย่างไร ซึ่งบางครั้งค้นพบข้อผิดพลาดได้ ตัวอย่าง เช่น เมื่อบริษัทได้รับใบเรียกเก็บเงินจะมีขั้นตอนอย่างไรในการจ่ายเงิน

ขั้นตอนที่สามมีขั้นตอนใดเรียกเก็บเงินอย่างไร เฝ้าสังเกตการทำงานของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจและเห็นจริง ๆ ว่าขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบค้นพบจุดสำคัญของระบบว่าอยู่ที่ใด

การสัมภาษณ์เป็นศิลปะอย่างหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบควรจะต้องมีเพื่อเข้ากับผู้ใช้ได้ง่าย และสามารถดึงสิ่งที่ต้องการจากผู้ใช้ได้ เพราะว่าความต้องการของระบบคือ สิ่งสำคัญที่จะใช้ในการออกแบบต่อไป ถ้าเราสามารถกำหนดความต้องการได้ถูกต้อง การพัฒนาระบบในขั้นตอนต่อไปก็จะง่ายขึ้น เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจะนำมาเขียนรวมเป็นรายงานการทำงานของระบบซึ่งควรแสดงหรือเขียนออกมาเป็นรูปแทนที่จะบรรยายออกมาเป็นตัวหนังสือ การแสดงแผนภาพจะทำให้เราเข้าใจได้ดีและง่ายขึ้น หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบ อาจจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาเขียนเป็น "แบบทดลอง" (Prototype) หรือตัวต้นแบบ แบบทดลองจะเขียนขึ้นด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ และที่ช่วยให้ง่ายขึ้นได้แก่ ภาษายุคที่ 4 (Fourth Generation Language) เป็นการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อใช้งานตามที่เราต้องการได้ ดังนั้นแบบทดลองจึงช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้

สรุป ขั้นตอนที่ 3 : การวิเคราะห์ (Analysis)

หน้าที่ : กำหนดความต้องการของระบบใหม่ (ระบบใหม่ทั้งหมดหรือแก้ไขระบบเดิม)

ผลลัพธ์ : รายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหา

เครื่องมือ : เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล, Data Dictionary, Data Flow Diagram, Process Specification, Data Model, System Model, Prototype, system Flowcharts

บุคลากรและหน้าที่รับผิดชอบ : ผู้ใช้จะต้องให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

2.3.3.1 วิเคราะห์ระบบ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่และศึกษาระบบเดิม เพื่อจะให้เข้าใจถึงขั้นตอนการทำงานและทราบว่าจุดสำคัญของระบบอยู่ที่ไหน

2.3.3.2 นักวิเคราะห์ระบบ เตรียมรายงานความต้องการของระบบใหม่

2.3.3.3 นักวิเคราะห์ระบบ เขียนแผนภาพการทำงาน (Diagram) ของระบบใหม่โดยไม่ต้องบอกว่หน้าที่ใหม่ในระบบจะพัฒนาขึ้นมาได้อย่างไร

2.3.3.4 นักวิเคราะห์ระบบ เขียนสรุปรายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหา

2.3.3.5 ถ้าเป็นไปได้นักวิเคราะห์ระบบอาจจะเตรียมแบบทดลองด้วย

2.3.4 การออกแบบ (Design)

ในระยะแรกของการออกแบบ นักวิเคราะห์ระบบจะนำการตัดสินใจ ของฝ่ายบริหารที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้วย (ถ้ามีหรือเป็นไปได้) หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบจะนำแผนภาพต่าง ๆ ที่เขียนขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์มาแปลงเป็นแผนภาพลำดับขั้น (แบบต้นไม้) ดังรูปข้างล่าง เพื่อให้มองเห็นภาพลักษณะที่แน่นอนของโปรแกรมว่ามี

ความสัมพันธ์กันอย่างไร และโปรแกรมอะไรบ้างที่จะต้องเขียนในระบบ หลังจากนั้นก็เริ่มตัดสินใจว่า ควรจะจัดโครงสร้างจากโปรแกรมอย่างไร การเชื่อมระหว่างโปรแกรมควรจะทำอย่างไร ในขั้นตอน การวิเคราะห์นักวิเคราะห์ระบบต้องหว่า "จะต้องทำอะไร (What)" แต่ในขั้นตอนการออกแบบต้องรู้ ว่า " จะต้องทำอะไร (How) " ในการออกแบบโปรแกรมต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบด้วย เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น "รหัส" สำหรับผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สำรอง ไฟล์ข้อมูลทั้งหมด เป็นต้น

สรุปขั้นตอนที่ 4 : การออกแบบ (Design)

หน้าที่ : ออกแบบระบบใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และฝ่ายบริหาร

ผลลัพธ์ : ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (System Design Specification)

เครื่องมือ : พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary, แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram), ข้อมูลเฉพาะการประมวลผล (Process Specification), รูปแบบข้อมูล (Data Model), รูปแบบระบบ (System Model), ผังงานระบบ (System Flow Charts), ผังงานโครงสร้าง (Structure Charts), ผังงาน HIPO (HIPO Chart), แบบฟอร์มข้อมูลขาเข้าและรายงาน

บุคลากรและหน้าที่ :

2.3.4.1 นักวิเคราะห์ระบบ ตัดสินใจเลือกคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (ถ้าใช้)

2.3.4.2 นักวิเคราะห์ระบบ เปลี่ยนแผนภาพทั้งหลายที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาเป็นแผนภาพลำดับขั้น

2.3.4.3 นักวิเคราะห์ระบบ ออกแบบความปลอดภัยของระบบ

2.3.4.4 นักวิเคราะห์ระบบ ออกแบบฟอร์มข้อมูลขาเข้า รายงาน และการแสดงภาพบน

จอ

2.3.4.5 นักวิเคราะห์ระบบ กำหนดจำนวนบุคลากรในหน้าที่ต่าง ๆ และการทำงานของระบบ

2.3.4.6 ผู้ใช้ ฝ่ายบริหาร และนักวิเคราะห์ระบบ ทบทวน เอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์แบบของระบบ

2.3.5 การพัฒนาระบบ (System Construction)

ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่า ทำงานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่างเรียบร้อย เราจะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียมคู่มือการใช้และการฝึกอบรมผู้ใช้งานจริงของระบบ

ระยะแรกในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมสถานที่สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วจะต้องตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ทำงานเรียบร้อยดี

โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าโปรแกรมเมอร์คิดว่าการเขียนอย่างอื่นดีกว่าจะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อน เพื่อที่ที่นักวิเคราะห์จะบอกได้ว่าโปรแกรมที่จะแก้ไขนั้นมีผลกระทบกับระบบทั้งหมดหรือไม่ โปรแกรมเมอร์เขียนเสร็จแล้วต้องมีการทบทวนกับนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน เพื่อค้นหาข้อผิดพลาด วิธีการนี้เรียกว่า " Structure Walkthrough " การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ การทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่า โปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด

สรุปขั้นตอนที่ 5 : การพัฒนาระบบ (Construction)

หน้าที่ : เขียนและทดสอบโปรแกรม

ผลลัพธ์ : โปรแกรมที่ทดสอบเรียบร้อยแล้ว เอกสารคู่มือการใช้ และการฝึกอบรม

เครื่องมือ : เครื่องมือของโปรแกรมเมอร์ทั้งหลาย Editor, compiler, Structure Walkthrough, วิธีการทดสอบโปรแกรม การเขียนเอกสารประกอบการใช้งาน

บุคลากรและหน้าที่ :

2.3.5.1 นักวิเคราะห์ระบบ ดูแลการเตรียมสถานที่และติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ (ถ้าซื้อใหม่)

2.3.5.2 นักวิเคราะห์ระบบ วางแผนและดูแลการเขียนโปรแกรม ทดสอบโปรแกรม

2.3.5.3 โปรแกรมเมอร์เขียนและทดสอบโปรแกรม หรือแก้ไขโปรแกรม ถ้าซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป

2.3.5.4 นักวิเคราะห์ระบบ วางแผนทดสอบโปรแกรม

2.3.5.5 ทีมที่ทำงานร่วมกันทดสอบโปรแกรม

2.3.5.6 ผู้ใช้ตรวจสอบให้แน่ใจว่า โปรแกรมทำงานตามต้องการ

2.3.5.7 นักวิเคราะห์ระบบ ดูแลการเขียนคู่มือการใช้งานและการฝึกอบรม

2.3.6 การติดตั้งระบบ (System Implementation)

ขั้นตอนนี้บริษัทนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ การป้อนข้อมูลต้องทำให้เรียบร้อย และในที่สุดบริษัทเริ่มต้นใช้งานระบบใหม่นี้ได้

การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปที่ละน้อย ที่ดีที่สุดคือ ใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยก็เอาระบบเก่าออกได้ แล้วใช้ระบบใหม่ต่อไป

2.3.7 การประเมินและการบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

การบำรุงรักษาได้แก่ การแก้ไขโปรแกรมหลังจากการใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขโปรแกรมหลังจากใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี 2 ข้อ คือ

2.3.7.1 มีปัญหาในโปรแกรม (Bug)

2.3.7.2 การดำเนินงานในองค์กรหรือธุรกิจเปลี่ยนไป

จากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมดประมาณ 40% ของค่าใช้จ่ายในการแก้ไขโปรแกรมเนื่องจากมี "Bug" ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา ซึ่งปกติจะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนัก เมื่อธุรกิจขยายตัวมากขึ้น ความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น เช่น ต้องการรายงานเพิ่มขึ้น ระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้

การบำรุงรักษาระบบ ควรจะอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการแก้ไขส่วนใดนักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมแผนภาพต่าง ๆ และศึกษาผลกระทบต่อระบบ และให้ผู้บริหารตัดสินใจต่อไปว่าควรจะแก้ไขหรือไม่ (NPHOSLAB, 2555 : ออนไลน์)

2.4 การจัดการฐานข้อมูล

การจัดการฐานข้อมูล(Database Management) คือ การบริหารแหล่งข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อตอบสนองต่อการใช้ของโปรแกรมประยุกต์อย่างมีประสิทธิภาพและลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล รวมทั้งความขัดแย้งของข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ในอดีตการเก็บข้อมูลมักจะเป็นอิสระต่อกันไม่มีการเชื่อมโยงของข้อมูลเกิดการ สิ้นเปลืองพื้นที่ในการเก็บข้อมูล เช่น องค์กรหนึ่งจะมีแฟ้มบุคคล (Personnel) แฟ้มเงินเดือน (Payroll) และแฟ้ม สวัสดิการ (Benefits) อยู่แยกจากกัน เวลาผู้บริหารต้องการข้อมูลของพนักงานท่านใดจำเป็นจะต้องเรียกดูแฟ้มข้อมูลทั้ง 3 แฟ้ม ซึ่งเป็นการไม่สะดวก จึงทำให้เกิดแนวความคิดในการรวมแฟ้มข้อมูลทั้ง 3 เข้าด้วยกันแล้วเก็บไว้ที่ ศูนย์กลางในลักษณะฐานข้อมูล (Database) จึงทำให้เกิดระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management system (DBMS) ซึ่งจะต้องอาศัยโปรแกรมเฉพาะในการสร้างและบำรุงรักษา (Create and Maintenance) ฐาน ข้อมูลและสามารถที่จะให้ผู้ใช้ประยุกต์ใช้กับธุรกิจส่วนตัวได้โดยการดึงข้อมูล (Retrieve) ขึ้นมาแล้วใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่นสร้างงานขึ้นมาโดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล แสดงการรวมแฟ้มข้อมูล 3 แฟ้มเข้าด้วยกัน

ระบบการจัดการฐานข้อมูล จะมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนได้แก่

1. ภาษาคำนิยามของข้อมูล [Data Definition Language (DDL)] ในส่วนนี้จะกล่าวถึงส่วนประกอบของระบบการจัดการฐานข้อมูลว่าข้อมูลแต่ละส่วนประกอบด้วยอะไรบ้าง (Data element) ในฐานข้อมูลซึ่งเป็นภาษาทางการที่นักเขียนโปรแกรมใช้ในการ สร้างเนื้อหาข้อมูลและโครงสร้างข้อมูลก่อนที่ข้อมูลดังกล่าวจะถูกแปลงเป็นแบบฟอร์มที่ต้องการของโปรแกรมประยุกต์หรือ

ในส่วนของ DDL จะประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีคอลัมน์อะไร แต่ละคอลัมน์เก็บข้อมูลประเภทใด รวมถึงการเพิ่มคอลัมน์ การกำหนดดัชนี เป็นต้น

2. ภาษาการจัดการฐานข้อมูล (Data Manipulation Language : DML) เป็นภาษาเฉพาะที่ใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นการเชื่อมโปรแกรมภาษาในยุคที่สามและยุคที่สี่เข้าด้วยกันเพื่อจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล ภาษานี้มักจะประกอบด้วยคำสั่งที่อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถสร้างโปรแกรมพิเศษขึ้นมา รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ในปัจจุบันที่นิยมใช้ได้แก่ ภาษา SQL (Structure Query Language) แต่ถ้าหากเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ DBMS มักจะสร้างด้วยภาษาโคบอล (COBOL language) ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) และภาษาอื่นในยุคที่สาม

3. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นเครื่องมือสำหรับการเก็บและการจัดข้อมูลสำหรับการบำรุงรักษาในฐานข้อมูล โดยพจนานุกรมจะมีการกำหนดชื่อของสิ่งต่าง ๆ (Entity) และระบุไว้ในโปรแกรมฐานข้อมูล เช่น ชื่อของฟิลด์ ชื่อของโปรแกรมที่ใช้รายละเอียดของข้อมูล ผู้มีสิทธิ์ใช้และผู้ที่ได้รับผิดชอบ แสดงส่วนประกอบของระบบการจัดการฐานข้อมูล (Elements of a database management systems)

2.4.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedures)

ในระบบฐานข้อมูลควรมีการจัดทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่การงานต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล ในสภาวะปกติ และในสภาวะที่ระบบเกิดปัญหา ซึ่งเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรทุกระดับขององค์กร

2.4.1.1 โครงสร้างข้อมูล ได้แก่

บิต (Bit) คือ ข้อมูลที่มีขนาดเล็กที่สุด เป็นข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและนำไปใช้งานได้ ซึ่งได้แก่ เลข 0 หรือ เลข 1 เท่านั้น

ไบต์ (Byte) หรือ อักขระ (Character) ได้แก่ ตัวเลข ตัวอักษร หรือ สัญลักษณ์พิเศษ 1 ตัว เช่น 0, 1, ..., 9, A, B, ..., Z และเครื่องหมายต่าง ๆ ซึ่ง 1 ไบต์จะเท่ากับ 8 บิต หรือ ตัวอักขระ 1 ตัว เป็นต้น

ฟิลด์ (Field) ได้แก่ ไบต์ หรือ อักขระตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไปรวมกันเป็นฟิลด์ เช่น เลขประจำตัว ชื่อพนักงาน เป็นต้น

เรคคอร์ด (Record) ได้แก่ ฟิลด์ตั้งแต่ 1 ฟิลด์ ขึ้นไป ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องรวมกันเป็นเรคคอร์ด เช่น ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัว ยอดขาย ข้อมูลของพนักงาน 1 คน เป็น 1 เรคคอร์ด

ไฟล์ (Files) หรือ แฟ้มข้อมูล ได้แก่ เรคคอร์ดหลาย ๆ เรคคอร์ดรวมกัน ซึ่งเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น ข้อมูลของประวัติพนักงานแต่ละคนรวมกันทั้งหมดเป็นไฟล์หรือแฟ้มข้อมูลเกี่ยวกับประวัติพนักงานของบริษัท เป็นต้น

ฐานข้อมูล (Database) คือ การเก็บรวบรวมไฟล์ข้อมูลหลาย ๆ ไฟล์ที่เกี่ยวข้องกัน มารวมเข้าด้วยกัน เช่น ไฟล์ข้อมูลของแผนกต่าง ๆ มารวมกันเป็นฐานข้อมูลของบริษัท เป็นต้น

2.4.2 ชนิดของความสัมพันธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ซึ่งมี 3 ชนิด ดังนี้

2.4.2.1 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งหนึ่งกับสิ่งหนึ่งที่มีเพียงหนึ่งเดียวเท่านั้น เช่น อธิการบดีมีหน้าที่บริหารมหาวิทยาลัยเพียงมหาวิทยาลัยเดียวและในมหาวิทยาลัยนั้น ๆ จะมีอธิการบดีบริหารงานในขณะนั้น ๆ เพียงคนเดียวเช่นกัน

2.4.2.2 แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งหนึ่งกับสิ่งหนึ่งที่มีเพียงหนึ่งกับอีกด้านหนึ่งเป็นกลุ่ม เช่น สมาชิกผู้บริจาคโลหิตสามารถบริจาคโลหิตได้หลาย ๆ ครั้งและการบริจาคนั้นบริจาคโดยสมาชิกคนเดียว

2.4.2.3 แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งหนึ่งกับสิ่งหนึ่งที่มีได้หลาย ๆ อย่าง เช่น นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้หลาย ๆ รายวิชาและในแต่ละรายวิชามีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้หลาย ๆ คน

2.4.3 การจำลองข้อมูล

การจำลองข้อมูลในระบบการจัดการฐานข้อมูล มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้ใช้ข้อมูลสนเทศกับผู้ออกแบบฐานข้อมูล และผู้ออกแบบฐานข้อมูลกับโปรแกรมเมอร์ให้เข้าใจตรงกัน การจำลองข้อมูลใช้เทคนิคการใช้รูปภาพไดอะแกรมแทน ความหมาย การจำลองข้อมูลมีหลายชนิด ได้แก่ แบบลำดับชั้น แบบเครือข่ายและแบบเชิงสัมพันธ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.4.3.1 แบบลำดับชั้น

การจำลองข้อมูลแบบลำดับชั้น มีลักษณะโครงสร้างของข้อมูลและระเบียบเป็นเป็นโหนด มีลักษณะเหมือนกับกิ่งก้านสาขาเช่นเดียวกับต้นไม้ ในแต่ละโหนดจะมีโหนดแม่และมีโหนดลูก ความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบลำดับชั้นมีลักษณะเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม การเข้าถึงข้อมูลในแต่ละเขตข้อมูลจะต้องเริ่มจากบนสุดแล้วจึงท่องไปยังโหนดต่าง ๆ ลงสู่ด้านล่าง

2.4.3.2 แบบเครือข่าย

การจำลองข้อมูลแบบเครือข่าย ได้พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาของการจำลองข้อมูลแบบลำดับชั้น แต่ยังคงยึดหลักการความเป็นลำดับชั้นเหมือนเดิมแต่ได้ปรับปรุงคุณสมบัติการเชื่อมโยงให้โหนดลูกสามารถติดต่อกับโหนดแม่ได้หลาย ๆ โหนด ซึ่งเป็นความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม การเชื่อมโยงที่เพิ่มขึ้นมานั้นเราเรียกว่า ตัวชี้ ดังนั้นการเข้าถึงแต่ละโหนดสามารถเข้าไปได้หลาย

ทาง ตัวอย่างเช่น การบันทึกข้อมูลการศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย โดยที่นักศึกษาแต่ละคนมีอาจารย์สอนได้หลาย ๆ คน อาจารย์แต่ละคนสามารถสอนได้หลายวิชาด้วย และนักศึกษาสามารถเรียนได้หลายวิชา จากตัวอย่างนี้จะเห็นว่าฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีความยืดหยุ่นมากกว่าทำให้มีประสิทธิภาพสูงกว่าการจำลองข้อมูลแบบลำดับขั้น

2.4.3.3 แบบเชิงสัมพันธ์

การจำลองข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ มีองค์ประกอบที่ยืดหยุ่นมากกว่าฐานข้อมูลอื่น ๆ ซึ่งโครงสร้างของข้อมูลจะไม่มีลำดับชั้นลงมาด้านล่าง แต่ข้อมูลจะเก็บอยู่ในตารางหลาย ๆ ตารางที่ประกอบด้วยแถวและคอลัมน์โดยที่แต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์กันเราเรียกความสัมพันธ์นั้นว่า รีเลชัน ตัวอย่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ดังแสดงที่ภาพที่ ตารางที่อยู่ ประกอบด้วยชื่อพนักงานขับรถหมายเลขใบขับขี่และที่อยู่ ภายในตารางจะประกอบด้วยแถวเรียกว่าระเบียน ซึ่งในการเก็บข้อมูลแต่ละตารางจะมีตัวเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตารางที่มีเขตข้อมูลเหมือน ๆ กัน ดังนั้นจึงสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้หลาย ๆ ตาราง

2.4.4 ตัวอย่างโปรแกรม

2.4.4.1 โพสต์เกรสคิวเอล (PostgreSQL) หรือนิยมเรียกว่า โพสต์เกรส (Postgres) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลในลักษณะของซอฟต์แวร์เสรีภายใต้สัญญาอนุญาตบีเอสดี ชื่อเดิมของซอฟต์แวร์คือ โพสต์เกรส ซึ่งต่อมาได้ถูกเปลี่ยนเป็นโพสต์เกรสคิวเอล โดยประกาศออกมาจากทีมหลักในปี 2550 ชื่อของโพสต์เกรสมาจากชื่อ post-Ingres ซึ่งหมายถึงตัวซอฟต์แวร์ที่พัฒนาต่อจากซอฟต์แวร์ชื่ออินเกรส

2.4.4.2 MySQL (มายเอสคิวแอล) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) โดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ใช้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ MySQL สร้างขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael "Monty" Widenius.

2.4.4.3 ไมโครซอฟท์ แอคเซส (Microsoft Access) เป็นโปรแกรมประเภทโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ทำกันในสำนักงานหรือองค์กรขนาดเล็ก ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลประมวลผลข้อมูล ออกแบบฟอร์มเก็บข้อมูล ออกแบบแบบสอบถาม (Query) ออกแบบและพิมพ์รายงาน จัดทำเว็บไซต์ในการรับ/ส่งข้อมูล (มีถึง ไมโครซอฟท์ แอคเซส รุ่น 2003) และยังสามารถเขียนกลุ่มโปรแกรม (แมโครและมอดูล) ของวิซวลเบสิก เพื่อใช้ในการทำงานได้ละสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Microsoft SQL Server ได้ด้วย

2.4.4.4 ออราเคิล (Oracle) คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลผลิตโดยบริษัทออราเคิล ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์หรือ DBMS (Relational Database Management System) ตัวโปรแกรมนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางคอยติดต่อประสานระหว่างผู้ใช้และฐานข้อมูล ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานฐานข้อมูลได้สะดวกขึ้น เช่น การค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูลที่ง่ายและสะดวก โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบถึงโครงสร้างภายในของฐานข้อมูลก็สามารถเข้าใช้ฐานข้อมูลนั้นได้ ออราเคิลมี 2 ประเภท คือ Personal Oracle และ Oracle Server

2.4.4.5 ไอบีเอ็ม ดีบีทู (IBM DB2) เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มระบบจัดการฐานข้อมูล (RDBMS) ของไอบีเอ็ม ปัจจุบันถูกเรียกว่า ไอบีเอ็ม DB2 Data Server ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มไอบีเอ็ม Information Management Software ไอบีเอ็ม DB2 Data Server แบ่งเป็นหลายแบบตามความเหมาะสมในการใช้งาน DB2 สามารถทำงานกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ตั้งแต่เครื่อง PC จนกระทั่งถึงเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ นอกเหนือจาก DB2 แล้ว ไอบีเอ็มยังมีระบบจัดการฐานข้อมูลอีกตัวอื่น เช่น Informix ซึ่งถูก ไอบีเอ็ม ซื้อมาเมื่อปี 2001

2.4.5 หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

- (1) แปลงคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจ
- (2) นำคำสั่งต่าง ๆ ซึ่งได้รับการแปล แล้วไปสั่งให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ (Retrieve) จัดเก็บ (Update) ลบ (Delete) เพิ่มข้อมูล (Add) เป็นต้น
- (3) ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยจะคอยตรวจสอบว่าคำสั่งใดที่สามารถทำงานได้ และคำสั่งใดที่ไม่สามารถทำงานได้
- (4) รักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ
- (5) เก็บรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้มักจะถูกเรียกว่า เมทาดาทา (MetaData) ซึ่งหมายถึง "ข้อมูลของข้อมูล"
- (6) ควบคุมให้ฐานข้อมูลทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
- (7) ควบคุมสถานะภาพของคอมพิวเตอร์ในการแปลสภาพฐานข้อมูลสารสนเทศ

2.4.5.1 ภาษาที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล

ภาษาที่ใช้ในฐานข้อมูลมี 3 ประเภท คือ

2.4.5.1.1 ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition : DDL) ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้าง ข้อมูลว่ามีแอทริบิวต์อะไร เก็บข้อมูลประเภทใด การเพิ่มแอทริบิวต์ การกำหนดดัชนีที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล การกำหนดคิวรี่ของผู้ใช้จากเอนทิตีพนักงาน สามารถใช้ภาษาที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล กำหนดโครงสร้างของตารางพนักงานว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง ภาษาที่ใช้ คือ SQL

2.4.5.1.2 ภาษาสำหรับจัดดำเนินการข้อมูล (Data Manipulation Language) การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การเพิ่มหรือลบข้อมูล สามารถใช้ SQL ในการเรียกข้อมูลต่าง ๆ มาดู

2.4.5.1.3 ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล (Data Control Language) ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมความถูกต้องของข้อมูลหรือป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคลาสเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน ในขณะที่ข้อมูลนั้น ๆ กำลังปรับปรุงแก้ไขอยู่ ซึ่งเป็นเวลาเดียวกับผู้ใช้อีกคนหนึ่งก็เรียกใช้ข้อมูลนี้และได้ค่าที่ไม่ถูกต้องเพราะผู้ใช้คนแรกยังปรับปรุงแก้ไขไม่เสร็จ

2.4.6 องค์ประกอบของฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่เป็นระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล โดยมีซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมช่วยในการจัดการข้อมูลเหล่านี้เพื่อให้ได้ข้อมูลตามผู้ต้องการ องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

2.4.6.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ในระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพควรมีฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ที่พร้อมจะอำนวยความสะดวกในการบริหารระบบงานฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นขนาดของหน่วยความจำ ความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง อุปกรณ์นำเข้าและออกรายงาน รวมถึงหน่วยความจำสำรองที่รองรับการประมวลผลข้อมูลในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.6.2 โปรแกรม (Program) ในการประมวลผลฐานข้อมูลอาจจะใช้โปรแกรมที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ว่าเป็นแบบใด โปรแกรมที่ทำหน้าที่การสร้าง การเรียกใช้ข้อมูล การจัดทำรายงาน การปรับเปลี่ยนแก้ไขโครงสร้าง การควบคุมหรือกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) คือ โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูลโดยจะเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล

2.4.6.3 ข้อมูล (Data) ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้ร่วมกันได้ ผู้ใช้ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจะมองภาพข้อมูลในลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ใช้บางคนมองภาพของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในสื่อเก็บข้อมูลจริง (Physical Level) ในขณะที่ผู้ใช้บางคนมองภาพข้อมูลจากการใช้งานของผู้ใช้ (External Level)

2.4.6.4 บุคลากร (People)

(1) ผู้ใช้ทั่วไป เป็นบุคลากรที่ใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงได้ เช่น ในระบบข้อมูลการจองตั๋วเครื่องบิน ผู้ใช้ทั่วไป คือ พนักงานจองตั๋ว

(2) พนักงานปฏิบัติงาน (Operating) เป็นผู้ปฏิบัติการด้านการประมวลผลการป้อนข้อมูลลงเครื่องคอมพิวเตอร์

(3) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst) เป็นบุคลากรที่จะทำหน้าที่วิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลและออกแบบระบบงานที่จะนำมาใช้

(4) ผู้เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (Programmer) เป็นผู้ทำหน้าที่เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ เพื่อให้การจัดเก็บการเรียกใช้ข้อมูลเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

(5) ผู้บริหารงานฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA) เป็นบุคคลที่ทำหน้าที่บริหารและควบคุมการบริหารงานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมด เป็นผู้ที่จะต้องตัดสินใจว่าจะรวบรวมข้อมูลอะไรเข้าสู่ระบบ จัดเก็บโดยวิธีใด เทคนิคการเรียกใช้ข้อมูล กำหนดระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การสร้างระบบข้อมูลสำรอง การกู้และประสานงานกับผู้ใช้ว่าต้องการใช้ข้อมูลอย่างไรรวมถึงนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ และโปรแกรมเมอร์ ประยุกต์ใช้งานเพื่อให้การบริหารการใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.6.5 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedures)

ในระบบฐานข้อมูลควรมีการจัดทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่การงานต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล ในสภาวะปกติและในสภาวะที่ระบบเกิดปัญหา ซึ่งเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรทุกระดับขององค์กร

ข้อดีและข้อเสียของระบบการจัดการฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะมีทั้งข้อดีและข้อเสียในการที่องค์กรจะนำระบบนี้มาใช้กับหน่วยงานของตนโดยเฉพาะหน่วยงานที่เคยใช้คอมพิวเตอร์แล้วแต่ได้จัดแฟ้มแบบดั้งเดิม (Convention File) การที่จะแปลงระบบเดิมให้เป็นระบบใหม่จะทำได้ยากและไม่สมบูรณ์ ไม่คุ้มกับการลงทุน ทั้งนี้เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการพัฒนาฐานข้อมูลจะต้องประกอบด้วย

(1) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากรโดยเฉพาะผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA) และคณะ

(2) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการสร้างฐานข้อมูลโดยแปลงข้อมูลเก่าให้เป็นฐานข้อมูลและจะต้องมีการแก้ไขโปรแกรมเก่า

(3) การเพิ่มอุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อจะที่ทำให้มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลที่ใหญ่ขึ้น มีการเข้าถึง (Access) ข้อมูลที่รวดเร็ว อาจต้องมีการเพิ่มโพรเซสเซอร์

(4) ค่าใช้จ่ายทางด้านโปรแกรมประยุกต์

นอกจากนี้ยังอาจเกิดอุปสรรคในการพัฒนาระบบข้อมูล

(1) ความผิดพลาดจากการป้อนข้อมูลเข้าย่อมมีผลกระทบต่อหน่วยงานอื่นที่นำข้อมูลนั้นไปใช้ เนื่องจากไม่มี ข้อมูลอื่นที่มาจากข้อมูลในฐานข้อมูลชุดนั้น

(2) สร้างแฟ้มข้อมูลร่วมเพื่อตอบสนองกับองค์การ ทุกแผนกกระทำได้ยากเนื่องจากแต่ละแผนกอาจต้องการได้ข้อมูลในความละเอียดที่ไม่เท่ากัน ผู้จัดการระดับล่างต้องการใช้ข้อมูลเพื่อการ

ทำงานวันต่อวัน แต่ผู้บริหารระดับสูงต้องการใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผน ดังนั้นการออกแบบฐานข้อมูล จึงทำได้ยากมาก

(3) ในเรื่องของความปลอดภัยทั้งนี้เนื่องจากทุกแผนกมีการใช้ข้อมูลร่วมกันจึงต้องมีการสร้างระบบป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลเพื่อไม่ให้ข้อมูลรั่วไหล จะต้องมีการกำหนดรหัสผ่าน (Password) และการจัดลำดับความสำคัญของงาน (Priority) รวมถึงการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน ซึ่งเป็นการยุ่งยากสำหรับการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ไม่เหมือนกับระบบเดิม ทุกแผนกมีสิทธิ์ใช้ เครื่องของตนเองได้เต็มที่ มีอิสระในการตัดสินใจ

ส่วนข้อดีในการจัดการฐานข้อมูล

(1) ลดความยุ่งยากของข้อมูลภายในองค์กรโดยรวมข้อมูลไว้ที่จุดหนึ่งและผู้ควบคุมดูแลการใช้ข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์และดูแลความปลอดภัย

(2) ลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล (Redundancy) ในกรณีที่ข้อมูลอยู่เป็นเอกเทศ

(3) ลดความสับสน (Confusion) ของข้อมูลภายในองค์กร

(4) ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรมและการบำรุงรักษาภายหลังจากระบบสมบูรณ์แล้วจะลดลงเมื่อเทียบกับแบบเก่า

(5) มีความยืดหยุ่นในการขยายฐานข้อมูล การปรับปรุงแก้ไขทำได้ง่ายกว่า

(6) การเข้าถึงข้อมูลและความสะดวกในการใช้สารสนเทศมีเพิ่มขึ้น(Kru-Mu, 2559 : ออนไลน์)

2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.5.1 Visual Studio วิวอลสตูดิโอ คืออะไร ในการทำธุรกิจในปัจจุบัน ได้มีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการทำงาน เนื่องจากสามารถทำงานได้รวดเร็ว และผิดพลาดน้อย สามารถทำงานได้ดีกว่าพนักงานบางคน ดังนั้นนักธุรกิจหรือกิจการส่วนใหญ่จึงได้นำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการทำงาน รวมถึงระบบของคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้อำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่พนักงาน และลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ลงไป ซึ่งระบบการทำงานต่าง ๆ นั้น ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยนักโปรแกรมเมอร์ ซึ่งผู้พัฒนาจะต้องรู้จักกับภาษาของคอมพิวเตอร์ หรือพูดคุยกับคอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งคอมพิวเตอร์นั้นมีหลายภาษา เช่น C++ , C# , Java, VB, VB.NET, PHP, PYTHON, GROOVY และภาษาอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งภาษาแต่ละภาษาก็มีความสามารถและการใช้งานที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับระบบที่ต้องการพัฒนา ในปัจจุบันได้มีเครื่องมือหรือโปรแกรมที่เข้ามาช่วยให้ผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องเขียนภาษาพูดคุยกับคอมพิวเตอร์เองทั้งหมด แต่โปรแกรมจะช่วยพูดคุยกับคอมพิวเตอร์ให้ในระดับหนึ่งแล้ว ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกและลดเวลาการทำงานให้แก่ผู้พัฒนาได้เป็นอย่างมาก ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้ก็มีเป็นจำนวนมากเช่นกัน ขึ้นอยู่กับว่าจะใช้ภาษาใดเขียน และโปรแกรมใดที่เหมาะสมกับภาษานั้น ซึ่งจะขอแนะนำโปรแกรมอีกตัวหนึ่งที่ชื่อว่า Visual Studio

Visual Studio (วิชวลสตูดิโอ) คือ โปรแกรมตัวหนึ่งที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารพูดคุยกับคอมพิวเตอร์ได้ในระดับหนึ่งแล้ว แต่ยังไม่สามารถพัฒนาเป็นระบบเองได้ เหมาะสมสำหรับภาษา VB และ VB.NET เนื่องจากไมโครซอฟต์ได้พัฒนาโปรแกรมและภาษาขึ้นมาควบคู่กันเพื่อให้ใช้งานได้ซึ่งกันและกัน ซึ่งนักโปรแกรมเมอร์จะนำเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาต่อยอดให้เกิดเป็นระบบต่าง ๆ หรือเป็นเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันต่าง ๆ

ดังนั้น วิชวลสตูดิโอจึงเป็นโปรแกรมตัวหนึ่งที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบต่าง ๆ ซึ่งโปรแกรมได้มีการติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ในระดับหนึ่งแล้ว แต่ไม่สามารถพัฒนาเป็นระบบได้ด้วยตนเอง นักพัฒนาจะนำเครื่องมือของโปรแกรมมาช่วยพัฒนาต่อให้เกิดเป็นซอฟต์แวร์หรือระบบต่าง ๆ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวก และลดเวลาการทำงานและข้อผิดพลาดได้เป็นอย่างมาก(Visual Studio วิชวลสตูดิโอ คืออะไร, 2559 : ออนไลน์)

2.5.2 Microsoft SQL Server เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database management system หรือ RDBMS) จาก Microsoft ที่ได้รับการออกแบบสำหรับสภาพแวดล้อมวิสาหกิจ SQL Server เรียกใช้บน T-SQL (Transact -SQL) ชุดของส่วนขยายโปรแกรมจาก Sybase และ Microsoft ที่เพิ่มหลายส่วนการทำงานจาก SQL มาตรฐาน รวมถึงการควบคุมทรานแซคชัน, exception และการควบคุมความผิดพลาด, การประมวลผลแถว และการประกาศตัวแปร

Yukon เป็นชื่อรหัสในการพัฒนา SQL Server 2005 ได้รับการเผยแพร่ในเดือนพฤศจิกายน 2548 ผลิตภัณฑ์ 2005 ได้รับการกล่าวหาว่าให้ความยืดหยุ่น ความสามารถเชิงปริมาณ ความน่าเชื่อถือ และความปลอดภัยกับการประยุกต์ฐานข้อมูล และทำให้สร้างและจัดวางง่ายขึ้น ดังนั้น จึงลดความซับซ้อนและความน่าเบื่อเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล SQL Server 2005 รวมการสนับสนุนการบริหารมากขึ้นด้วย

ต้นกำเนิดคำสั่ง SQL Server ได้รับการพัฒนาโดย Sybase ในปลายทศวรรษ 1980 Microsoft, Sybase และ Ashton-Tate รวมมือในการผลิตเวอร์ชันแรกของผลิตภัณฑ์นี้เวอร์ชันแรก SQL Server 4.2 สำหรับ OS/2 นอกจากนี้ ทั้ง Sybase และ Microsoft เสนอผลิตภัณฑ์ SQL Server โดย Sybase เปลี่ยนชื่อผลิตภัณฑ์ของพวกเขาเป็น Adaptive Server Enterprise(ทรงศักดิ์, ม.ป.ป. : ออนไลน์)

2.5.3 ภาษา VB หรือ Visual Basic เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Language) ที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ ซึ่งเป็นบริษัทยักษ์ใหญ่ที่สร้างระบบปฏิบัติการ Windows 95/98 และ Windows NT ที่เราใช้กันอยู่ในปัจจุบัน โดยตัวภาษาเองมีรากฐานมาจากภาษา Basic ซึ่งย่อมาจาก Beginner's All Purpose Symbolic Instruction ถ้าแปลให้ได้ตามความหมายก็คือ “ชุดคำสั่งหรือภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เริ่มต้น” ภาษา Basic มีจุดเด่นคือผู้ที่ไม่มีพื้นฐานเรื่องการเขียนโปรแกรมเลขก็สามารถเรียนรู้และนำไปใช้งานได้โดยง่ายตายและรวดเร็ว เมื่อเทียบกับการเรียน

ภาษาคอมพิวเตอร์อื่น ๆ เช่น ภาษาซี (C). ปาสคาส (Pascal). ฟอรัแทรน (Fortran) หรือ แอสเซมบลี (Assembler)

ไมโครซอฟท์ที่ได้พัฒนาโปรแกรมภาษา Basic มาช้านานนับสิบปี ตั้งแต่ภาษา MBASIC (Microsoft Basic). BASICA (Basic Advanced): GWBASIC และ QuickBasicซึ่งได้ติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Ms DOS ในที่สุดโดยใช้ชื่อว่า QBASIC โดยแต่ละเวอร์ชันที่ออกมานั้นได้มีการพัฒนาและเพิ่มเติมคำสั่งต่าง ๆ เข้าไปโดยตลอด ในอดีตโปรแกรมภาษาเหล่านี้ล้วนทำงานใน Text Mode คือเป็นตัวอักษรล้วน ๆ ไม่มีภาพกราฟิกสวยงามแบบระบบ Windows อย่างในปัจจุบัน จนกระทั่งเมื่อระบบปฏิบัติการ Windows ได้รับความนิยมอย่างสูงและเข้ามาแทนที่ DOS ไมโครซอฟท์ก็เล็งเห็นว่าโปรแกรมภาษาใน Text Mode นั้นคงถึงกาลที่หมดสมัย จึงได้พัฒนาปรับปรุงโปรแกรมภาษา Basic ของตนเองออกมาใหม่เพื่อสนับสนุนการทำงานในระบบ Windows ทำให้ Visual Basic ถือกำเนิดขึ้นมาตั้งแต่บัดนั้น

Visual Basic เวอร์ชันแรกคือเวอร์ชัน 1.0 ออกสู่สายตาประชาชนตั้งแต่ปี 1991 โดยในช่วงแรกนั้นยังไม่มีความสามารถต่างจากภาษา GBASIC มากนัก แต่จะเน้นเรื่องเครื่องมือที่ช่วยในการเขียนโปรแกรมวินโดว์ซึ่งปรากฏว่า Visual Basic ได้รับความนิยมและประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี ไมโครซอฟท์จึงพัฒนา Visual Basic ให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งในด้านประสิทธิภาพ ความสามารถ และเครื่องมือต่าง ๆ เช่น เครื่องมือตรวจสอบแก้ไขโปรแกรม (debugger) สภาพแวดล้อมของการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมแบบหลายวินโดว์ย่อย (MDI) และอื่น ๆ อีกมากมาย

ข้อดีของการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic

สาเหตุที่ Visual Basic เป็นภาษาที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ในการเขียนโปรแกรมนั้นเนื่องจาก Visual Basic มีข้อดีหลายประการคือ

(1) ง่ายต่อการเรียนรู้เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น ทั้งในเรื่องไวยากรณ์ของภาษาเองและเครื่องมือการใช้งาน

(2) ได้รับความนิยมของตัวภาษา โดยอาจกล่าวได้ว่าภาษา Basic นั้น เป็นภาษาที่คนเรียนรู้และใช้งานมากที่สุดในประวัติศาสตร์ของคอมพิวเตอร์

(3) การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพในด้านของตัวภาษาและความเร็วของการประมวลผล และในเรื่องของความสามารถใหม่ ๆ เช่น การติดต่อกับระบบฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

(4) ผู้พัฒนาสำคัญของ Visual Basic คือบริษัทไมโครซอฟท์ซึ่งจัดว่าเป็นยักษ์ใหญ่ของวงการคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน เราจึงสามารถมั่นใจได้ว่า Visual Basic จะยังมีการพัฒนา ปรับปรุงและคงอยู่ไปอีกนาน(Luxsana, ม.ป.ป. : ออนไลน์)

2.5.4 โครงสร้างพื้นฐานของภาษา Visual Basic ประกอบไปด้วย

2.5.4.1 Module (โมดูล) เป็นข้อมูลแบบ reference type ที่ใช้สำหรับห่อหุ้มออบเจ็กต์ ตัวแปรหรือเมธอด ข้อมูลภายในโมดูลสามารถเข้าถึงได้อย่างสาธารณะจากภายนอก

2.5.4.2 Function procedure เป็นส่วนประกอบหนึ่งของโปรแกรมเพื่อรวบรวมโค้ดให้ทำงานหนึ่ง ๆ ให้สำเร็จ ในภาษา Visual Basic จะมีฟังก์ชัน 2 แบบคือ Sub และ Function ซึ่งสิ่งที่แตกต่างกันคือ Sub จะไม่มีการ return ค่ากลับ ส่วน Function นั้นจะมี

ในภาษา Visual Basic มี default ฟังก์ชันที่ชื่อว่า Main ซึ่งเป็นฟังก์ชันแรกในการเริ่มทำงานของโปรแกรม

2.5.4.3 Statement คือคำสั่งการทำงานของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมจะทำงานเริ่มต้นจากฟังก์ชัน Main statement ในภาษา Visual Basic นั้นจะแบ่งแยกด้วยการขึ้นบรรทัดใหม่

2.5.4.4 Classes เป็นประเภทข้อมูลแบบ reference type เหมือนกับ Module แต่สำหรับคลาสนั้นสามารถนำไปสร้างออบเจ็กต์ได้ อย่างไรก็ตามคุณจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับคลาสในเรื่องการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) ในภายหลังของบทเรียน Visual Basic นี้ ในการเขียนโปรแกรมภาษา Visual Basic คุณสามารถใช้คลาสแทน Module ได้

2.5.4.5 Comment คอมเมนต์ ใช้สำหรับโปรแกรมเมอร์ในการอธิบายโปรแกรม คอมเมนต์จะถูกเพิกเฉยจากคอมไพเลอร์และไม่มีผลต่อการทำงานของโปรแกรม ในภาษา Visual Basic คุณสามารถคอมเมนต์โค้ดได้สองวิธีคือ ใช้คำสั่ง REM หรือใช้เครื่องหมาย ' แล้วตามด้วยข้อความที่ต้องการคอมเมนต์ ข้างล่างเป็นตัวอย่างการคอมเมนต์โค้ดในภาษา Visual Basic คอมเมนต์มีประโยชน์ในการใช้อธิบายและเตือนความจำว่าโค้ดหรือส่วนของโปรแกรมนั้นทำอะไร ในกรณีที่โค้ดมีจำนวนมาก และการพัฒนาแอปพลิเคชันขนาดใหญ่และเป็นทีมร่วมกับคนอื่น

2.5.4.6 Literals คือข้อความหรือตัวอักษรใด ๆ ที่สามารถกำหนดเป็นค่าของข้อมูลประเภทต่างได้ ยกตัวอย่างเช่น 10 เป็น literal ของจำนวนเต็ม 1.23 เป็น literal ของจำนวนจริง หรือ "Hello Word" เป็น literal ของ string เป็นต้น ข้างล่างเป็นตัวอย่างในการใช้ literal ในแบบต่าง ๆ

2.5.4.7 Keywords คือคำหรือกลุ่มคำที่สงวนไว้ในภาษา Visual Basic เพื่อใช้สำหรับคอมไพเลอร์ในการประมวลผลโปรแกรมที่เราเขียนขึ้น นั่นหมายความว่าเราไม่สามารถใช้ keyword ในการนำไปประกาศชื่อตัวแปร ประกาศชื่อฟังก์ชัน คลาส เมธอด และอื่น ๆ ที่ถูกกำหนดโดยผู้ใช้ได้ ตัวอย่าง keyword ในภาษา Visual Basic เช่น Integer Dim Class Sub And Or If For หรือ End เป็นต้น(MarcusCode, 2559. : ออนไลน์)

2.5.5 Crystal Report คือ เครื่องมือที่ใช้ในการออกรายงาน ซึ่งสามารถออกรายงานได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งแบบรายงานธรรมดา แบบ Cross Tab และแบบอื่น ๆ ซึ่งมีเครื่องมือที่

ออกแบบมาให้ง่ายต่อการใช้งาน และการติดต่อกับฐานข้อมูลก็สามารถทำได้หลากหลาย เช่น MS SQL Server, Access, Excel, XML, ADO.Net ตลอดจนสามารถนำข้อมูลจาก Viewer ของเครื่อง มาดูก็สามารถทำได้ ซึ่งให้ความสามารถที่หลากหลาย และการ View ก็สามารถ View ได้หลากหลาย เช่น การ View ผ่านตัวโปรแกรมเอง , การ View ผ่านโปรแกรมที่เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ Software House ต่าง ๆ ผลิตขึ้นมา หรือแม้กระทั่งดูบนเว็บ ซึ่งจากความสามารถที่หลากหลายดังกล่าวจึงเป็นที่ นิยมใช้งานในเชิงพาณิชย์กัน Crystal Report ประกอบด้วย

- 2.5.5.1 พื้นที่ต่าง ๆ ในการทำงาน (Section)
- 5.5.5.2 ส่วนที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูล (Fields)
- 5.5.5.3 การสร้างสูตรและการใช้งานสูตร (Function)
- 5.5.5.4 การจัดกลุ่ม (Group)
- 5.5.5.5 การแสดงกราฟ (Chart)
- 5.5.5.6 การสร้างรายงานย่อย (SubReport) (Nattapon, 2559. : ออนไลน์)

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบ

ในการพัฒนาระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด นั้น จะต้องมีวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินการของระบบเดิม และรวบรวมการออกแบบกระบวนการทำงานของระบบด้วยความต้องการของระบบใหม่ หลังจากนั้นจึงนำความต้องการดังกล่าวมาวิเคราะห์การทำงานของระบบงานใหม่ด้วยเครื่องมือต่าง ๆ คือ แผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) และการออกแบบการจัดเก็บข้อมูล ด้วยแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล E-R Diagram (Entity-Relationship Diagrams) รวมไปถึงการแสดงผลละเอียดของการจัดเก็บข้อมูล (Data Table) ซึ่งจะสามารถแสดงผลละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือดังกล่าว ดังนี้

3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ

3.1.1 การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram) คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ

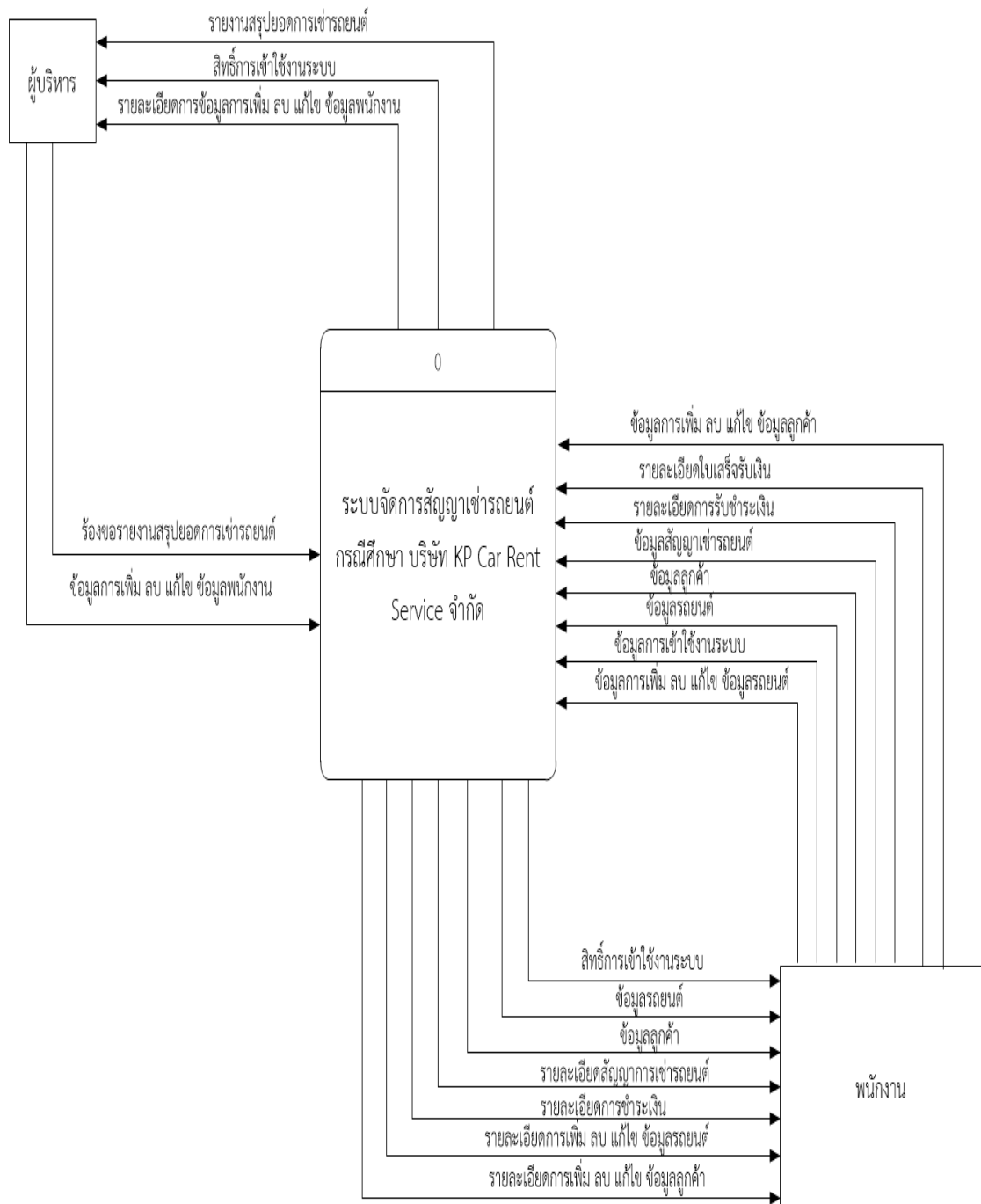
Level-0 Diagram คือ แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process หลัก) ของระบบแสดงทิศทางไหลของ Data Flow และแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) เป็นการแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของ Process ที่เป็นการทำงานหลัก ๆ ที่มีอยู่ภายในภาพรวมของระบบ (Context Diagram) ว่ามีขั้นตอนใดบ้าง จะแสดงให้เห็นถึงภาพรวมการทำงานของระบบอย่างคร่าว ๆ ในกระบวนการในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการทำงาน of ระบบจัดเก็บข้อมูลการส่งออก ซึ่งกระบวนการจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1.1.1 พนักงานจะต้องทำการเข้าสู่ระบบ โดยใช้ชื่อและรหัสพนักงาน ซึ่งสามารถค้นหาและปรับเปลี่ยนสถานะรถยนต์ได้ สามารถค้นหาข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสัญญาเช่าได้ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลรถยนต์ได้ ข้อมูลลูกค้าได้ สามารถเพิ่ม แก้ไขข้อมูลสัญญาเช่าได้ สามารถรับชำระเงินและออกใบเสร็จได้ สามารถออกรายงานสรุปรายงานเช่ารถยนต์ได้

3.1.1.2 ผู้บริหารสามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งจะสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพนักงานได้ และสามารถเรียกดูรายงานสรุปรายงานเช่ารถยนต์ได้

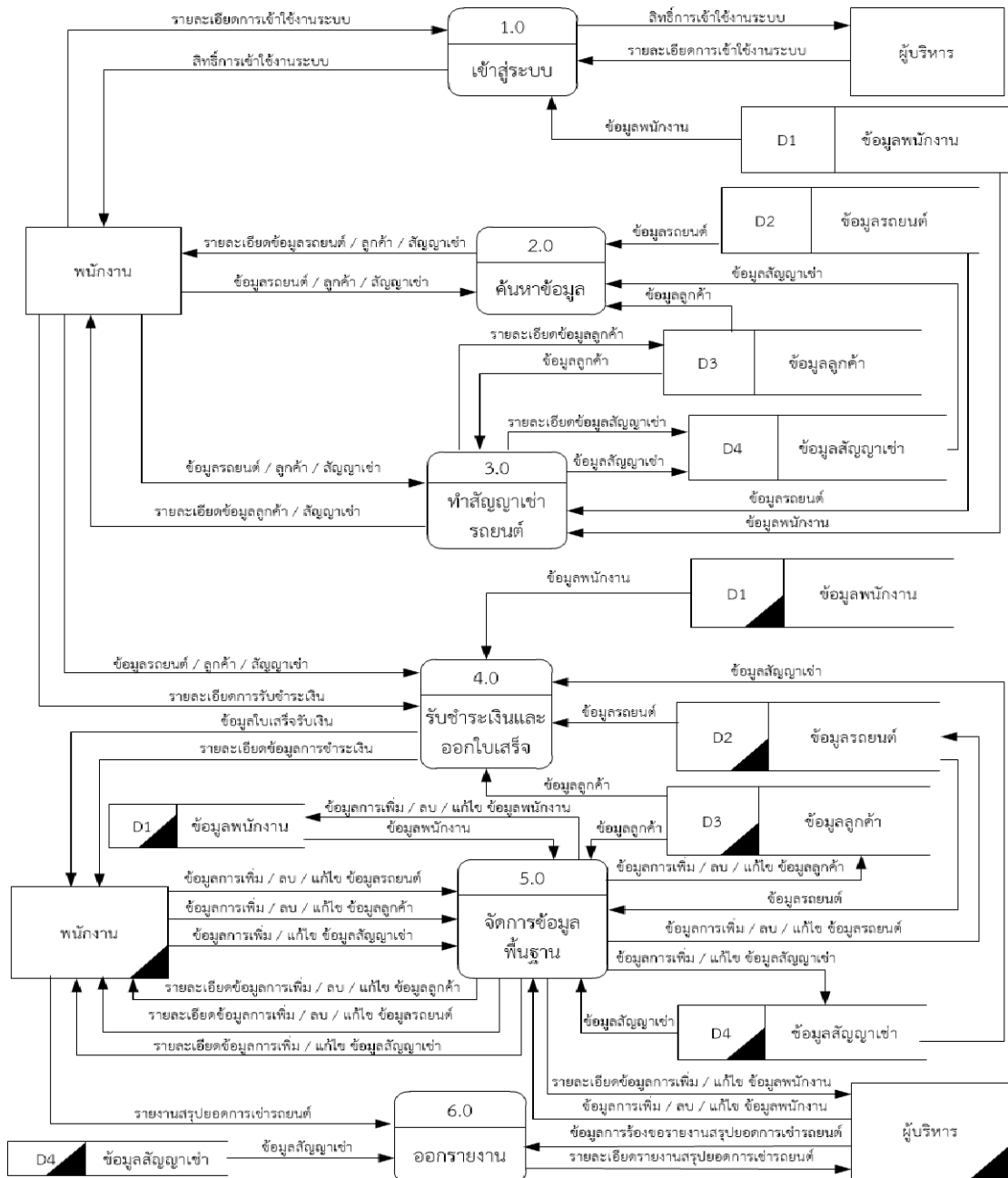
การออกแบบแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับบนสุด ที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ

สามารถแสดงภาพรวมของการทำงานดังกล่าวได้ดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 Context Diagram ของระบบจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด

3.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) ของระบบแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานหลักของระบบทั้งหมด และทิศทางการไหลของข้อมูลรวมถึงรายละเอียดแหล่งจัดเก็บข้อมูลของระบบจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด

กระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ พนักงานซื้อและรหัสพนักงานเพื่อทำการเข้าสู่ระบบโดยนำข้อมูลมาจากแฟ้มของข้อมูลพนักงานและเพื่อยืนยันสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ ส่วนผู้บริหารจะเข้าใช้ระบบโดยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

กระบวนการที่ 2.0 ค้นหาข้อมูล พนักงานค้นหาข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสัญญา เข้าดึงมาจากแฟ้มข้อมูลรถยนต์ แฟ้มข้อมูลลูกค้าและแฟ้มข้อมูลพนักงาน ระบบจะแสดงรายละเอียดลูกค้า รถยนต์และสัญญาเช่า ตามที่พนักงานได้ค้นหา

กระบวนการที่ 3.0 ทำสัญญาเช่ารถยนต์ เมื่อลูกค้าตกลงทำสัญญาเช่าพนักงานจะทำการตรวจสอบข้อมูลรถยนต์โดยดึงข้อมูลมาจากแฟ้มข้อมูลรถยนต์ จากนั้นตรวจสอบว่าลูกค้าเคยเคยมาใช้บริการหรือไม่โดยดึงข้อมูลมาจากแฟ้มข้อมูลลูกค้า หากเป็นลูกค้าที่เคยใช้บริการแล้วก็จะทำการดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลลูกค้ามาใช้และทำการทำสัญญาเช่าเป็นลำดับถัดไป แต่หากเป็นลูกค้าใหม่พนักงานจะทำการคีย์ข้อมูลของลูกค้าลงในระบบโดยข้อมูลของลูกค้าจะถูกส่งไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลลูกค้าและทำการทำสัญญาเช่ารถในลำดับถัดไป โดยข้อมูลสัญญาเช่ารถจะถูกนำไปจัดเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลสัญญาเช่า และรถยนต์ที่ถูกเลือกแล้วจะถูกส่งข้อมูลไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลรถยนต์

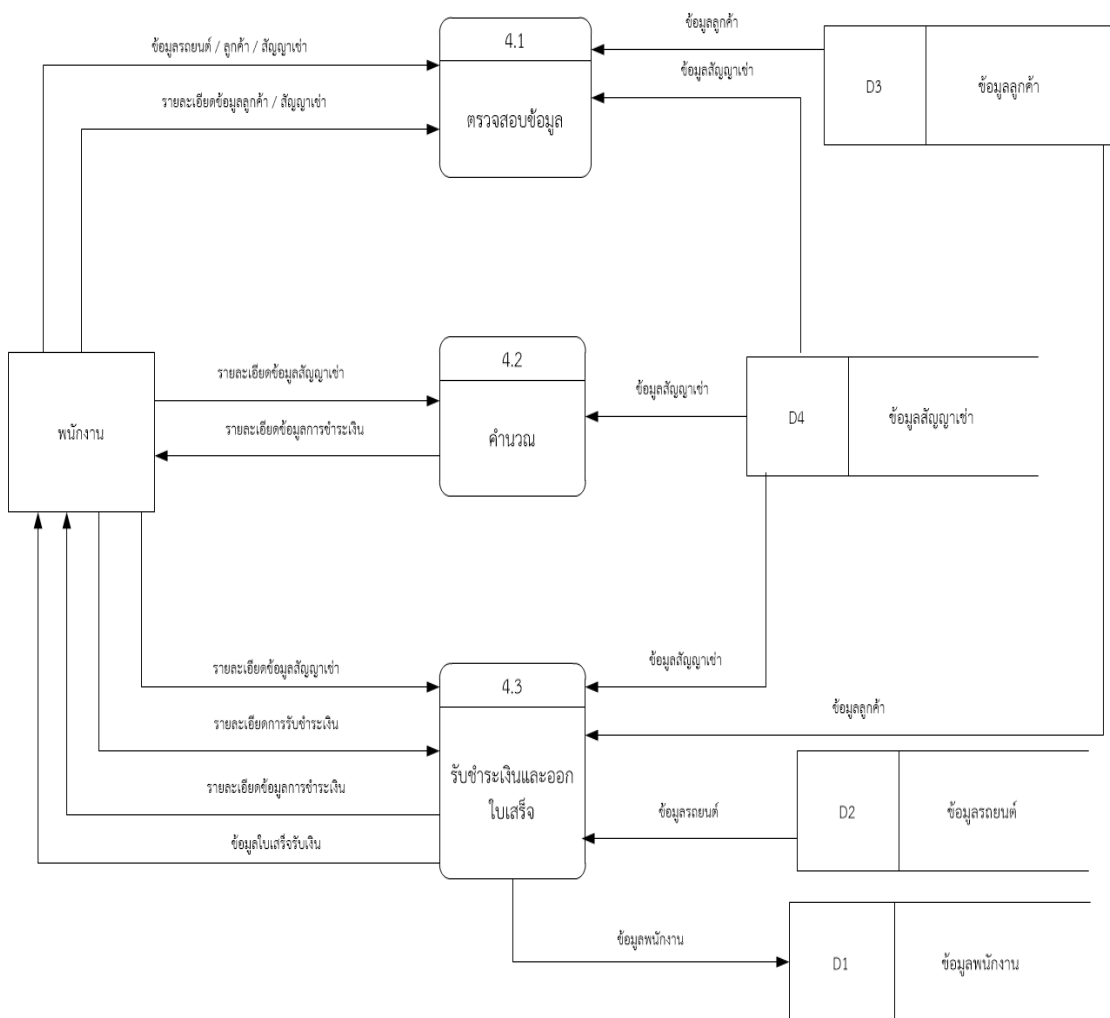
กระบวนการที่ 4.0 รับชำระเงินและออกใบเสร็จรับเงิน พนักงานจะตรวจสอบข้อมูลลูกค้าข้อมูลสัญญาเช่า และข้อมูลรถยนต์ โดยดึงข้อมูลมาจากแฟ้มข้อมูลลูกค้า แฟ้มข้อมูลสัญญาเช่า และแฟ้มข้อมูลรถยนต์ จากนั้นพนักงานทำการคำนวณเงินค่าเช่าสุทธิและทำการรับชำระเงินจากลูกค้า หลังจากนั้นจึงออกใบเสร็จรับเงินให้ลูกค้า

กระบวนการที่ 5.0 จัดการข้อมูลพื้นฐาน พนักงานสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลลูกค้า และรถยนต์ได้ สามารถเพิ่มและแก้ไขสัญญาเช่ารถได้ ระบบจะส่งข้อมูลการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลลูกค้าและรถยนต์ ข้อมูลการเพิ่มและแก้ไขสัญญาเช่ารถ ส่งกลับมาให้พนักงานและนำข้อมูลการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลลูกค้าและรถยนต์ ข้อมูลการเพิ่มและแก้ไขสัญญาเช่ารถ ไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลลูกค้า แฟ้มข้อมูลสัญญาเช่าและแฟ้มข้อมูลรถยนต์

กระบวนการที่ 6.0 ออกรายงาน พนักงานกรอกข้อมูลเพื่อออกรายงานสรุปรายงานเช่ารถยนต์โดยข้อมูลมาจากแฟ้มข้อมูลสัญญาเช่า ระบบจะส่งกลับมาเป็นรายงานสรุปรายงานเช่ารถยนต์และผู้บริหารกรอกข้อมูลเพื่อดูรายงานสรุปรายงานเช่ารถยนต์โดยข้อมูลมาจากแฟ้มข้อมูลสัญญาเช่า ระบบจะส่งกลับมาเป็นรายงานสรุปรายงานเช่ารถยนต์

กระบวนการที่ 3.2 ทำสัญญาเช่ารถยนต์ พนักงานจะทำการเลือกรถยนต์ตามที่ลูกค้าต้องการและกรอกข้อมูลลูกค้าลงโดยระบบจะนำข้อมูลลูกค้าไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลลูกค้า และทำการทำสัญญาเช่ารถยนต์โดยระบบจะนำข้อมูลสัญญาเช่ารถยนต์ไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลสัญญาเช่า

แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 4.0 รับชำระเงินและออกใบเสร็จ



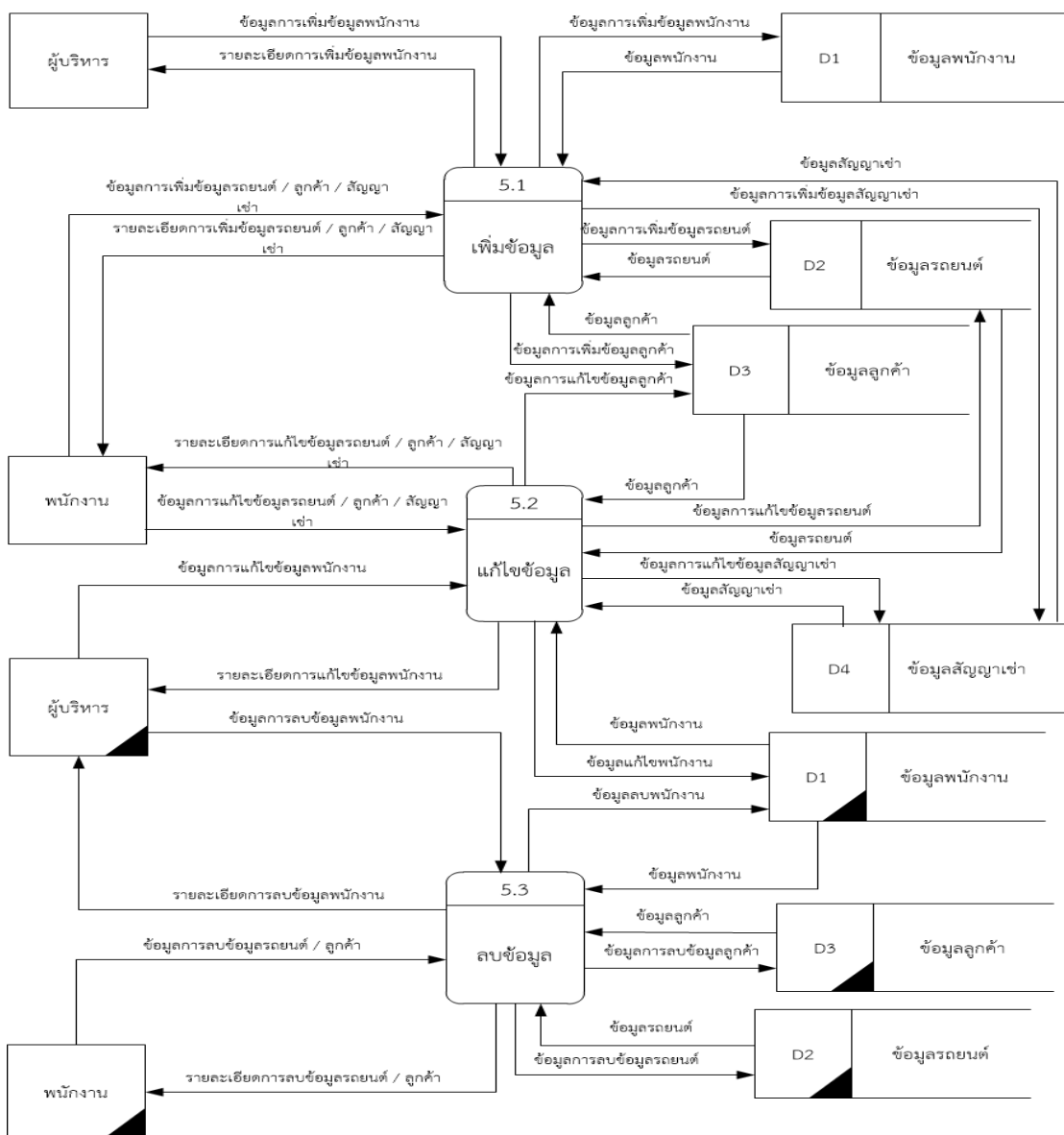
ภาพที่ 3-4 Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการรับชำระเงินและออกใบเสร็จ

จากภาพที่ 3-4 สามารถอธิบายกระบวนการย่อยของการจัดการข้อมูลพื้นฐานไว้ดังนี้
กระบวนการที่ 4.1 ตรวจสอบข้อมูล พนักงานจะทำการป้อนข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสัญญาเช่า ระบบจะดึงจากแฟ้มข้อมูลรถยนต์ แฟ้มข้อมูลลูกค้า และแฟ้มข้อมูลสัญญาเช่า

กระบวนการที่ 4.2 คำนวณ พนักงานจะทำการคำนวณยอดเงินสุทธิโดยดึงรายละเอียดมาจากเพิ่มข้อมูลสัญญาเช่า

กระบวนการที่ 4.3 รับชำระเงินและออกใบเสร็จ พนักงานจะกรอกข้อมูลการชำระเงิน และรับชำระเงินจากลูกค้า และออกใบเสร็จรับเงินให้แก่ลูกค้า

แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 5.0 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน



ภาพที่ 3-5 Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลพื้นฐาน

จากภาพที่ 3-5 สามารถอธิบายกระบวนการย่อยของการจัดการข้อมูลพื้นฐานไว้ดังนี้

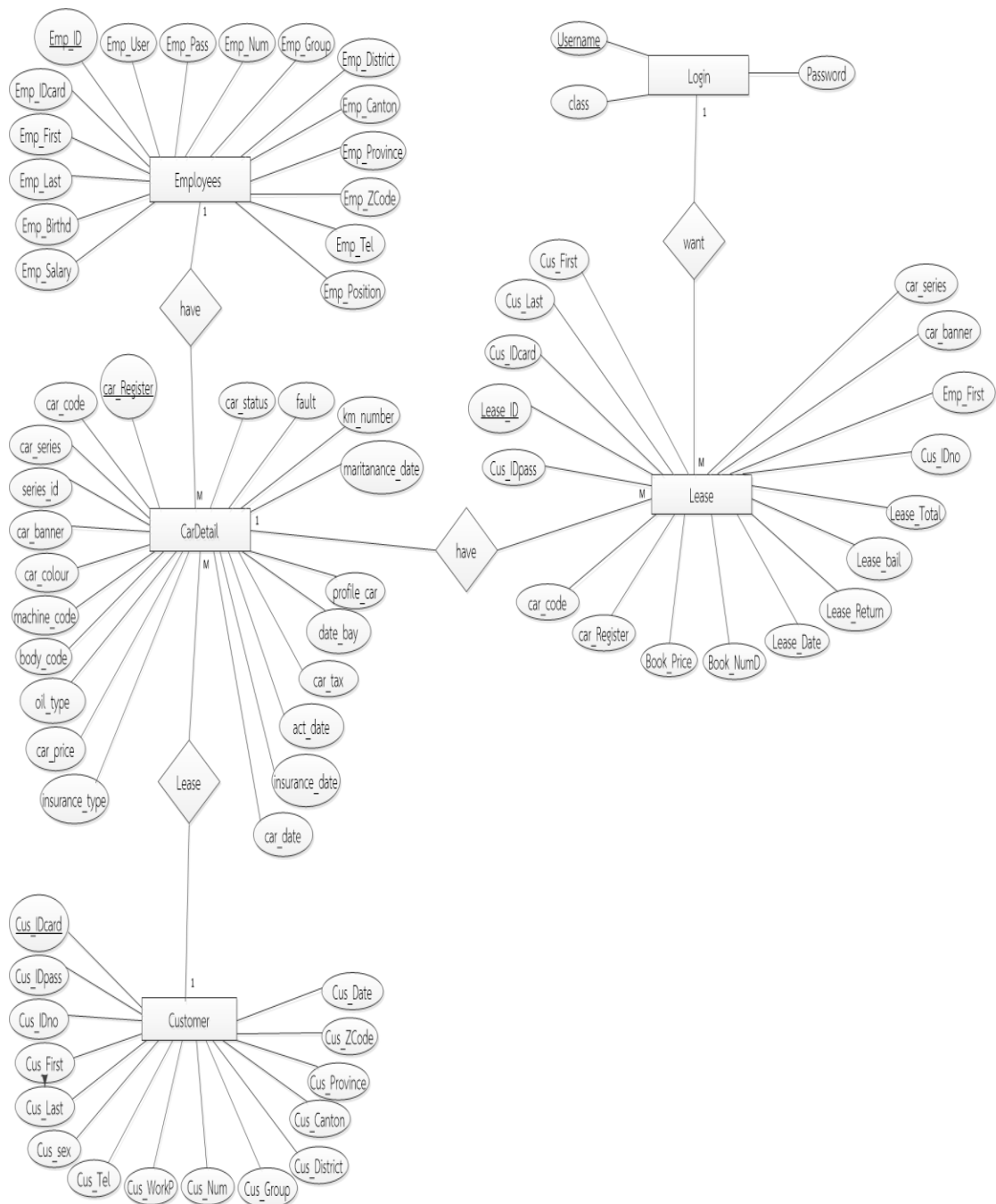
กระบวนการที่ 5.1 เพิ่มข้อมูล พนักงานจะทำการเพิ่มข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสัญญาเช่า ระบบจะแสดงรายละเอียดข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสัญญาเช่า กลับไปยังพนักงาน ระบบนำข้อมูลไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลรถยนต์ แฟ้มข้อมูลลูกค้า และแฟ้มข้อมูลสัญญาเช่า ผู้บริหารจะทำการเพิ่มข้อมูลพนักงาน ระบบจะแสดงรายละเอียดข้อมูลพนักงานกลับไปยังผู้บริหารและนำข้อมูลไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลพนักงาน

กระบวนการที่ 5.2 แก้ไขข้อมูล พนักงานจะทำการแก้ไขข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลสัญญาเช่า ข้อมูลลูกค้า ระบบจะแสดงรายละเอียดข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสัญญาเช่า กลับไปยังพนักงาน ระบบนำข้อมูลไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลรถยนต์ แฟ้มข้อมูลลูกค้า และแฟ้มข้อมูลสัญญาเช่า ผู้บริหารจะทำการแก้ไขข้อมูลพนักงาน ระบบจะแสดงรายละเอียดข้อมูลพนักงานกลับไปยังผู้บริหารและนำข้อมูลไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลพนักงาน

กระบวนการที่ 5.3 ลบข้อมูล พนักงานจะทำการลบข้อมูลรถยนต์และทำการลบข้อมูลลูกค้า ระบบจะแสดงรายละเอียดข้อมูลรถยนต์และข้อมูลลูกค้า กลับไปยังพนักงาน ระบบนำข้อมูลไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลรถยนต์และแฟ้มข้อมูลลูกค้า ผู้บริหารจะทำการลบข้อมูลพนักงาน ระบบจะแสดงรายละเอียดข้อมูลพนักงานกลับไปยังผู้บริหารและนำข้อมูลไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลพนักงาน

3.2 การออกแบบการจัดเก็บข้อมูล

แผนภาพ E-R Diagram (Entity-Relationship Diagrams) เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด แสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 3-6 แผนภาพ E-R Diagram (Entity Relationship Diagram)

3.2.2 ตารางข้อมูล (Data Table)

Data Table เป็นตารางแสดงข้อมูลการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล เป็นตารางข้อมูลซึ่งเป็นการแสดง Fields ในฐานข้อมูลที่บอกรายละเอียดต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1.1 ข้อมูลพนักงาน (Employees)

3.2.1.2 ข้อมูลลูกค้า (Customer)

3.2.1.3 ข้อมูลรถยนต์ (CarDetail)

3.2.1.4 ข้อมูลสัญญาเช่า (Lease)

3.2.1.5 ข้อมูล Login สำหรับผู้บริหาร (Login)

ชื่อตาราง Employees

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับพนักงาน

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลสัญญาเช่า ข้อมูลลูกค้า

ตารางที่ 3-1 ข้อมูลพนักงาน (Employees)

ลำดับ (Fields)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)	ประเภทคีย์(Key Type)
1	Emp_ID	รหัสพนักงาน	10	varchar	-	PK
2	Emp_IDcard	รหัสบัตรประชาชน	13	varchar	-	-
3	Emp_First	ชื่อ	50	varchar	-	-
4	Emp_Last	นามสกุล	50	varchar	-	-
5	Emp_User	Username	50	varchar	-	-
6	Emp_Pass	Password	50	varchar	-	-
7	Emp_Birthd	วันเดือนปีเกิด	-	datetime	-	-
8	Emp_old	อายุ	10	varchar	-	-
9	Emp_sex	เพศ	10	varchar	-	-
10	Emp_Num	บ้านเลขที่	5	varchar	-	-
11	Emp_Group	หมู่	10	varchar	-	-

ลำดับ (Fields)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)	ประเภท คีย์(Key Type)
12	Emp_District	แขวง	50	varchar	-	-
13	Emp_Canton	เขต	50	varchar	-	-
14	Emp_Province	จังหวัด	50	varchar	-	-
15	Emp_ZCode	รหัสไปรษณีย์	10	varchar	-	-
16	Emp_Tel	เบอร์โทร	-	int	-	-
17	Emp_Position	ตำแหน่ง	50	varchar	-	-
18	Emp_Salary	เงินเดือน	10	varchar	-	-

ชื่อตาราง Customer

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับลูกค้า

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลสัญญาเช่า ข้อมูลพนักงาน

ตารางที่ 3-2 ข้อมูลลูกค้า (Customer)

ลำดับ (Fields)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่า เบื้องต้น (Default)	ประเภท คีย์(Key Type)
1	Cus_IDcard	รหัสบัตรประชาชน	13	varchar	-	PK
2	Cus_IDpass	รหัสพาสปอร์ต	20	varchar	-	-
3	Cus_IDno	เลขที่ใบอนุญาตขับขี่	20	varchar	-	-
4	Cus_First	ชื่อ	50	varchar	-	-
5	Cus_Last	นามสกุล	50	varchar	-	-
6	Cus_old	อายุ	10	varchar	-	-
7	Cus_sex	เพศ	10	varchar	-	-
8	Cus_Tel	เบอร์โทรศัพท์	10	varchar	-	-
9	Cus_WorkP	อาชีพ	50	varchar	-	-
10	Cus_Num	บ้านเลขที่	50	varchar	-	-
11	Cus_Group	หมู่	10	varchar	-	-

ลำดับ (Fields)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่า เบื้องต้น (Default)	ประเภท คีย์(Key Type)
12	Cus_District	แขวง	50	varchar	-	-
13	Cus_Canton	เขต	50	varchar	-	-
14	Cus_Province	จังหวัด	50	varchar	-	-
15	Cus_ZCode	รหัสไปรษณีย์	10	varchar	-	-
16	Cus_Date	วันเดือนปีเกิด	-	date	-	-

ชื่อตาราง CarDetail

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับรถยนต์

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลสัญญาเช่า ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน

ตารางที่ 3-3 ข้อมูลรถยนต์ (CarDetail)

ลำดับ (Fields)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)	ประเภท คีย์(Key Type)
1	car_Register	ทะเบียนรถ	10	varchar	-	PK
2	car_code	รหัสรถยนต์	10	varchar	-	-
3	car_series	รุ่นรถยนต์	50	varchar	-	-
4	series_id	รหัสรุ่นรถยนต์	10	varchar	-	-
5	car_banner	ยี่ห้อรถยนต์	50	varchar	-	-
6	car_colour	สีรถยนต์	50	varchar	-	-
7	machine_code	หมายเลข เครื่องยนต์	50	varchar	-	-
8	body_code	หมายเลขคัตซี	50	varchar	-	-
9	oil_type	ประเภทน้ำมัน	50	varchar	-	-
10	car_price	ราคาเช่า	-	int	-	-
11	insurance_type	ประกันภัย	50	varchar	-	-
12	insurance_date	วันที่ทำประกัน	-	date	-	-

ลำดับ (Fields)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)	ประเภท คีย์(Key Type)
13	act_date	พรบ.	-	date	-	-
14	car_tax	ภาษี	-	date	-	-
15	date_buy	วันที่ซื้อ	-	date	-	-
16	profile_car	ประวัติรถยนต์	50	varchar	-	-
17	maritanance_date	วันที่ซ่อมรถครั้ง ล่าสุด	-	date	-	-
18	km_number	ระยะทางซ่อม	-	int	-	-
19	fault	ตำหนิ	50	varchar	-	-
20	car_status	สถานะรถยนต์	50	varchar	-	-
21	car_return	ค่ามัดจำ	-	int	-	-
22	car_image	รูปรถยนต์	-	image	-	-
23	car_date	วันที่	-	date	-	-

ชื่อตาราง LeaseCar

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับสัญญาเช่า

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน

ตารางที่ 3-4 ข้อมูลสัญญาเช่า (LeaseCar)

ลำดับ (Fields)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)	ประเภท คีย์(Key Type)
1	Lease_ID	รหัสเช่า	10	varchar	-	PK
2	Cus_IDcard	รหัสบัตร ประชาชน	13	varchar	-	-
3	Cus_IDpass	รหัสพาสปอร์ต	20	varchar	-	-
4	Cus_IDno	เลขที่ใบขับขี่	20	varchar	-	-
5	Cus_First	ชื่อ	50	varchar	-	-

ลำดับ (Fields)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)	ประเภท คีย์(Key Type)
6	Cus_Last	นามสกุล	50	varchar	-	-
7	car_code	รหัสรถยนต์	10	varchar	-	-
8	car_Register	ทะเบียนรถ	10	varchar	-	-
9	car_banner	ยี่ห้อรถยนต์	50	varchar	-	-
10	car_series	รุ่นรถยนต์	50	varchar	-	-
11	Book_Price	ราคาเช่า/วัน	-	int	-	-
12	Book_NumD	จำนวนวันที่เช่า		int	-	-
13	Lease_Date	วันที่เช่า		datetime		
14	Lease_bail	ค่ามัดจำ		datetime		
15	Lease_Total	รวมสุทธิ		int		
16	Emp_Fist	ชื่อพนักงาน	50	varchar	-	-

ชื่อตาราง Login

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบ

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลสัญญาเช่า

ตารางที่ 3-5 ข้อมูล Login สำหรับผู้ใช้ระบบ

ลำดับ (Fields)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)	ประเภท คีย์(Key Type)
1	Username	ชื่อผู้ใช้	50	Varchar	-	PK
2	Password	รหัสผ่าน	50	varchar	-	-
3	class	สถานะ	50	varchar	-	-

บทที่ 4

การออกแบบระบบ

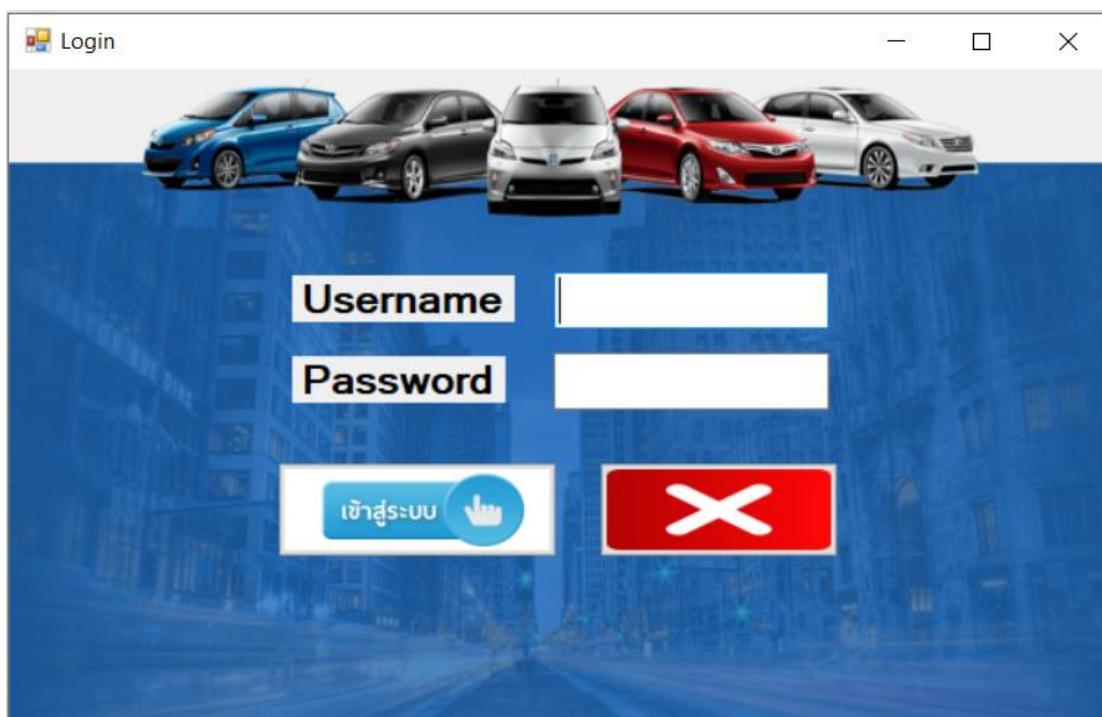
ระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ได้ทำการสร้างและออกแบบระบบ โดยจำแนกส่วนต่าง ๆ ของการทำงาน และมีการใช้งาน 2 ส่วนที่สำคัญ ดังนี้

4.1 ส่วนของผู้บริหาร

4.2 ส่วนของพนักงาน

4.1 ส่วนของผู้บริหาร

4.1.1 หน้าหลัก จะเป็นหน้า Login ของระบบ ของบริษัท KP Car Rent Service จำกัด

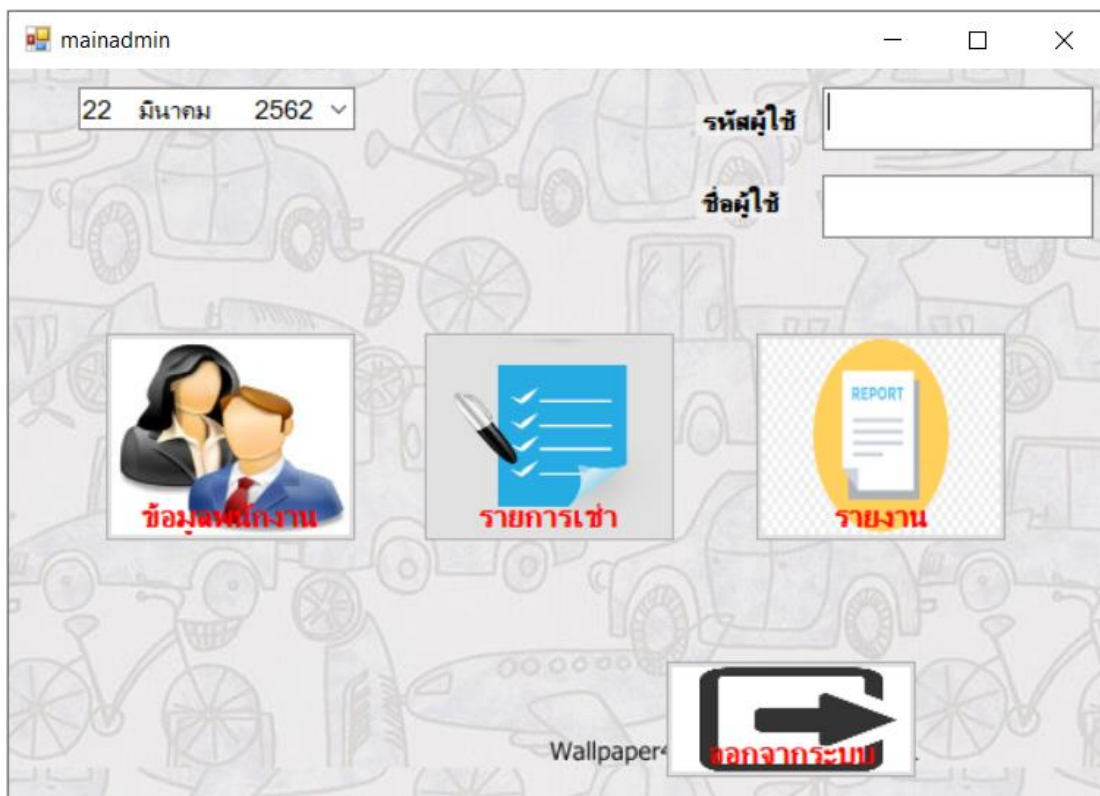


ภาพที่ 4-1 หน้าจอ Login ของระบบ

จากภาพที่ 4-1 เป็นหน้าจอ Login ของระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ซึ่งประกอบไปด้วย Username Password สำหรับให้ผู้บริหาร

กรอกข้อมูลเพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ เมื่อผู้บริหารทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบจะสามารถจัดการข้อมูลพนักงาน ดูรายการเช่ารถยนต์ ดูรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ได้

4.1.2 หน้าจอเมื่อเข้าสู่หน้าจอแสดงการจัดการหลักของผู้บริหาร



ภาพที่ 4-2 หน้าจอแสดงการจัดการหลักของผู้บริหาร

จากภาพที่ 4-2 เป็นหน้าจอแสดงหน้าหลักของผู้บริหารหลักจากได้ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ประกอบไปด้วย ข้อมูลพนักงาน รายการเช่ารถยนต์ รายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ และออกจากระบบ

4.1.3 หน้าจอแสดงข้อมูลพนักงาน

Employees

พนักงาน

รหัสผู้ใช้

ชื่อผู้ใช้

วันที่ 19 เมษายน 2562

Username Kunlaya

Password 2001

ข้อมูลพนักงาน

รหัสพนักงาน 2001 ค้นหา

ชื่อ กุลยา นามสกุล เป็ลียนสุวรรณ

รหัสบัตรประชาชน 1100201300483 วัน เดือน ปีเกิด 29 มกราคม 2540

อายุ 23 เพศ หญิง





บ้านเลขที่ 294 หมู่ที่ - แขวง บางหว้า

เขต เขตภาษีเจริญ จังหวัด กทม รหัสไปรษณีย์ 10160

เบอร์โทร 960503745 ตำแหน่ง เคา์เตอร์ เงินเดือน 15000

รหัสพนักงาน	รหัสบัตรประชาชน	ชื่อ	นามสกุล	Username	Password	วันเกิด	อายุ
2001	1100201300483	กุลยา	เป็ลียนสุวรรณ	Kunlaya	2001	29/1/2540	23
2002	3100282900587	กานหงส์	จันทร์เชื้อ	Panu	2002	5/6/2524	32

ภาพที่ 4-3 หน้าจอข้อมูลพนักงาน

จากภาพที่ 4-3 เป็นหน้าจอแสดงข้อมูลของพนักงาน ประกอบไปด้วย รหัสของพนักงาน ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิด อายุ เพศ ที่อยู่ เบอร์โทร ตำแหน่ง เงินเดือน และ Username Password และผู้บริหารสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลของพนักงานได้ ด้วยการกดที่ปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลพนักงาน ปุ่มลบ  เพื่อลบข้อมูลพนักงาน และเมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก  ข้อมูลที่ทำการแก้ไขจะอัปเดตกลับไปยังหน้าแสดงข้อมูลพนักงาน ปุ่มค้นหา  เพื่อค้นหาข้อมูลพนักงาน และปุ่มกลับออกไปยังหน้าหลักของผู้บริหาร

4.1.4 หน้าจอแสดงรายการเช่ารถยนต์

Carlist2

รหัสพนักงาน

ชื่อพนักงาน

วันที่ 28 มีนาคม 2562


รายการเช่ารถยนต์

ค้นหา

	รหัสเช่า	รหัสบัตรประชาชน	เลขพาสปอร์ต	เลขที่ใบอนุญาต
▶	3001	1100201300483	6329785	601012200
	3002	1100201300483	6329785	601012200
	3003	601022107500	-	60101203
*				

vwampaper.html?tel=000-712-2301

ภาพที่ 4-4 หน้าจอแสดงรายการเช่ารถยนต์

จากภาพที่ 4-4 เป็นหน้าจอแสดงรายการเช่ารถยนต์ของบริษัท KP Car Rent Service จำกัด ผู้บริหารสามารถค้นหาสัญญาเช่าได้จากช่องค้นหา สามารถกดดูรายละเอียดสัญญาเช่าได้จากหน้านี้ ปุ่มพิมพ์  เพื่อออกรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ และปุ่มกลับออกไปยังหน้าหลักของผู้บริหาร

4.1.5 หน้าจอแสดงรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์

Report

ค้นหา 28 มีนาคม 2562

SAP CRYSTAL REPORTS

รายงานหลัก

บริษัท KP Car Rent Service จำกัด
 51/15 หมู่ 4 ซอยวัดโคกนอน
 ถนนพัฒนาการ แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ
 กรุงเทพฯ 10160 เบอร์โทร 02-0374727

รายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์

วันที่ออกรายงาน 11/4/2562 หน่วย : บาท

รหัสเช่า	เลขบัตรประชาชน	เลขทะเบียนรถ	เลขที่ใบขับขี่	ชื่อ - นามสกุล	รหัสรถยนต์	ทะเบียน	ยี่ห้อ	รุ่นรถ	ราคาเช่า	จำนวนวัน	วันที่เช่า	เงินมัดจำ	รวมสุทธิ	พนักงาน
3001	1100201300483	6329785	601012200	ประสิทธิ์ คำสั่งวัฒน์	1001	ทศ-7778 ทม	Chevrolet	Chevrolet Captiva	1,800	1	28/3/2562	500	2,461	Kunlaya
3002	1100201300483	6329785	601012200	ประสิทธิ์ คำสั่งวัฒน์	1002	ทศ-6203 ทม	Suzuki	Suzuki Swift	1,200	2	28/3/2562	500	3,103	Kunlaya
3003	601022107500	-	60101203	นรวิศ ศักดิ์สุดอยธนม	1003	ทม-8381 ทม	Mazda	Mazda CX-9	2,800	2	28/3/2562	500	6,527	Kunlaya
Total												12,091	บาท	

ภาพที่ 4-5 หน้าจอแสดงรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์

จากภาพที่ 4-5 เป็นหน้าจอแสดงรายละเอียดรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ ซึ่งประกอบไปด้วย ปุ่มค้นหา รายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ รายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ ปุ่มกลับไปหน้าหลักของผู้บริหาร

4.1.6 หน้าจอแสดงสัญญาเช่ารถยนต์

Report3
ค้นหา

หนังสือสัญญาเช่ารถยนต์

รหัสเช่า 9001
วันที่ออกสัญญา 28/3/2562

ข้าพเจ้า (นาย/นางสาว/นาง/อื่น ๆ...) ปะสิทธิ์ กำลั้งวัฒน์ เลขบัตรประจำตัวประชาชน 1100201300483
เลขที่ใบอนุญาตขับขี่ 601012200 เลขที่ทาสปอร์ต 6329785 อายุ 21 ปี อาชีพ นักศึกษา
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ เลขที่ 15 หมู่ที่ 1 ตำบล/แขวง คูสิต อำเภอ/เขต พระราชวัง
จังหวัด กทม รหัสไปรษณีย์ 10130 โทรศัพท์ 0826859474

ได้ลงนามทำสัญญาเช่ารถยนต์กับ บริษัท KP Car Rent Service จำกัด เลขที่ 51/15 หมู่ที่ 4
ซอย วัดโสมน ถนน พัฒนาการ ตำบล/แขวง บางหว้า อำเภอ/เขต ภาษีเจริญ
จังหวัด กทม รหัสไปรษณีย์ 10160 โทรศัพท์ 020374727 ทำการเช่ารถยนต์ยี่ห้อ Chevrolet
รุ่น Chevrolet Captiva ทะเบียน คค-7778 กทม ราคาเช่า 1,800 บาท/วัน จำนวน 1 วัน
ค่ามัดจำ 9,000 บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 11,556 บาท

หากข้าพเจ้ากระทำการที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่รถยนต์ ก่อให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดแก่รถยนต์ เลิกใช้โมย
สับเปลี่ยนหรือตัดแปลงรถยนต์ ทั้งภายใน ภายนอก ส่วนควบและ/หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ชิ้นส่วนต่าง ๆ และนำรถยนต์ไป
กระทำการอันมิชอบด้วยกฎหมายหรือกฎหมาย ข้าพเจ้ายินดีรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและค่าปรับเป็นจำนวนเงิน 20
เท่า ของราคารถยนต์ ข้าพเจ้าในฐานะผู้เช่ายินยอมที่จะไม่เิกอทนการให้ความยินยอมตามหนังสือข้อตกลงยวคราวที่
สัญญาเช่ารถยนต์ยังมีผลบังคับใช้

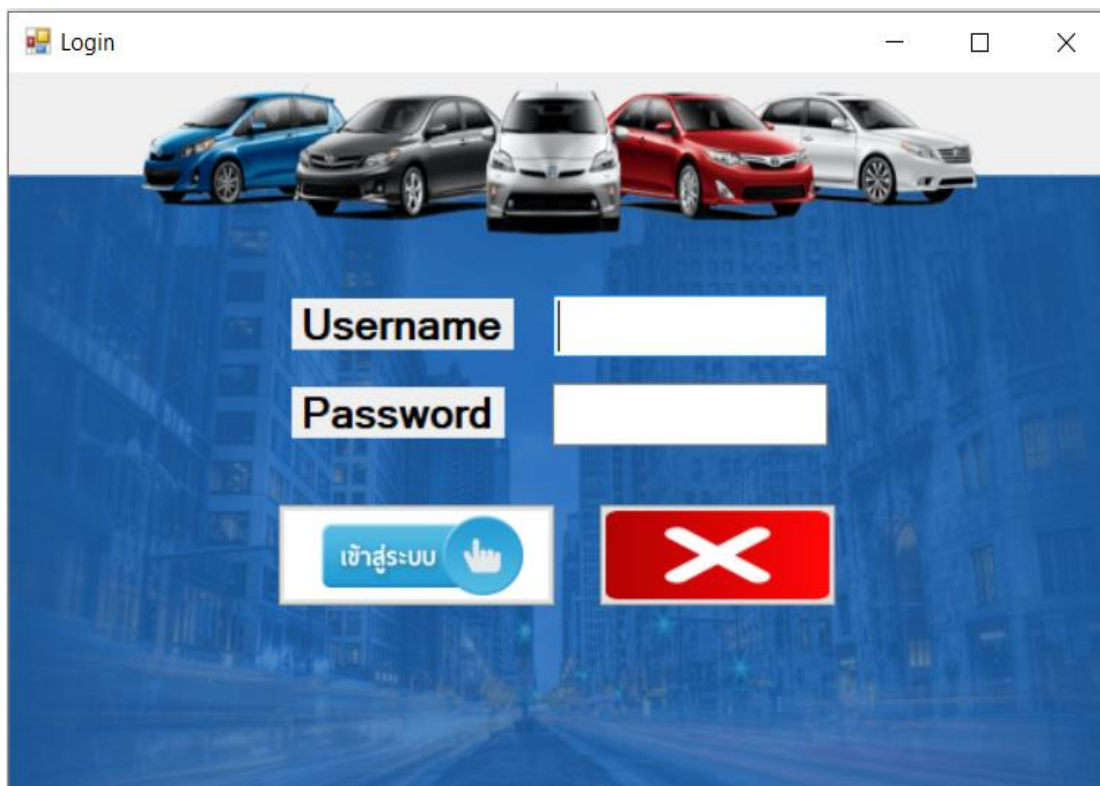
ลงชื่อ.....ผู้เช่า	ลงชื่อ.....ผู้รับเงิน
(.....)	(.....)
ลงชื่อ.....พยาน	ลงชื่อ.....หัวหน้าผู้ได้รับมอบหมาย
(.....)	(.....)

ภาพที่ 4-6 หน้าจอแสดงสัญญาเช่ารถยนต์

จากภาพที่ 4-6 เป็นหน้าจอแสดงรายละเอียดสัญญาเช่ารถยนต์เช่ารถยนต์ ซึ่งประกอบไปด้วย ปุ่มค้นหาสัญญาเช่ารถยนต์ สัญญาเช่ารถยนต์ ปุ่มกลับไปหน้าหลักของผู้บริหาร

4.2 ส่วนของพนักงาน

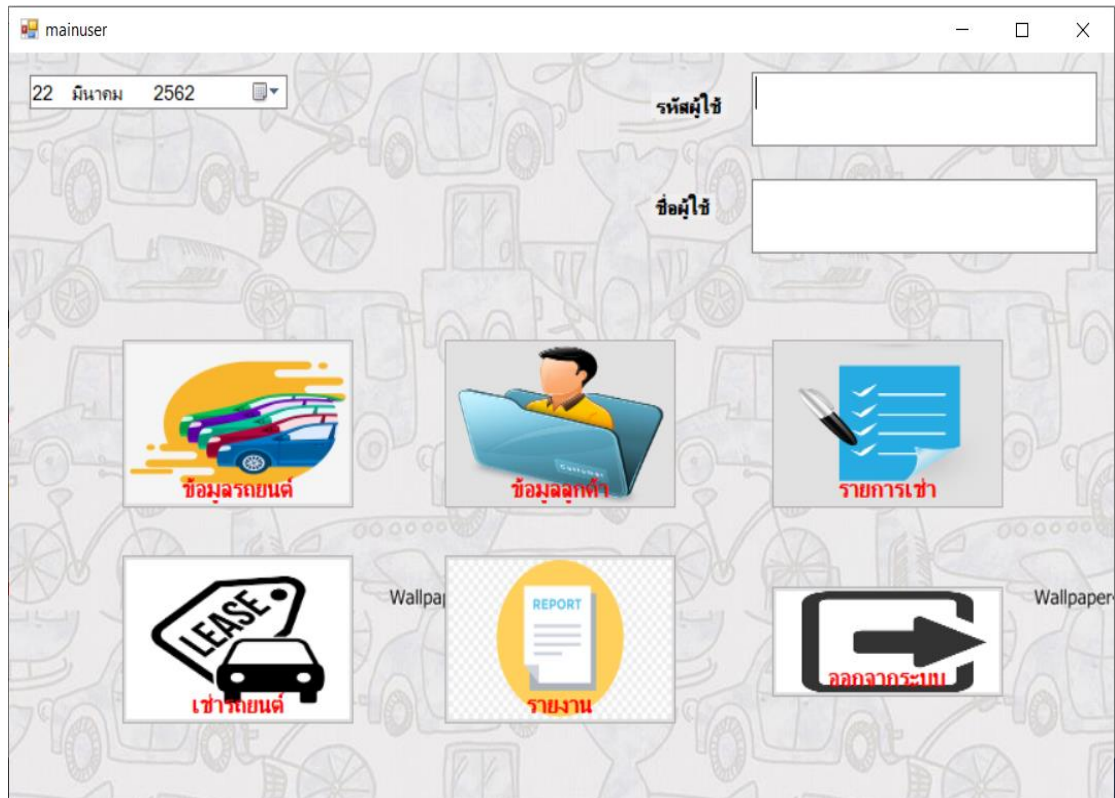
4.2.1 หน้าหลัก จะเป็นหน้า Login ของระบบ ของบริษัท KP Car Rent Service จำกัด



ภาพที่ 4-7 หน้าจอ Login ของระบบ

จากภาพที่ 4-7 เป็นหน้าจอ Login ของระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ซึ่งประกอบไปด้วย Username Password สำหรับให้พนักงานกรอกข้อมูลเพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ เมื่อพนักงานทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบจะสามารถจัดการข้อมูลลูกค้า ข้อมูลรถยนต์ เช่ารถยนต์ รายการเช่ารถยนต์ และรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ได้

4.2.2 หน้าจอแสดงหน้าการจัดการหลักของพนักงาน



ภาพที่ 4-8 หน้าจอหน้าการจัดการของพนักงาน

จากภาพที่ 4-8 เป็นหน้าจอแสดงหน้าหลักของพนักงานหลังจากได้ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลรถยนต์ เช่ารถยนต์ รายการเช่ารถยนต์ รายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ และออกจากระบบ

4.2.3 หน้าจอแสดงข้อมูลลูกค้า






The screenshot shows a software window titled 'CarDetail' with a 'ข้อมูลรถยนต์' (Car Information) form. The form includes fields for:

- ค้นหา (Search)
- รหัสรถยนต์ (Car Code)
- ทะเบียนรถยนต์ (Vehicle License Plate)
- ยี่ห้อรถยนต์ (Car Brand)
- สีรถยนต์ (Car Color)
- วันที่ซื้อรถยนต์ (Purchase Date)
- ประกันภัย (Insurance)
- วันที่ทำประกัน (Insurance Date)
- ค่าปรับส่งล่าช้า (Late Fee)
- ค่าปรับส่งล่าช้า (Late Fee)
- ประวัติรถยนต์ (Car History)

 Below the form is a table with the following data:

รหัสรถยนต์	ทะเบียนรถยนต์	ยี่ห้อรถยนต์	รุ่นรถยนต์	สีรถยนต์	เลขตัวถังรถยนต์	ตัวถังรถยนต์	ประเภทน้ำมันรถยนต์	ราคารถยนต์ต่อวัน	ประเภทประกันภัย	วันที่ทำประกันภัย	พจน.รถยนต์	การซื้อรถยนต์	วันที่ซื้อรถยนต์
1002	ตบ-6203 กทม	SUZUKI SHA	Suzuki Swift	Suzuki	Yellow	7C2PN255RBQS	CLEFARGQ2N1	Petrol - Unleaded...	1200	ชั้น 1	20/2/2562	30/1/2562	6/2/2562
1003	บพ-0301 กทม	MAZD16BH	Mazda CX-5	Mazda	Black	BWFWJAE31BY80	YOHSE050FJ34	Petrol - Unleaded...	2800	ชั้น 1	27/2/2562	28/2/2562	25/2/2562
1004	อบ-258 กทม	TOYD1940	Toyota Camry	Toyota	Black	9PXGPFEDJQK	V2470JVOVSKZ	Petrol - Unleaded...	2800	ชั้น 1	25/2/2562	25/2/2562	24/1/2561

ภาพที่ 4-9 แสดงหน้าจอข้อมูลรถยนต์

จากภาพที่ 4-9 เป็นหน้าจอแสดงข้อมูลรถยนต์ ประกอบไปด้วย รหัสรถยนต์ รหัสรุ่นรถยนต์ ทะเบียนรถยนต์ หมายเลขคัตซี รุ่นรถยนต์ ยี่ห้อรถยนต์ หมายเลขเครื่องยนต์ ประเภทน้ำมันสีรถยนต์ วันที่ซื้อรถยนต์ พรบ. ประกันภัย วันที่ทำประกัน ภาษี ช่อมครั้งล่าสุด ระยะทางในการซ่อม สถานะรถยนต์ ราคา/วัน ค่าหนี ค่าปรับส่งล่าช้า/วัน ประวัติรถยนต์ และพนักงานสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลรถยนต์ได้ ด้วยการกดที่ปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลรถยนต์ ปุ่มลบ  เพื่อลบข้อมูลรถยนต์ และเมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก  ข้อมูลที่ทำการแก้ไขจะอัปเดตกลับไปยังหน้าแสดงข้อมูลรถยนต์ ปุ่มค้นหา  เพื่อค้นหาข้อมูลรถยนต์ และปุ่มถัดไป  เพื่อไปยังหน้าข้อมูลลูกค้า

4.2.3 หน้าจอแสดงข้อมูลลูกค้า

Customer

รหัสพนักงาน 2001

ชื่อพนักงาน

วันที่ 19 เมษายน 2562

ข้อมูลลูกค้า

ข้อมูลลูกค้า

เลขบัตรประชาชน 1100201300483 ค้นหา

เลขที่ใบอนุญาตขับขี่ 601012200 เลขที่พาสปอร์ต 6329785

ชื่อ ประสิทธิ์ นามสกุล ก่าสังวัฒน์

อายุ 21 เพศ ชาย

วันเดือนปีเกิด 9 มิถุนายน 2560 เบอร์โทรศัพท์ 0826859474

อาชีพ นักศึกษา






ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้

บ้านเลขที่ 15 หมู่ที่ 1 แขวง ตูสิต

เขต พระราชวัง จังหวัด กทม รหัสไปรษณีย์ 10130

รหัสนิติบัตรประชาชน	รหัสพาสปอร์ต	เลขที่ใบขับขี่	ชื่อ	นามสกุล	อายุ	เพศ
1100201300483	6329785	601012200	ประสิทธิ์	ก่าสังวัฒน์	21	ชาย
1234678910112	-	60101220022	ดีใจ	ใจดี	36	หญิง
601022107500	-	60101203	เจวดี	ศักดิ์คุณธรรม	21	หญิง

ภาพที่ 4-10 แสดงหน้าจอข้อมูลลูกค้า

จากภาพที่ 4-10 เป็นหน้าจอแสดงข้อมูลของพนักงาน ประกอบไปด้วย เลขบัตรประชาชน เลขที่พาสปอร์ต เลขที่ใบอนุญาตขับขี่ ชื่อ-นามสกุล อายุ เพศ วันเดือนปีเกิด อาชีพ ที่อยู่ เบอร์โทร และพนักงานสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลของลูกค้าได้ ด้วยการกดที่ปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลลูกค้า ปุ่มลบ  เพื่อลบข้อมูลลูกค้า และเมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก  ข้อมูลที่ทำการแก้ไขจะอัปเดตกลับไปยังหน้าแสดงข้อมูลลูกค้า ปุ่มค้นหา  เพื่อค้นหาข้อมูลลูกค้า และปุ่มถัดไป  เพื่อไปยังหน้าเช่ารถยนต์

4.2.4 หน้าจอแสดงหน้าเช่ารถยนต์

CarLease

เช่ารถยนต์

รหัสเช่า 3001

ชื่อลูกค้า

เลขบัตรประชาชน 1100201300483

เลขที่ใบอนุญาตขับขี่ 601012200

ชื่อ ประสิทธิ์ นามสกุล กำลั้ววัฒน์

เลขพาสปอร์ต 6329785

ข้อมูลรถยนต์

รหัสรถยนต์ 1001

ทะเบียนรถยนต์ ตล-7778 กทม

ชื่อรถยนต์ Chevrolet

รุ่นรถยนต์ Chevrolet Captiva

ปีรถยนต์ Chevrolet

เงินประกัน 500

สถานะ

จำนวนเงิน

รวมวันที่เช่า 1 วัน





ราคาวัน 1800 บาท

รวมที่คืน (+vat 7%) 2300 บาท

ข้อมูลลูกค้าเช่า

รหัสเช่า	เลขบัตรประชาชน	เลขพาสปอร์ต	เลขที่ใบอนุญาตขับขี่	ชื่อ	นามสกุล	รหัสรถยนต์	ทะเบียนรถ	ชื่อรถยนต์	รุ่นรถยนต์	ราคา
3001	1100201300483	6329785	601012200	ประสิทธิ์	กำลั้ววัฒน์	1001	ตล-7778 กทม	Chevrolet	Chevrolet Captiva	1800
3002	1100201300483	6329785	601012200	ประสิทธิ์	กำลั้ววัฒน์	1002	ตล-6203 กทม	Suzuki	Suzuki Swift	1200
3003	601022107500	-	60101203	เจราดี	ศักดิ์ทองธรรม	1003	บข-8381 กทม	Mazda	Mazda CX-9	2800

ภาพที่ 4-11 แสดงหน้าจอหน้าแสดงข้อมูลลูกค้า

จากภาพที่ 4-11 เป็นหน้าจอแสดงข้อมูลเช่ารถยนต์ ประกอบไปด้วย เลขบัตรประชาชน เลขที่พาสปอร์ต เลขที่ใบอนุญาตขับขี่ ชื่อ-นามสกุลของลูกค้า รหัสรถยนต์ รุ่นรถยนต์ ทะเบียนรถยนต์ ยี่ห้อรถยนต์ เงินประกัน ราคาต่อวัน สถานะของรถยนต์ รวมวันที่เช่า รวมสุทธิ+ภาษีมูลค่าเพิ่ม รับเงิน เงินทอน และพนักงานสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลของลูกค้าได้ ด้วยการกดที่ปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลลูกค้า และเมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก  ข้อมูลที่ทำการแก้ไขจะอัปเดตกลับไปยังหน้าแสดงข้อมูลลูกค้า ปุ่มค้นหา  เพื่อค้นหาข้อมูลลูกค้า และปุ่มกลับออกไปยังหน้าหลักของพนักงาน พนักงานสามารถดึงข้อมูลลูกค้าและรถยนต์จากปุ่มดึงข้อมูลลูกค้าและดึงข้อมูลรถยนต์ ปุ่มพิมพ์  เพื่อพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน

4.2.5 หน้าจอแสดงรายการเช่ารถยนต์

Carlist2

รหัสพนักงาน

ชื่อพนักงาน

วันที่ มีนาคม 2562


รายการเช่ารถยนต์

ค้นหา

	รหัสเช่า	รหัสบัตรประชาชน	เลขพาสปอร์ต	เลขที่ใบอนุญาต
▶	3001	1100201300483	6329785	601012200
	3002	1100201300483	6329785	601012200
	3003	601022107500	-	60101203
*				

vwpaper final tel:000 712 2301

ภาพที่ 4-12 หน้าจอแสดงรายการเช่ารถยนต์

จากภาพที่ 4-12 เป็นหน้าจอแสดงรายการเช่ารถยนต์ของบริษัท KP Car Rent Service จำกัด พนักงานสามารถค้นหาสัญญาเช่าได้จากช่องค้นหา สามารถกดดูรายละเอียดสัญญาเช่าได้จากหน้านี้ ปุ่มพิมพ์  เพื่อออกรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ ปุ่มกลับหน้าหลักของพนักงาน

4.2.6 หน้าจอแสดงรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์

Report

ค้นหา 28 มีนาคม 2562

SAP CRYSTAL REPORTS

รายงานหลัก

บริษัท KP Car Rent Service จำกัด
 51/15 หมู่ 4 ซอยวัดโคกนอน
 ถนนพัฒนาการ แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ
 กรุงเทพฯ 10160 เบอร์โทร 02-0374727

รายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์

วันที่ออกรายงาน 11/4/2562 หน่วย : บาท

รหัสเช่า	เลขบัตรประชาชน	เลขทะเบียนรถ	เลขที่ใบขับขี่	ชื่อ - นามสกุล	รหัสรถยนต์	ทะเบียน	ยี่ห้อ	รุ่นรถ	ราคาเช่า	จำนวนวัน	วันที่เช่า	เงินประกัน	รวมสุทธิ	พนักงาน
3001	1100201300483	6329785	601012200	ประสิทธิ์ คำสั่งวัฒน์	1001	ตค-7778 กทม	Chevrolet	Chevrolet Captiva	1,800	1	28/3/2562	500	2,461	Kunlaya
3002	1100201300483	6329785	601012200	ประสิทธิ์ คำสั่งวัฒน์	1002	รท-6203 กทม	Suzuki	Suzuki Swift	1,200	2	28/3/2562	500	3,103	Kunlaya
3003	601022107500	-	60101203	รวรดี ศักดิ์สุดอยธรม	1003	บม-8381 กทม	Mazda	Mazda CX-9	2,800	2	28/3/2562	500	6,527	Kunlaya
Total												12,091	บาท	

ภาพที่ 4-13 หน้าจอแสดงรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์

จากภาพที่ 4-13 เป็นหน้าจอแสดงรายละเอียดรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ ซึ่งประกอบไปด้วย ปุ่มค้นหา รายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ รายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ ปุ่มกลับไปหน้าหลักของพนักงาน

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินงานที่ได้พัฒนา ระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด และทำการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ประกอบกับ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล และออกมาเป็นผลสรุปการทำงานของระบบ ว่ามี ประสิทธิภาพเป็นที่น่าพอใจหรือไม่อย่างไร เพื่อสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งสามารถ สรุปผลของการใช้ระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ได้ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน
- 5.2 ปัญหาของระบบ
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลดำเนินงาน

สามารถสรุปผลการดำเนินงานหลังติดตั้งระบบได้ดังนี้

- 5.1.1 สามารถนำระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ไปใช้งานได้ตรงตามความต้องการ
- 5.1.2 สามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ได้สะดวกสบายและรวดเร็ว
- 5.1.3 สามารถนำระบบมาใช้งานได้จริง และสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

5.2 ปัญหาของระบบงาน

- 5.2.1 ระบบยังไม่สามารถสำรองข้อมูลอัตโนมัติได้
- 5.2.2 ระบบยังไม่สามารถ run auto id ได้
- 5.2.3 ระบบยังไม่สามารถรองรับการชำระเงินในรูปแบบบัตรเครดิต
- 5.2.4 ระบบยังไม่สามารถออกรายงานรายเดือนและรายปีได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ควรพัฒนาให้มีการสำรองข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลที่สำคัญด้วยวิธีการจัดเก็บสำรองข้อมูลไว้ในทุก ๆ 1 ปี

5.3.2 ในการพัฒนาต่อ ยอดควรเพิ่มการ run auto id

5.3.3 ในการพัฒนาต่อ ยอดควรเพิ่มการชำระเงินในรูปแบบบัตรเครดิต

5.3.4 ในการพัฒนาต่อ ยอดควรเพิ่มระบบออกรายงานรายเดือนและรายปี

บรรณานุกรม

ทรงศักดิ์. (ม.ป.ป.). **SQL Server**. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 25 พฤษภาคม 2561

จาก : <https://sites.google.com/site/karcadkarrabbthankhxmml/porkaerm-cadkar-khxmml/sql-server>

Kittiporn wangka. (ม.ป.ป.). **เทคโนโลยีสารสนเทศ**. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 4 พฤษภาคม 2561

จาก : <http://myweb.cmu.ac.th/550210261/เทคโนโลยีสารสนเทศ.htm>

Kru-Mu. (2559). **การจัดการฐานข้อมูล**. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 4 พฤษภาคม 2561

จาก : <https://sites.google.com/a/nongki.ac.th/apinya-punyawut/kar-cadkar-than-khxmml>

Luxsana. (ม.ป.ป.). **ประวัติความเป็นมาของVisualBasic**. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 4 พฤษภาคม 2561

จาก : <https://sites.google.com/site/luxsanavathin/gui/xngkh-prakxb-phun-than>

MarcusCode. (2559). **โครงสร้างของภาษา Visual Basic**. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 4 พฤษภาคม 2561

จาก : <http://marcuscode.com/lang/visual-basic/program-struct>

Nattapon. (2559). **Crystal Report คืออะไร**. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 20 พฤษภาคม 2561

จาก : <http://pukbungcus.blogspot.com/2016/09/crystal-report.html>

NPHOSLAB. (2555). **SDLC :วงจรการพัฒนาระบบ**. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 20 พฤษภาคม 2561

จาก : <https://nphoslab.wordpress.com/2012/09/04/sdlc-วงจรการพัฒนาระบบ/>

Visual Studio วิชาลสตูดิโอ คืออะไร. (2559). [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 3 พฤษภาคม 2561

จาก : <https://www.mindphp.com/3639-visual-studio.html>

4Xv5u. (2561). **เทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร**. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 30 พฤษภาคม 2561

จาก : <https://cplpcienciasociais.org/เทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร/>

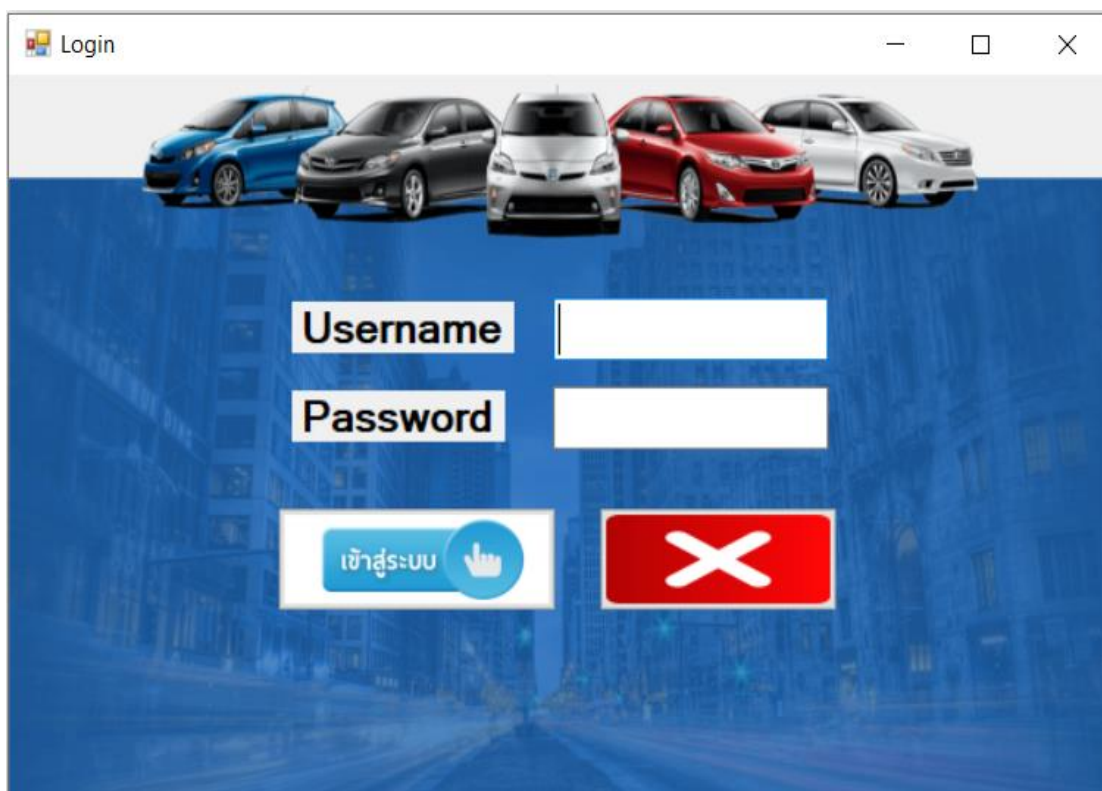
ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้งาน

คู่มือการใช้งานระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด


ในการใช้งานระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ผู้ใช้งาน คือ ส่วนของพนักงาน และส่วนของผู้บริหาร ซึ่งจะอธิบายการใช้งานของแต่ละส่วน ดังนี้

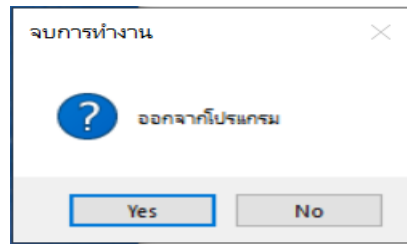
1. ส่วนของพนักงาน

เมื่อพนักงานเข้าระบบของบริษัท KP Car Rental Service จำกัด แล้ว จะปรากฏหน้า Login ของระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์ บริษัท KP Car Rent Service จำกัด ดังภาพที่ ก-1




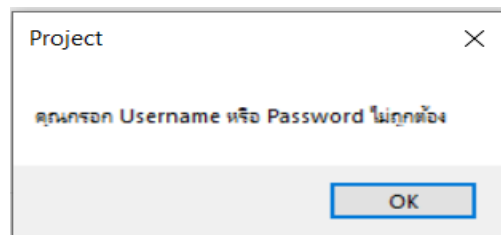
ภาพที่ ก-1 หน้าจอ Login ของระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์
บริษัท KP Car Rent Service จำกัด

จากภาพที่ ก-1 พนักงานสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการข้อมูลต่าง ๆ ด้วย Username และ Password ของพนักงาน หากยังไม่ต้องการเข้าสู่ระบบคลิกที่ปุ่มออกจากระบบ 



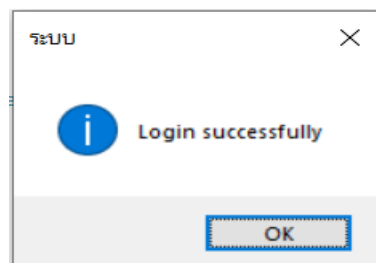
ภาพที่ ก-2 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มออกจากระบบ

จากภาพที่ ก-2 จะแสดงการแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มออกจากระบบ  จากภาพที่ ก-1 เมื่อไม่ต้องการ Login และต้องการออกจากโปรแกรม



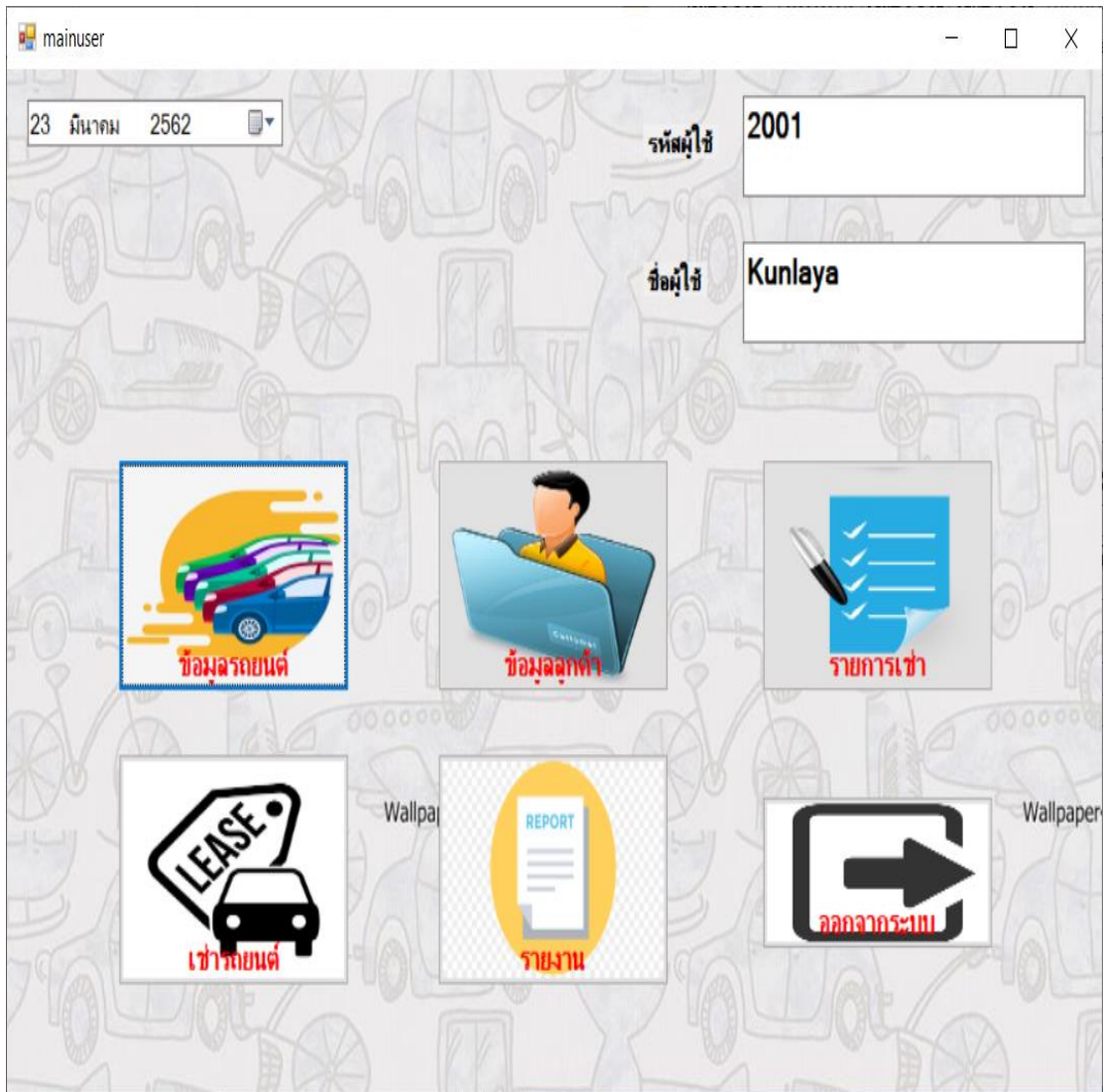
ภาพที่ ก-3 กล่องแจ้งเตือนหากกรอก Username และ Password ไม่ถูกต้อง

จากภาพที่ ก-3 จะแสดงการแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลเข้าใช้งาน จากภาพที่ ก-1 ผิด ให้พนักงานคลิกที่ปุ่ม OK เพื่อกลับไปยังส่วนของการเข้าสู่ระบบและทำการกรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง



ภาพที่ ก-4 กล่องแจ้งเตือนหากกรอก Username และ Password ถูกต้อง

จากภาพที่ ก-4 จะแสดงการแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลเข้าใช้งาน จากภาพที่ ก-1 ถูกต้อง ให้พนักงานคลิกที่ปุ่ม OK เพื่อไปยังส่วนหน้าหลักของพนักงานในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ จะปรากฏดังภาพที่ ก-4



ภาพที่ ก-5 หน้าหลักของพนักงานในส่วนของเมนูเพื่อไปยังหน้าต่าง ๆ

จากภาพที่ ก-5 จะประกอบด้วยวันที่ ชื่อและรหัสผู้ใช้งาน และภาพเมนูเพื่อไปยังหน้าต่าง ๆ ประกอบด้วย ข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลลูกค้า เช่ารถยนต์ รายการเช่า รายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ และออกจากระบบ เมื่อพนักงานต้องการจะไปยังเมนูต่าง ๆ ในระบบของบริษัท KP Car Rental Service จำกัด สามารถคลิกเลือกที่เมนูต่าง ๆ นี้ได้

CarDetail

ชื่อรุ่นรถยนต์

รหัสรุ่นรถยนต์ 2001

ชื่อพนักงาน Kunlaya

วันที่ 23 มีนาคม 2562

ชื่อรุ่นรถยนต์

ค้นหา

รหัสรถยนต์ 1001 รหัสรุ่นรถยนต์ CHEV18AH

ทะเบียนรถยนต์ ตล-7778 กทม. หมายเลขเครื่องยนต์ CD6CV210BGXSRCI รุ่นรถยนต์ Chevrolet Captiva

ชื่อรถยนต์ Chevrolet หมายเลขเครื่องยนต์ SBZBNTLA594H ประเภทน้ำมัน Diesel

สีรถยนต์ White วันที่ออก 21 มกราคม 2561 พรบ. 4 มีนาคม 2562

ประเภทภัย ชั้น 1 วันที่ทำประกัน 4 มีนาคม 2562 ภัย 4 มีนาคม 2562

ช่องแอร์ล่าสุด 1 พฤศจิกายน 2561 ระยะทางในการซ่อม 15000 สถานะรถยนต์ ไม่วาง

ราคา 1800 บาท/วัน ต่าหนี้ -

ค่าปรับเช่า 500 บาท/วัน

ประวัติรถยนต์

+

-








📄

▶

✔

รหัสรถยนต์	ทะเบียนรถยนต์	รหัสรุ่นรถยนต์	รุ่นรถยนต์	ชื่อรถยนต์	สีรถยนต์	เลขเครื่องยนต์	ตัวถังรถยนต์	ประเภทน้ำมันรถยนต์	ราคารถยนต์ต่อวัน	ประเภทประกันภัย	วันที่ประกันภัย	พรบ.รถยนต์	ภัยรถยนต์	วันที่ออก
1001	ตล-7778 กทม	CHEV18AH	Chevrolet Captiva	Chevrolet	White	SBZBNTLA594H	CD6CV210BGX	Diesel	1800	ชั้น 1	4/3/2562	4/3/2562	4/3/2562	21/1/2561
1002	จข-6203 กทม	SUZU19AE	Suzuki Swift	Suzuki	Yellow	7C2RN2355RBQS	CLEFARGQSN1	Petrol - Unheade...	1200	ชั้น 1	20/2/2562	30/1/2562	6/2/2562	6/3/2561
1003	บข-3381 กทม	MAZD16BH	Mazda CX-9	Mazda	Black	BWFLJAE918Y80	YHSEJSDJFJ34	Petrol - Unheade...	2800	ชั้น 1	27/2/2562	28/2/2562	25/2/2562	3/3/2561

ภาพที่ ก-6 หน้าจอข้อมูลรถยนต์

จากภาพที่ ก-6 จะแสดงหน้าจอข้อมูลรถยนต์ ประกอบไปด้วย วันที่ ชื่อและรหัสผู้ใช้ ข้อมูลต่าง ๆ ของรถยนต์ รูปภาพรถยนต์ ปุ่มค้นหา  เพื่อค้นหาข้อมูลรถยนต์ ปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลรถยนต์ ปุ่มลบ  เพื่อลบข้อมูลรถยนต์ ปุ่มบันทึก  เพื่ออัปเดตข้อมูล เมื่อเลือกข้อมูลรถยนต์ที่ต้องการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลรถยนต์เสร็จ ข้อมูลจะอัปเดตไปยังข้อมูลรถยนต์ ปุ่มถัดไป  เพื่อไปยังหน้าข้อมูลลูกค้า ปุ่มเลือกรูปภาพรถยนต์  และปุ่มเลือกข้อมูลรถยนต์  เพื่อนำข้อมูลรถยนต์ไปยังหน้าเช่ารถยนต์

CarDetail

ชื่อลูกค้ารถยนต์

ชื่อรุ่นรถยนต์

ชื่อรุ่นรถยนต์ 2001

ชื่อรุ่นรถยนต์ Kunlaye

รุ่นปี 23 มีนาคม 2562

ค้นหา

รหัสรถยนต์

รหัสรุ่นรถยนต์

ทะเบียนรถยนต์

หมายเลขคีย์

รุ่นรถยนต์

สีรถยนต์

หมายเลขเครื่องยนต์

ประเภทน้ำมัน

ปีซื้อรถ 29 มกราคม 2561

พจน. 14 มีนาคม 2562

ประเภทมือ 14 มีนาคม 2562

ภาษี 14 มีนาคม 2562

ช่องเก็บสัมภาระ 3 พฤศจิกายน 2561

ระยะทางในการซ่อม

สถานะรถยนต์

ราคา บาท




บาทวัน

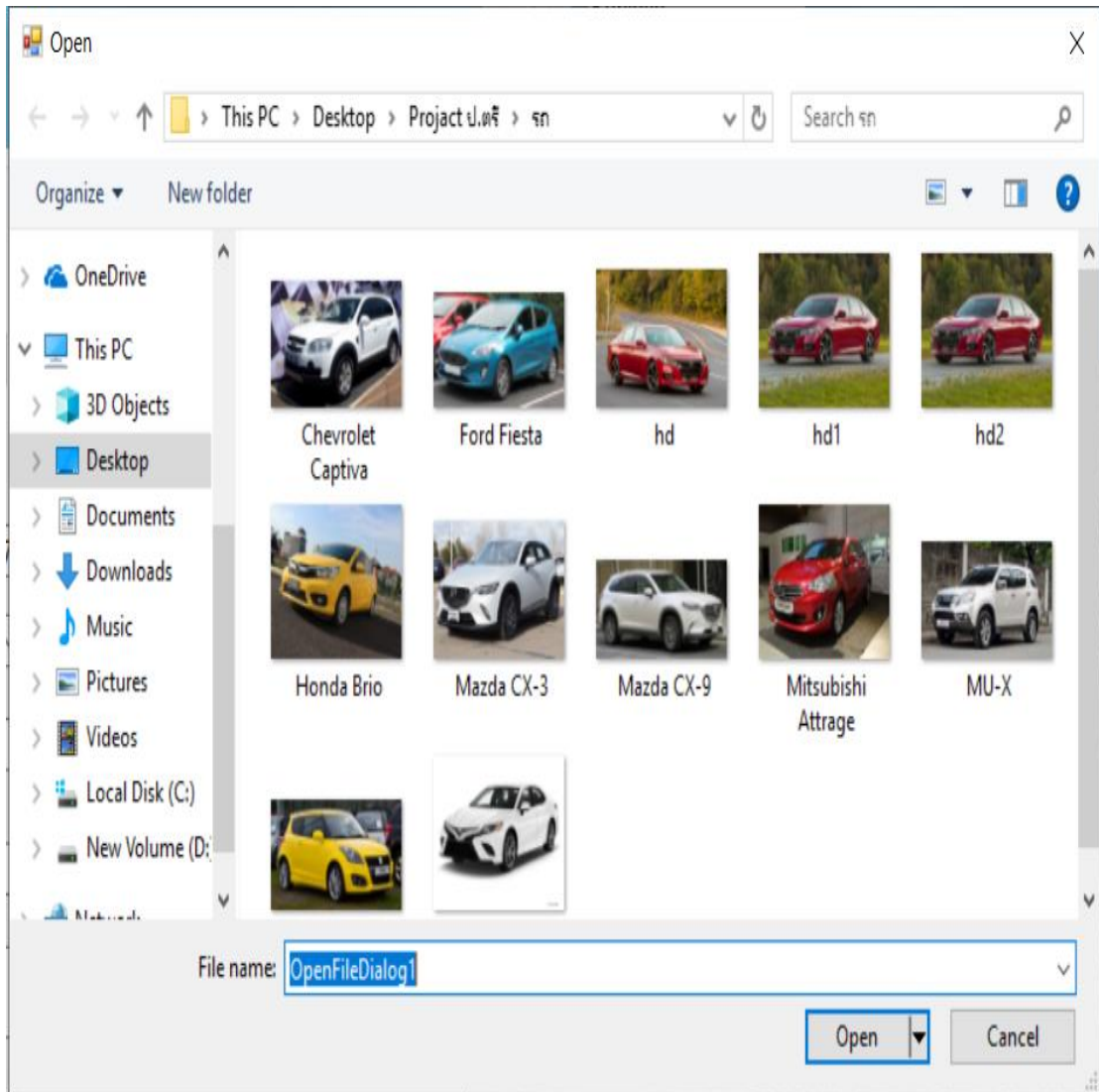
ค่าปรับเช่า บาทวัน

ประวัติรถยนต์


รหัสรถยนต์	ทะเบียนรถ	ชื่อรุ่นรถยนต์	รุ่นรถยนต์	สีรถยนต์	เลขเครื่องยนต์	ตัวถังรถยนต์	ประเภทน้ำมัน	ราคารถยนต์	ประเภท	วันที่ประกัน	พจน. รถยนต์	ภาษีรถยนต์	วันที่ซื้อรถ
1009	ทท-7836 กทม	MITSUBA	Mitsubishi Atrage	Mitsubishi	Red	MX259W1FP123	FLTWZZRHU...	Petrol - Unleaded...	1900	คัน1	5/3/2562	5/3/2562	5/3/2562
1010	ทท-597 กทม	ISUZU4AC	MUX	Isuzu	White	OGJMCFG2LL07	MMTSTA144EH	Petrol - Unleaded...	3000	คัน1	14/3/2562	14/3/2562	14/3/2562

ภาพที่ ก-7 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลยนต์

จากภาพที่ ก-7 จะแสดงการหน้าจอการเพิ่มข้อมูลรถยนต์หลังจากกดปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลรถยนต์ ปุ่มเลือกรูปภาพรถยนต์  เพื่อเพิ่มรูปภาพรถยนต์และจะปรากฏหน้าจอตั้งภาพที่ ก-8 และเมื่อเพิ่มข้อมูลรถยนต์เสร็จให้กดปุ่มบันทึก  ข้อมูลจะอัปเดตไปยังข้อมูลรถยนต์และจะปรากฏกล่องข้อความตั้งภาพที่ ก-10



ภาพที่ ก-8 หน้าจอ Folder ที่ใช้เก็บรูปภาพรถยนต์

จากภาพที่ ก-8 หลังจากพนักงานกดปุ่มเลือกรูปภาพรถยนต์  เพื่อเพิ่มรูปภาพรถยนต์ และจะปรากฏหน้าจอ Folder ที่ใช้เก็บไฟล์รูปภาพในคอมพิวเตอร์ พนักงานสามารถเลือกรูปภาพรถยนต์ได้ และกดปุ่ม Open เพื่อเลือกรูปภาพนั้นลงในข้อมูลรถยนต์และจะปรากฏดังภาพที่ ก-9

ข้อมูลรถยนต์

ชื่อรุ่นรถยนต์

ค้นหา

รหัสรถยนต์ รหัสรุ่นรถยนต์

ทะเบียนรถยนต์ หมายเลขคีย์ รุ่นรถยนต์

ชื่อรถยนต์ หมายเลขเครื่องยนต์ ประเภทน้ำมัน

สีรถยนต์ วันที่ซื้อรถ 29 มกราคม 2561 พบบ. 14 มีนาคม 2562

ประเภทน้ำมัน วันที่ทำประกัน 14 มีนาคม 2562 ภาษี 14 มีนาคม 2562

ช่องแคบลำดับ 3 พฤศจิกายน 2561 ระยะทางในการซ่อม สถานะรถยนต์

ราคา บาท/วัน ดำเนิน

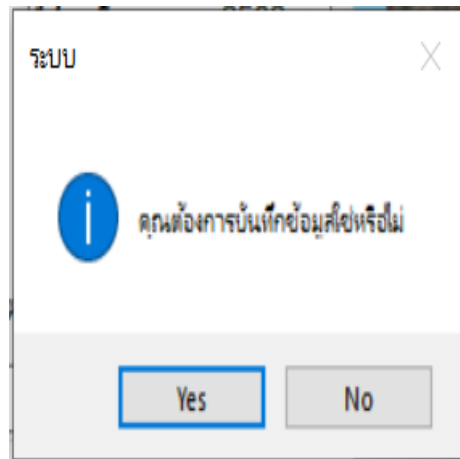
ค่าประกันภัย บาท/วัน

ประวัติรถยนต์



รหัสรถยนต์	ทะเบียนรถ ยี่ห้อ	รหัสรุ่นรถยนต์	รุ่นรถยนต์	ชื่อรุ่นรถยนต์	สีรถยนต์	เลขคีย์รถ ยี่ห้อ	ตัวถังรถยนต์	ประเภทน้ำมัน รถยนต์	ราคารถยนต์ ต่อวัน	ประเภท ประกันภัย	วันที่ทำประกัน สัปดาห์	พบบ. รถยนต์	ภาษีรถยนต์	วันที่ซื้อ ยี่ห้อ
1009	ทก-7836 กทม	MITS194D	Mitsubishi Attrage	Mitsubishi	Red	MX2S9W1FP123	FTWZZRHWWJ...	Petrol - Unleaded...	1900	ชั้น1	5/3/2562	5/3/2562	5/3/2562	22/1/2561
1010	ทก-597 กทม	ISUZ144C	MU-X	Isuzu	White	OQJMCFQZLL07	MMTSTA144EH...	Petrol - Unleaded...	3000	ชั้น1	14/3/2562	14/3/2562	14/3/2562	29/1/2561

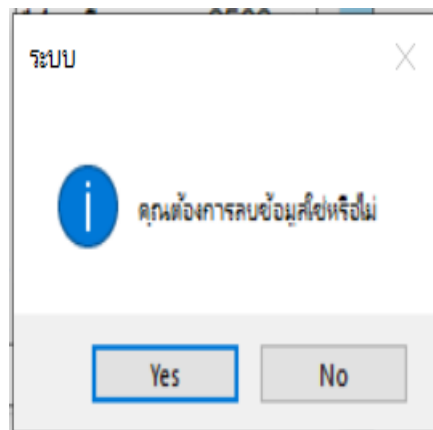
ภาพที่ ก-9 หน้าจอหลังจากเลือกรูปรถยนต์

จากภาพที่ ก-9 จะแสดงหน้าจอหลังจากพนักงานกดปุ่มเลือกรูปภาพรถยนต์ เพื่อเพิ่มรูปภาพรถยนต์ และพนักงานสามารถกรอกข้อมูลรถยนต์ตามช่องต่าง ๆ ได้



ภาพที่ ก-10 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก

จากภาพที่ ก-10 จะแสดงกล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก  หลังจากพนักงานกดปุ่มเลือกรูปภาพรถยนต์  เพื่อเพิ่มรูปภาพรถยนต์ และทำการกรอกข้อมูลลงในช่องต่าง ๆ เสร็จแล้ว จากในภาพที่ ก-9 ข้อมูลและรูปภาพรถยนต์ที่เพิ่มเข้ามาจะอัปเดตไปยังข้อมูลรถยนต์และจะปรากฏดังภาพที่ ก-6



ภาพที่ ก-11 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มลบ

จากภาพที่ ก-11 จะแสดงกล่องแจ้งเตือนเมื่อเลือกข้อมูลรถยนต์ที่จะลบและคลิกที่ปุ่มลบ



Customer

รหัสพนักงาน 2001

ชื่อพนักงาน

วันที่ 19 เมษายน 2562

ข้อมูลลูกค้า

ข้อมูลลูกค้า

เลขบัตรประชาชน 1100201300483 ค้นหา

เลขที่ใบอนุญาตขับขี่ 601012200 เลขที่พาสปอร์ต 6329785

ชื่อ ประสิทธิ์ นามสกุล กำลังวัฒน์

อายุ 21 เพศ ชาย

วันเดือนปีเกิด 9 มิถุนายน 2560 เบอร์โทรศัพท์ 0826859474

อาชีพ นักศึกษา







ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้

บ้านเลขที่ 15 หมู่ที่ 1 แขวง ดุสิต

เขต พระราชวัง จังหวัด กทม รหัสไปรษณีย์ 10130

รหัสนิติบัตรประชาชน	รหัสพาสปอร์ต	เลขที่ใบอนุญาต	ชื่อ	นามสกุล	อายุ	เพศ
1100201300483	6329785	601012200	ประสิทธิ์	กำลังวัฒน์	21	ชาย
1234678910112	-	60101220022	ดีใจ	ใจดี	36	หญิง
601022107500	-	60101203	เรจดี	ศักดิ์คุณธรรม	21	หญิง

ภาพที่ ก-12 หน้าจอข้อมูลลูกค้า

จากภาพที่ ก-12 จะแสดงหน้าจอข้อมูลลูกค้า ประกอบไปด้วย วันที่ ชื่อและรหัสผู้ใช้ ข้อมูลต่างๆ ของลูกค้า ปุ่มค้นหา  เพื่อค้นหาข้อมูลลูกค้า ปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลลูกค้า ปุ่มลบ  เพื่อลบข้อมูลลูกค้า ปุ่มบันทึก  เพื่ออัปเดตข้อมูลเมื่อเลือกข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลลูกค้าเสร็จ ข้อมูลจะอัปเดตไปยังข้อมูลลูกค้า ปุ่มถัดไป  เพื่อไปยังหน้าข้อมูลลูกค้า และปุ่มเลือกข้อมูลรถยนต์  เพื่อนำข้อมูลลูกค้าไปยังหน้าเช่ารถยนต์

Customer


รหัสพนักงาน

ชื่อพนักงาน

วันที่ 19 เมษายน 2562

ข้อมูลลูกค้า

ข้อมูลลูกค้า

เลขบัตรประชาชน ค้นหา 

เลขที่ใบอนุญาตขับขี่ เลขที่พาสปอร์ต

ชื่อ นามสกุล

อายุ เพศ

วันเดือนปีเกิด 9 มิถุนายน 2560 เบอร์โทรศัพท์

อาชีพ



ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้

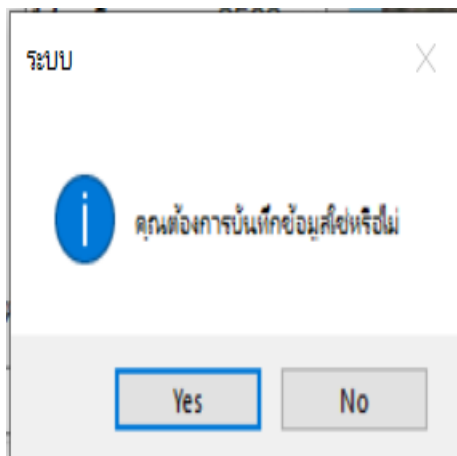
บ้านเลขที่ หมู่ที่ แขวง

เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์


รหัสดร ประชาชน	รหัสพาสปอร์ต	เลขที่ใบอนุญาต	ชื่อ	นามสกุล	อายุ	เพศ
601022107500	-	60101203	เรวดี	ศักดิ์คุณธรรม	21	หญิง

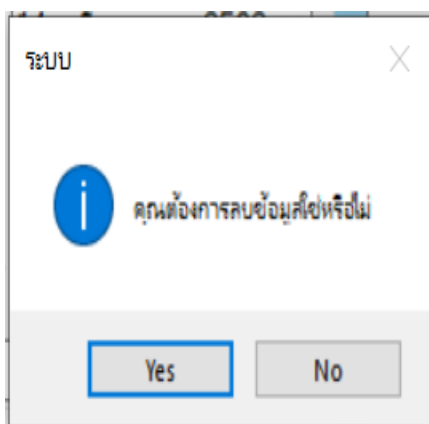
ภาพที่ ก-13 หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้า

จากภาพที่ ก-13 จะแสดงการหน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้าหลังจากกดปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลลูกค้า และเมื่อเพิ่มข้อมูลลูกค้าเสร็จให้กดปุ่มบันทึก  ข้อมูลจะอัพเดทไปยังข้อมูลลูกค้าและจะปรากฏกล่องข้อความดังภาพที่ ก-12



ภาพที่ ก-14 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก

จากภาพที่ ก-14 จะแสดงกล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก  เมื่อทำการกรอกข้อมูลลงในช่องต่าง ๆ เสร็จแล้ว จากในภาพที่ ก-13 ข้อมูลลูกค้าที่เพิ่มเข้ามาจะอัพเดทไปยังข้อมูลลูกค้า และจะปรากฏดังภาพที่ ก-12



ภาพที่ ก-15 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มลบ

จากภาพที่ ก-15 จะแสดงกล่องแจ้งเตือนเมื่อเลือกข้อมูลลูกค้าที่จะลบและคลิกที่ปุ่มลบ 

CarLease

เช่ารถยนต์

รถที่เช่า: 3001 วันที่เช่า: 28 มีนาคม 2562

ชื่อลูกค้า:

ชื่อรถยี่ห้อ:

รถยี่ห้อ: 3001 วันที่เช่า: 28 มีนาคม 2562

ทะเบียนประชาชน: 1100201300483

เลขที่ใบอนุญาตขับขี่: 601012200 เลขพาสปอร์ต: 6329785

ชื่อ: ประสิทธิ์ นามสกุล: กำจัดวัฒน์

ชื่อรถยี่ห้อ:

รถยี่ห้อ: 1001

ทะเบียนรถยี่ห้อ: ๓๓-778 กทม. รุ่นรถยี่ห้อ: Chevrolet Captiva

ชื่อรถยี่ห้อ: Chevrolet ค่ามัดจำ: 9000

สถานะ:

จำนวนเงิน

จำนวนวันที่เช่า: 1 วัน จำนวนเงิน:






ราคาต่อวัน: 1800 บาท เงินทอน:

รวมทั้งสิ้น (+vat 7%): 11556 บาท

ข้อมูลสัญญาเช่า





รถที่เช่า	ทะเบียนประชาชน	เลขพาสปอร์ต	เลขที่ใบอนุญาตขับขี่	ชื่อ	นามสกุล	รถยี่ห้อ	ทะเบียนรถ	ชื่อรถยี่ห้อ	รุ่นรถยี่ห้อ	ราคา
3001	1100201300483	6329785	601012200	ประสิทธิ์	กำจัดวัฒน์	1001	๓๓-778 กทม.	Chevrolet	Chevrolet Captiva	1800
3002	601022107500	-	60101203	เรชาติ	ศักดิ์คุณธรรม	1003	หน-8381 กทม.	Mazda	Mazda CX-9	2200
3003	1234678910112	-	60101220022	สโธ	โจสตี	1006	หน-314 กทม.	Honda	Honda Accord	2200

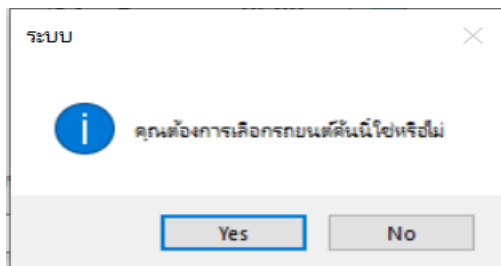
ภาพที่ ก-16 หน้าจอแสดงหน้าเช่ารถยนต์

จากภาพที่ ก-16 จะแสดงหน้าจอข้อมูลลูกค้า ประกอบด้วย วันที่ ชื่อและรหัสผู้ใช้ ข้อมูลต่าง ๆ ของลูกค้า ข้อมูลต่าง ๆ ของรถยนต์ ช่องปรับเปลี่ยนสถานะรถยนต์ ช่องคำนวณเงิน ปุ่มค้นหา  เพื่อค้นหาข้อมูลลูกค้าและข้อมูลรถยนต์ ปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลเช่ารถยนต์ ปุ่มบันทึก  เพื่ออัปเดตข้อมูลเมื่อเลือกข้อมูลลูกค้าและข้อมูลรถยนต์ที่ต้องการแก้ไขหรือเพิ่ม ข้อมูลลูกค้าและข้อมูลรถยนต์เสร็จ ข้อมูลจะอัปเดตไปยังข้อมูลเช่ารถยนต์ ปุ่มออก  เพื่อไปยังหน้าหลักของพนักงาน และปุ่มออกใบเสร็จรับเงินหรือปุ่มพิมพ์สัญญาเช่า  เพื่อออกใบเสร็จรับเงินค่าเช่ารถยนต์และสัญญาเช่า


รถที่เช่า	เลขบัตรประชาชน	เลขพาสปอร์ต	เลขที่ใบอนุญาตขับขี่	ชื่อ	นามสกุล	รถที่รถยนต์	ทะเบียนรถ	ยี่ห้อรถยนต์	รุ่นรถยนต์	ราคา
3002	601022107500	-	60101203	เรชาติ	ศักดิ์อุดมธรรม	1003	พ.บ-8381 กกม	Mazda	Mazda CX-9	2800
3003	1234678910112	-	60101220022	สีใจ	ใจดี	1006	พ.บ-314 กกม	Honda	Honda Accord	2300

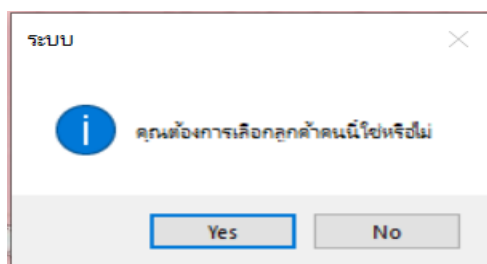
ภาพที่ ก-17 หน้าจอเพิ่มข้อมูลเช่ารถยนต์

จากภาพที่ ก-17 จะแสดงการหน้าจอการเพิ่มข้อมูลเช่ารถยนต์หลังจากกดปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลเช่ารถยนต์ พนักงานสามารถกดปุ่มดึงข้อมูลลูกค้าและดึงข้อมูลรถยนต์มาใช้ได้จากข้อมูลลูกค้าและข้อมูลรถยนต์ โดยเมื่อกดปุ่มดึงข้อมูลลูกค้าจะปรากฏดังภาพที่ ก-12 พนักงานต้องเลือกรถยนต์ 1 คัน จากนั้นกดที่ปุ่มเลือกรถยนต์  จะปรากฏกล่องแจ้งเตือนดังภาพที่ ก-19 และเมื่อกดปุ่มดึงข้อมูลรถยนต์จะปรากฏดังภาพที่ ก-6 พนักงานต้องเลือกลูกค้า 1 คน จากนั้นกดที่ปุ่มเลือกลูกค้า  จะปรากฏกล่องแจ้งเตือนดังภาพที่ ก-18 เมื่อพนักงานเลือกข้อมูลเสร็จจะต้องกรอกจำนวนเงินและคำนวณเงินดังภาพที่ ก-16 และเมื่อเพิ่มข้อมูลเช่ารถยนต์และคำนวณเงินเสร็จให้กดปุ่มบันทึก  ข้อมูลจะอัปเดตไปยังข้อมูลเช่ารถยนต์และจะปรากฏกล่องข้อความดังภาพที่ ก-20




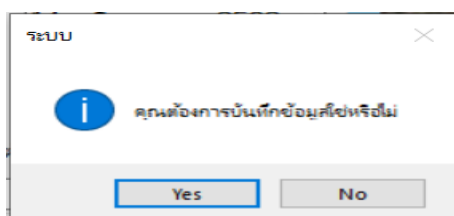
ภาพที่ ก-18 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มเลือกข้อมูลรถยนต์

จากภาพที่ ก-18 จะแสดงกล่องแจ้งเตือนเมื่อเลือกข้อมูลรถยนต์และคลิกที่ปุ่มเลือกข้อมูลรถยนต์
 จากในภาพที่ ก-6




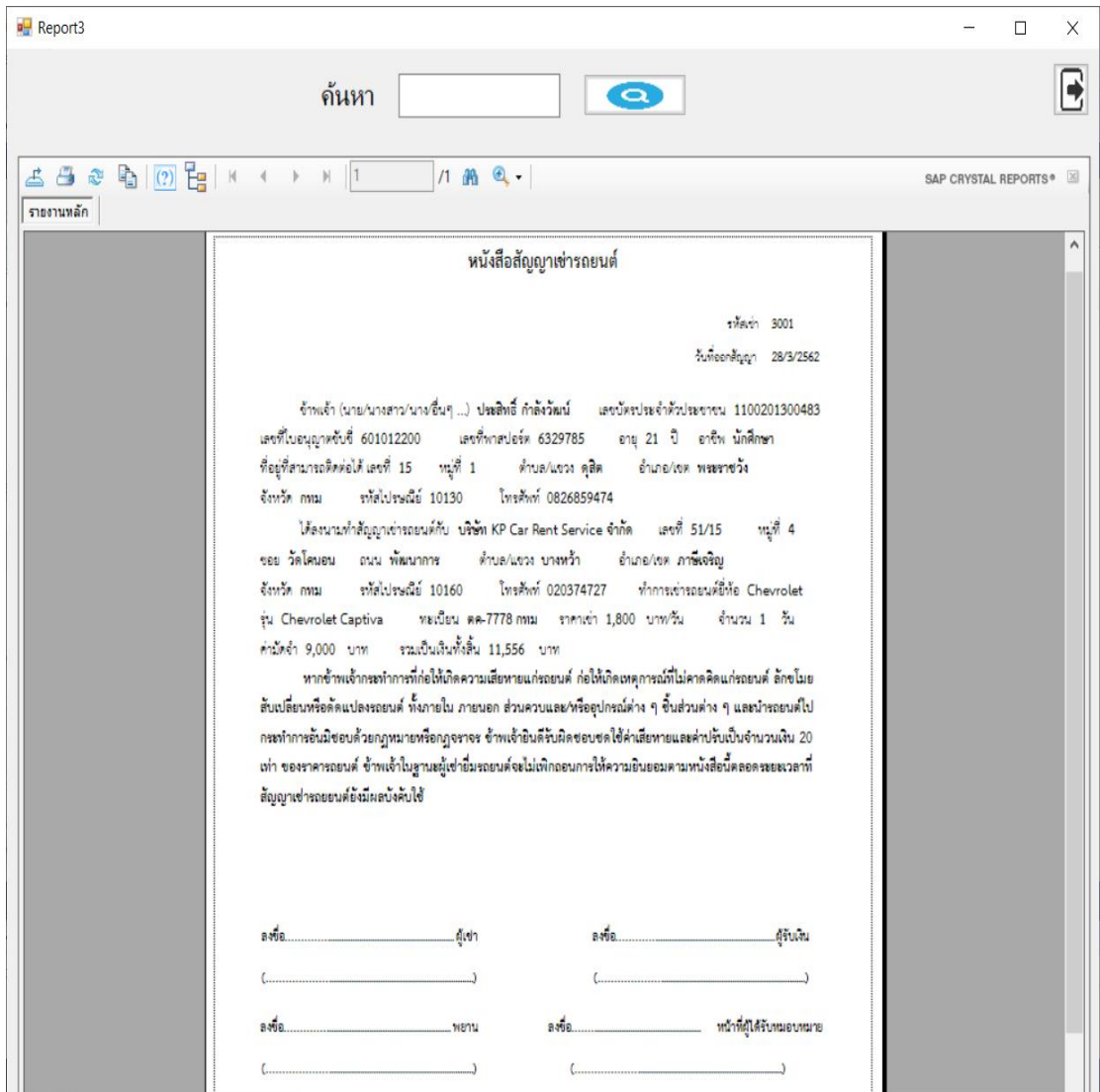
ภาพที่ ก-19 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มเลือกข้อมูลลูกค้า

จากภาพที่ ก-19 จะแสดงกล่องแจ้งเตือนเมื่อเลือกข้อมูลลูกค้าและคลิกที่ปุ่มเลือกข้อมูลลูกค้า
 จากในภาพที่ ก-12






ภาพที่ ก-20 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก


จากภาพ ก-20 จะแสดงกล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก  เมื่อทำการกรอกและดึงข้อมูลลงในช่องต่าง ๆ เสร็จแล้ว จากในภาพที่ ก-17 ข้อมูลเช่ารถยนต์ที่เพิ่มเข้ามาจะอัปเดตไปยังข้อมูลเช่ารถยนต์และจะปรากฏดังภาพที่ ก-16



ภาพที่ ก-21 หน้าจอแสดงสัญญาเช่า

จากภาพที่ ก-21 จะแสดงภาพหน้าจอสัญญาเช่า เมื่อพนักงานคลิกที่ปุ่ม  หลังจากกรอกข้อมูลการเช่ารถยนต์และบันทึกรายการเช่ารถยนต์เสร็จ หน้าจอจะประกอบไปด้วยชื่อและที่อยู่ของลูกค้าและของบริษัท วันที่ออกสัญญา ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลรถยนต์ ยอดเงินสุทธิ ช่องลงลายมือชื่อลูกค้า ช่องลงลายมือชื่อพยาน ช่องลงลายมือชื่อผู้รับเงิน และช่องลงลายมือชื่อผู้ได้รับมอบหมาย และปุ่มค้นหา  เพื่อให้พนักงานสามารถค้นหารายละเอียดการเช่ารถยนต์มาออกสัญญาเช่ารถยนต์ให้แกลูกค้าได้ และปุ่ม  เพื่อกลับไปยังหน้าหลักของพนักงาน

Bill

ค้นหา 

SAP CRYSTAL REPORTS*

รายงานหลัก

บริษัท KP Car Rent Service จำกัด
 51/15 หมู่4 ซอยวัดโคกนอน
 ถนนพัฒนาการ แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ
 กรุงเทพฯ 10160 เบอร์โทร 02-0374727

วันที่ 3/5/2562




ชื่อพนักงาน Kunlaya
 ชื่อ - นามสกุลลูกค้า ประสิทธิ์ กำลังวัฒน์
 เลขบัตรประชาชน 1100201300483
 เลขใบอนุญาตขับขี่ 601012200
 เลขที่พาสปอร์ต 6329785

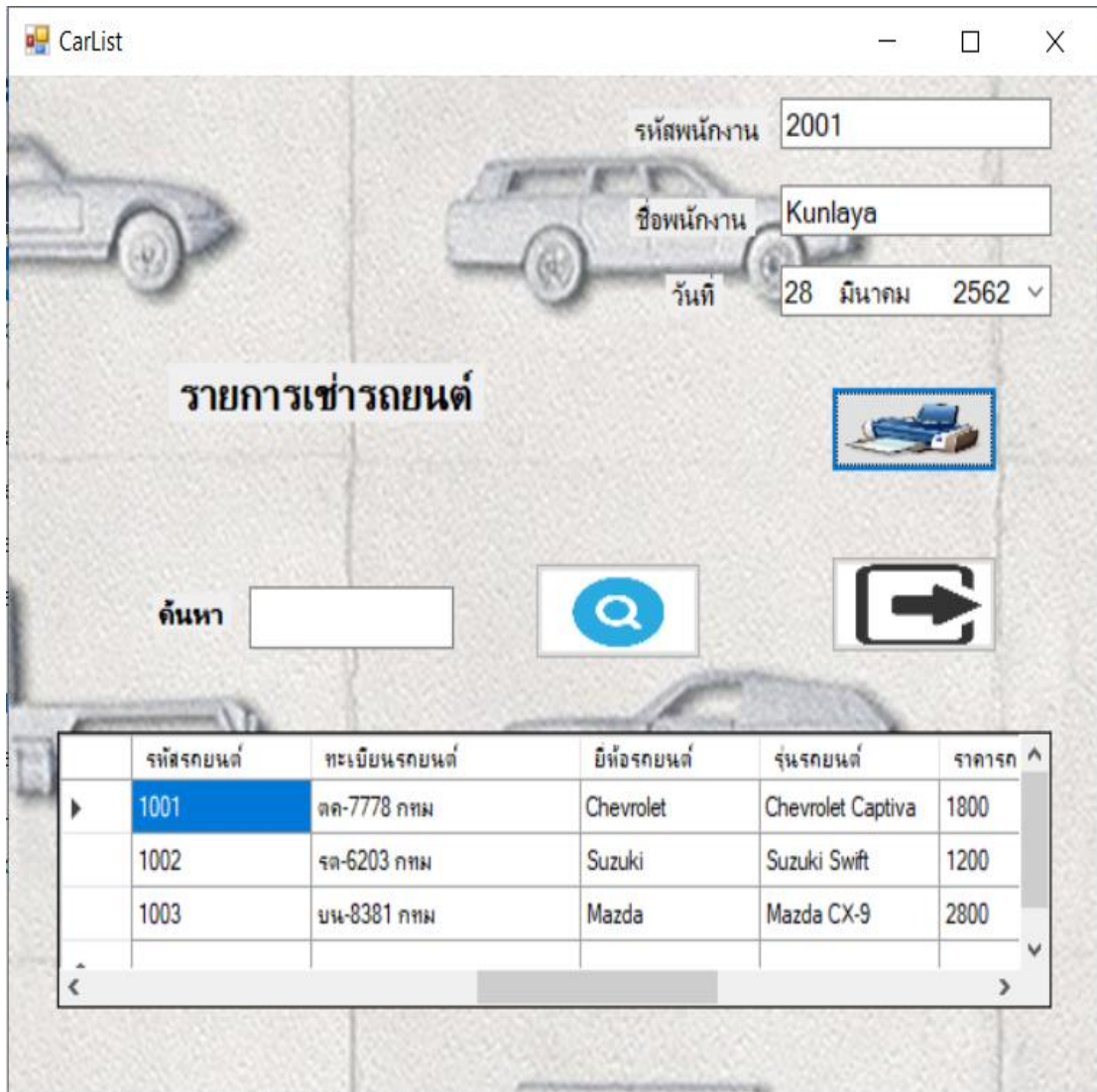
ใบเสร็จรับเงิน

รหัสเช่า	รหัสรถยนต์	ทะเบียน	ยี่ห้อ	รุ่นรถ	ราคาเช่า	จำนวนวัน	วันที่เช่า	เงินประกัน	รวมสุทธิ	
3002	1002	รท-6203 ทม	Suzuki	Suzuki Swift	1,200	2	28/3/2562	500	2,900	
ราคาก่อนรวม vat7%								2,900	บาท	
<u>Total</u>								ราคา vat7%	203	บาท
								ราคารวมสุทธิ	3,103	บาท




ชื่อลูกค้า	ชื่อผู้รับเงิน	เจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมาย
------------	----------------	-----------------------------

ภาพที่ ก-22 หน้าจอแสดงใบเสร็จรับเงิน

จากภาพที่ ก-22 จะแสดงภาพหน้าจอใบเสร็จรับเงิน เมื่อพนักงานคลิกที่ปุ่ม  หลังจากกรอกข้อมูลการเช่ารถยนต์และบันทึกรายการเช่ารถยนต์เสร็จ หน้าจอจะประกอบไปด้วยชื่อและที่อยู่ของลูกค้าและของบริษัท วันที่ออกสัญญา ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลรถยนต์ ยอดเงินสุทธิ ช่องลงลายมือชื่อลูกค้า ช่องลงลายมือชื่อพยาน ช่องลงลายมือชื่อผู้รับเงิน และช่องลงลายมือชื่อผู้ได้รับมอบหมาย และปุ่มค้นหา  เพื่อให้พนักงานสามารถค้นหารายละเอียดการเช่ารถยนต์มาออกสัญญาเช่ารถยนต์ให้แก่ลูกค้าได้ และปุ่ม  เพื่อกลับไปยังหน้าหลักของพนักงาน



ภาพที่ ก-23 หน้าแสดงรายการเช่ารถยนต์

จากภาพที่ ก-23 จะแสดงหน้าจอแสดงรายการเช่ารถยนต์ จะประกอบไปด้วยรหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน วันที่ ปุ่มค้นหา  เพื่อค้นหารายการเช่ารถยนต์ ปุ่ม  เพื่อออกรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ดังภาพที่ ก-22 และปุ่ม  เพื่อกลับไปยังหน้าหลักของพนักงาน

Report

ค้นหา 28 มีนาคม 2562

SAP CRYSTAL REPORTS

รายงานหลัก



บริษัท KP Car Rent Service จำกัด
51/15 หมู่4 ซอยวัดโคกนอน
ถนนพัฒนาการ แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ
กรุงเทพฯ 10160 เบอร์โทร 02-0374727

รายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์

วันที่ออกรายงาน 11/4/2562 หน่วย : บาท

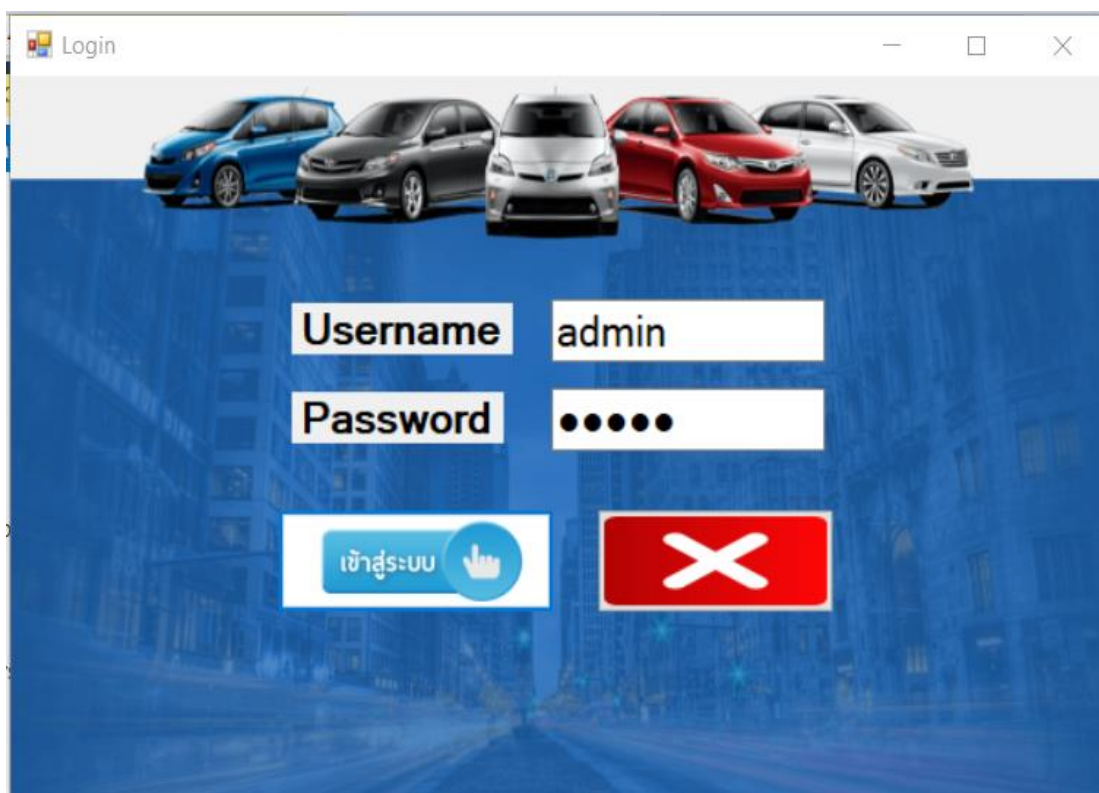
รหัสเช่า	เลขบัตรประชาชน	เลขทาสปอร์ต	เลขที่ใบขับขี่	ชื่อ - นามสกุล	รหัสรถยนต์	ทะเบียน	ยี่ห้อ	รุ่นรถ	ราคาเช่า	จำนวนวัน	วันที่เช่า	เงินประกัน	รวมสุทธิ	พนักงาน
3001	1100201500483	6329785	601012200	ประสิทธิ์ คำสั่งวัฒน์	1001	ตค-7778 กทม	Chevrolet	Chevrolet Captiva	1,800	1	28/3/2562	500	2,461	Kunlaya
3002	1100201500483	6329785	601012200	ประสิทธิ์ คำสั่งวัฒน์	1002	ทท-6203 กทม	Suzuki	Suzuki Swift	1,200	2	28/3/2562	500	3,103	Kunlaya
3003	601022107300	-	60101203	เกรวีศักดิ์สุดยงธรม	1003	นน-8881 กทม	Mazda	Mazda CX-9	2,800	2	28/3/2562	500	6,527	Kunlaya
Total												12,091	บาท	

ภาพที่ ก-24 หน้าจอแสดงหน้ารายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์


จากภาพที่ ก-24 จะแสดงภาพหน้าจอรายงานสรุปยอดเช่ารถยนต์ ประกอบไปด้วยปุ่ม  เพื่อค้นหาข้อมูลรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ และปุ่ม  เพื่อกลับไปยังหน้าหลักของพนักงาน

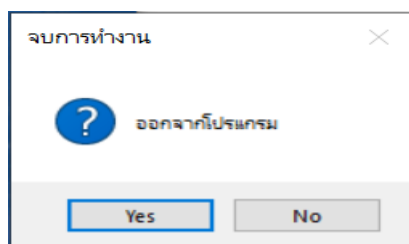
2. ส่วนของผู้บริหาร

ผู้บริหาร จะจัดการข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพนักงาน จะสามารถดูรายการเช่ารถยนต์ และดูรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ของบริษัท KP Car Rent Service จำกัดได้ ซึ่งก่อนที่จะดำเนินการดังกล่าว ผู้บริหารจะต้องทำการเข้าสู่ระบบด้วยชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านของผู้บริหารก่อน จากหน้าจอ Login ของระบบดังภาพที่ ก-24




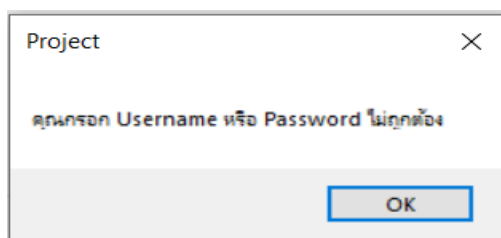
ภาพที่ ก-25 หน้าจอ Login ของระบบการจัดการสัญญาเช่ารถยนต์
บริษัท KP Car Rent Service จำกัด

จากภาพที่ ก-25 ผู้บริหารสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการข้อมูลต่าง ๆ ด้วย Username และ Password ของผู้บริหาร หากยังไม่ต้องการเข้าสู่ระบบคลิกที่ปุ่มออกจากระบบ 



ภาพที่ ก-26 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มออกจากระบบ

จากภาพที่ ก-26 จะแสดงการแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มออกจากระบบ  จากภาพที่ ก-25 เมื่อไม่ต้องการ Login และต้องการออกจากโปรแกรม



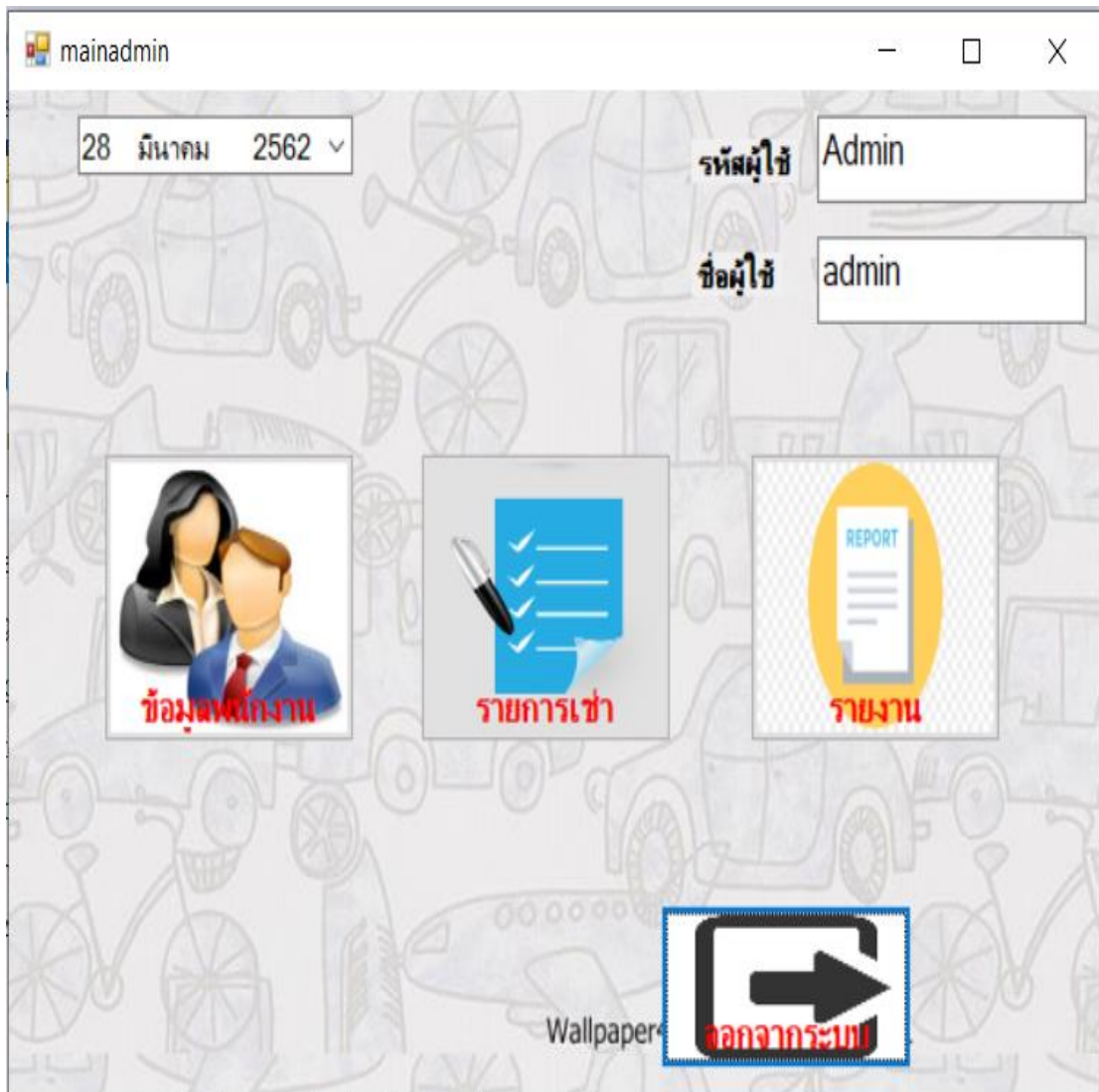
ภาพที่ ก-27 กล่องแจ้งเตือนหากกรอก Username และ Password ไม่ถูกต้อง

จากภาพที่ ก-27 จะแสดงการแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลเข้าใช้งาน จากภาพที่ ก-25 ผิด ให้พนักงานคลิกที่ปุ่ม OK เพื่อกลับไปยังส่วนของการเข้าสู่ระบบและทำการกรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง



ภาพที่ ก-28 กล่องแจ้งเตือนหากกรอก Username และ Password ถูกต้อง

จากภาพที่ ก-28 จะแสดงการแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลเข้าใช้งาน จากภาพที่ ก-25 ถูกต้อง ให้พนักงานคลิกที่ปุ่ม OK เพื่อไปยังส่วนหน้าหลักของพนักงานในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ จะปรากฏดังภาพที่ ก-29




ภาพที่ ก-29 หน้าหลักของผู้บริหารในส่วนของเมนูเพื่อไปยังหน้าต่าง ๆ

จากภาพที่ ก-29 จะแสดงวันที่ ชื่อและรหัสผู้ใช้งาน และภาพเมนูเพื่อไปยังหน้าต่าง ๆ ประกอบด้วย ข้อมูลพนักงาน รายการเช่า รายงานสรุยอดการเช่ารถยนต์ และออกจากระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการจะไปยังเมนูต่าง ๆ ในระบบของบริษัท KP Car Rental Service จำกัด สามารถคลิกเลือกที่เมนูต่าง ๆ นี้ได้

Employees

พนักงาน

ข้อมูลพนักงาน

รหัสพนักงาน ค้นหา 

ชื่อ นามสกุล

รหัสบัตรประชาชน วัน เดือน ปีเกิด

อายุ เพศ

บ้านเลขที่ หมู่ที่ แขวง

เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์

เบอร์โทร ตำแหน่ง เงินเดือน



รหัสผู้ใช้



ชื่อผู้ใช้

วันที่

Username






Password

	รหัสพนักงาน	รหัสบัตรประชาชน	ชื่อ	นามสกุล	Username	Password	วันเกิด	อายุ
▶	2001	1100201300483	กุลยา	เป็ลียนสุวรรณ	Kunlaya	2001	29/1/2540	23
	2002	3100282900587	กานพงศ์	จันทร์ธ้อ	Panu	2002	5/6/2524	32

ภาพที่ ก-30 หน้าจอข้อมูลพนักงาน

จากภาพที่ ก-30 จะแสดงหน้าจอข้อมูลพนักงาน ประกอบไปด้วย วันที่ ชื่อและรหัสผู้ใช้ ข้อมูลต่าง ๆ ของพนักงาน ปุ่มค้นหา  เพื่อค้นหาข้อมูลพนักงาน ปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลพนักงาน ปุ่มลบ  เพื่อลบข้อมูลพนักงาน ปุ่มบันทึก  เพื่ออัปเดตข้อมูลเมื่อเลือกข้อมูลพนักงานที่ต้องการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลพนักงานเสร็จ ข้อมูลจะอัปเดตไปยังข้อมูลพนักงาน และปุ่ม  เพื่อกลับไปยังหน้าหลักของผู้บริหาร

Employees



พนักงาน

รหัสผู้ใช้
 ชื่อผู้ใช้
 วันที่ 19 เมษายน 2562


Username

Password

+

ข้อมูลพนักงาน

รหัสพนักงาน ค้นหา 

ชื่อ นามสกุล

รหัสบัตรประชาชน วัน เดือน ปีเกิด 29 มกราคม 2540

อายุ เพศ



บ้านเลขที่ หมู่ที่ แขวง

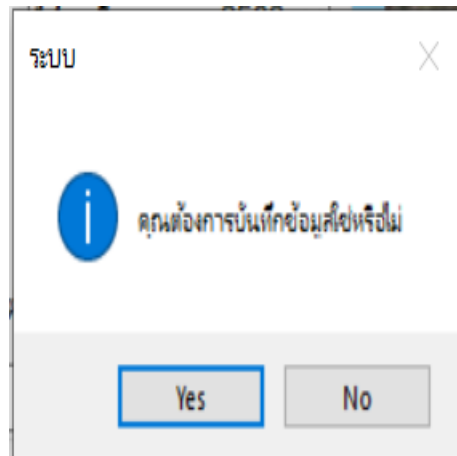
เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์

เบอร์โทร ตำแหน่ง เงินเดือน


รหัสพนักงาน	รหัสบัตรประชาชน	ชื่อ	นามสกุล	Username	Password	วันเกิด	อายุ
2002	3100282900587	กาญพงศ์	จินตะฉื่อ	Panu	2002	5/6/2524	32
▶							
*							

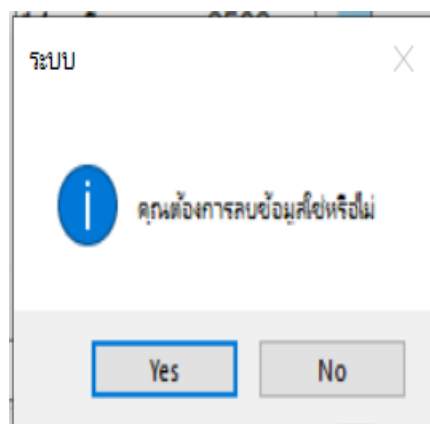
ภาพที่ ก-31 หน้าจอเพิ่มข้อมูลพนักงาน

จากภาพที่ ก-31 จะแสดงการหน้าจอการเพิ่มข้อมูลพนักงานหลังจากกดปุ่มเพิ่ม  เพื่อเพิ่มข้อมูลพนักงาน และเมื่อเพิ่มข้อมูลพนักงานเสร็จให้กดปุ่มบันทึก  ข้อมูลจะอัปเดตไปยังข้อมูลพนักงานและจะปรากฏกล่องข้อความดังภาพที่ ก-32



ภาพที่ ก-32 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก

จากภาพที่ ก-32 จะแสดงกล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มบันทึก  เมื่อทำการกรอกข้อมูลลงในช่องต่าง ๆ เสร็จแล้ว จากในภาพที่ ก-31 ข้อมูลพนักงานที่เพิ่มเข้ามาจะอัปเดตไปยังข้อมูลพนักงานและจะปรากฏดังภาพที่ ก-30



ภาพที่ ก-33 กล่องแจ้งเตือนเมื่อคลิกที่ปุ่มลบ

จากภาพที่ ก-33 จะแสดงกล่องแจ้งเตือนเมื่อเลือกข้อมูลพนักงานที่จะลบและคลิกที่ปุ่มลบ



The screenshot shows the Carlist2 website interface. At the top right, there is a login form with the following fields:

- รหัสผู้ใช้ (User ID): admin
- ชื่อผู้ใช้ (Username): Admin
- วันที่ (Date): 28 มีนาคม 2562




Below the login form, the main heading is "รายการเช่ารถยนต์" (Car Rental List). To the right of this heading is a small image of a blue car. Below the heading is a search bar labeled "ค้นหา" (Search) with a magnifying glass icon and a right-pointing arrow icon.

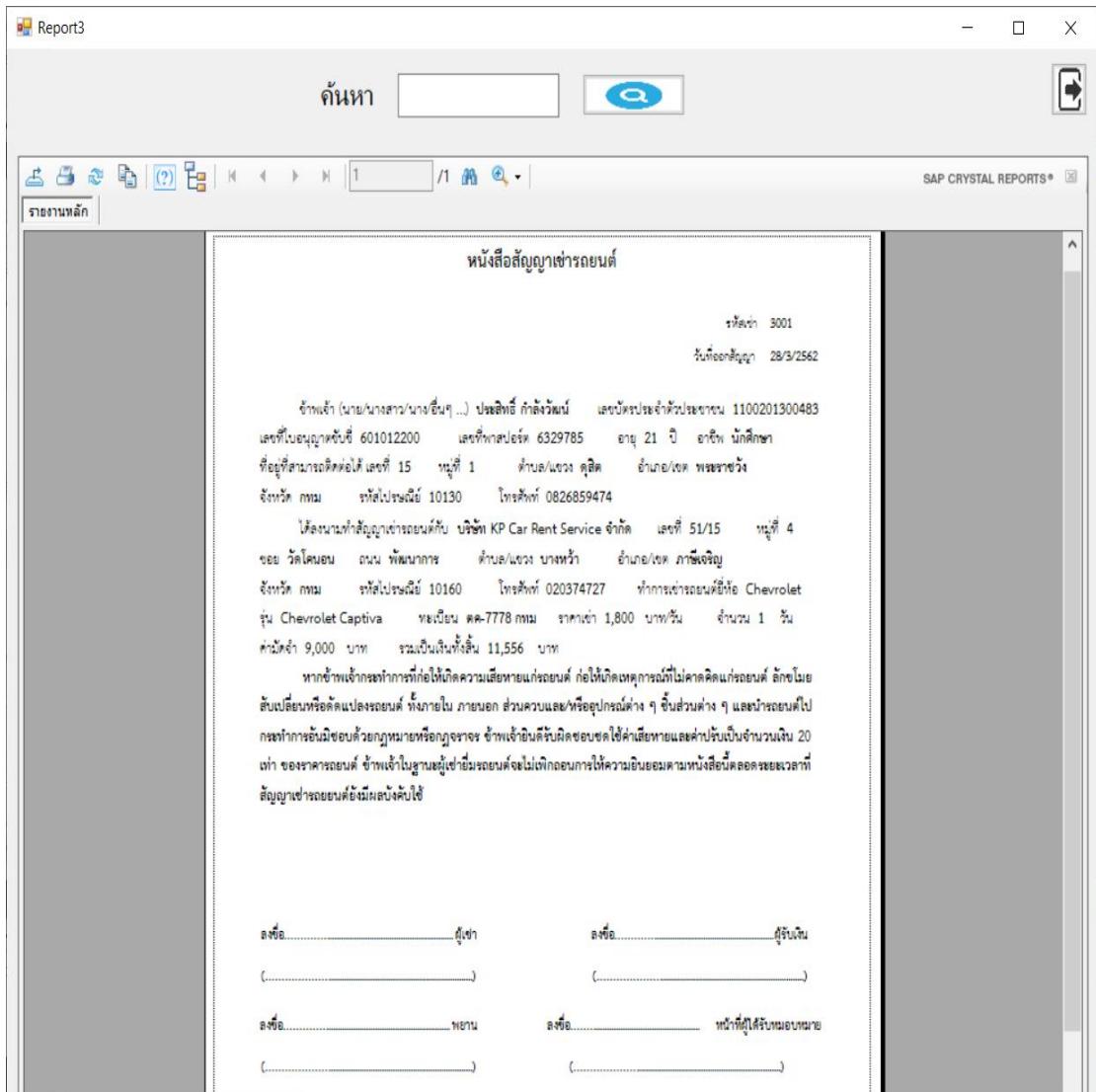
The main content is a table with the following data:

	รหัสเช่า	รหัสบัตรประชาชน	เลขพาสปอร์ต	เลขทะเบียน
▶	3001	1100201300483	6329785	601012200
	3002	1100201300483	6329785	601012200
	3003	601022107500	-	60101203
*				



At the bottom of the page, there is a navigation bar with a left arrow and a right arrow.

ภาพที่ ก-34 หน้าแสดงรายการเช่ารถยนต์

จากภาพที่ ก-34 จะแสดงภาพหน้าจอแสดงรายการเช่ารถยนต์ จะประกอบไปด้วยวันที่ ชื่อและรหัสผู้ใช้ ปุ่มค้นหา  เพื่อค้นหารายการเช่ารถยนต์ ปุ่ม  เพื่อออกรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ และปุ่ม  เพื่อกลับไปยังหน้าหลักของผู้บริหาร



ภาพที่ ก-35 หน้าจอแสดงหน้าสัญญาเช่ารถยนต์

จากภาพที่ ก-35 จะแสดงหน้าจอสัญญาเช่ารถยนต์ ประกอบไปด้วยปุ่ม  เพื่อค้นหาข้อมูลสัญญาเช่ารถยนต์ และปุ่ม  เพื่อกลับไปยังหน้าหลักของผู้บริหาร

Report

ค้นหา 28 มีนาคม 2562

SAP CRYSTAL REPORTS

รายงานหลัก



บริษัท KP Car Rent Service จำกัด
51/15 หมู่4 ซอยวัดโคกนอน
ถนนพัฒนาการ แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ
กรุงเทพฯ 10160 เบอร์โทร 02-0374727

รายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์

วันที่ออกรายงาน 11/4/2562 หน่วย : บาท

รหัสเช่า	เลขบัตรประชาชน	เลขทาสปอร์ต	เลขที่ใบขับขี่	ชื่อ - นามสกุล	รหัสรถยนต์	ทะเบียน	ยี่ห้อ	รุ่นรถ	ราคาเช่า	จำนวนวัน	วันที่เช่า	เงินประกัน	รวมสุทธิ	พนักงาน
3001	1100201500483	6329785	601012200	ประสิทธิ์ คำสั่งวัฒน์	1001	ตค-7778 กทม	Chevrolet	Chevrolet Captiva	1,800	1	28/3/2562	500	2,461	Kunlaya
3002	1100201500483	6329785	601012200	ประสิทธิ์ คำสั่งวัฒน์	1002	ทท-6203 กทม	Suzuki	Suzuki Swift	1,200	2	28/3/2562	500	3,103	Kunlaya
3003	601022107300	-	60101203	เกรวีศักดิ์สุดยธรม	1003	บม-8881 กทม	Mazda	Mazda CX-9	2,800	2	28/3/2562	500	6,527	Kunlaya
Total												12,091	บาท	

ภาพที่ ก-36 หน้าจอแสดงหน้ารายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์

จากภาพที่ ก-36 จะแสดงภาพหน้าจอรายงานสรุปยอดเช่ารถยนต์ ประกอบไปด้วยปุ่ม  เพื่อค้นหาข้อมูลรายงานสรุปยอดการเช่ารถยนต์ และปุ่ม  เพื่อกลับไปยังหน้าหลักของผู้บริหาร