**บทที่ 1**

**บทนำ**

* 1. **ปัญหาและความสำคัญ**

ในปัจจุบันธุรกิจการให้จองพื้นที่สำหรับการขายของในห้างสรรพสินค้านั้นมักประสบปัญหาและขาดการอำนวยความสะดวกหลายด้าน เช่น มีพนักงานไม่เพียงพอต่อจำนวนลูกค้าที่จะต้องการมาสอบถามรายละเอียดหรือมาจองพื้นที่สำหรับขายของ เนื่องด้วยห้างสรรพสินค้ามีขนาดใหญ่ และมีหลายส่วนด้วยกัน ทำให้ยากต่อการบริการผู้ที่ต้องการจองได้อย่างทั่วถึง ส่งผลให้เกิดความล่าช้า การพูดคุยรายละเอียดการเลือกพื้นที่รวมไปถึงการทำสัญญาต่อคนก็ใช้เวลาไปมาก และเรื่องของการเก็บข้อมูลไว้ในกระดาษ การเดินแจกใบแจ้งหนี้ให้กับทุกๆ ร้านในทุกๆ เดือน ก็เสียเวลาและใช้คนมาก

ด้วยเหตุผลนี้จึงมีแนวคิดในการจัดทำ ระบบจองพื้นที่ในห้างสรรพสินค้า เพื่อเป็นระบบในการจองพื้นที่ขายของที่สามารถดูผัง ราคา ขนาดของพื้นที่ได้ทุกอย่าง สามารถจองและโอนเงินค่ามัดจำ, ทำสัญญา, จ่ายค่าล่วงหน้า ผ่านทางตัวระบบได้และบันทึกข้อมูลการจองลงในฐานข้อมูล โดยไม่ต้องไปคุยกับพนักงานในสถานที่จริง เพื่ออำนวยความสะดวกต่อลูกค้าทั้งเรื่องเวลาและการตัดสินใจ และตัวระบบมีความสามารถในการกำหนดประเภทสินค้าในแต่ละโซนว่าประเภทไหนจองส่วนไหนได้บ้าง รวมไปถึงกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลทำให้แต่ละฝ่ายสามารถเข้าถึงเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นเท่านั้นและมีหน้าสรุปยอดการจองสำหรับผู้ประกอบการ เพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจได้ง่ายขึ้น

* 1. **วัตถุประสงค์ของการศึกษา**

1. เพื่อศึกษาวิธีการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบ
2. เพื่อศึกษาการออกแบบฐานข้อมูล
3. ฝึกความรับผิดชอบและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
   1. **ขอบเขตของการพัฒนาระบบ**

จัดทำระบบฐานข้อมูลการจองพื้นที่ในห้างสรรพสินค้า โดยนำเอาความรู้จากการเรียนมาประยุกต์ (การเขียนโปรแกรมภาษา JAVA, การสร้าง Web App ด้วยโปรแกรม NetBeans และการสร้างและจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL) ประกอบกับการศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติม

* 1. **ขั้นตอนการพัฒนาระบบ**

1. ค้นหาโครงการพัฒนาระบบที่เห็นสมควรต่อการได้รับการพัฒนา
2. จำแนกและจัดกลุ่มโครงการ
3. เลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนา
4. เริ่มต้นโครงการ
5. เสนอแนวทางเลือกในการนำระบบใหม่มาใช้งาน
6. ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม
7. รวบรวมความต้องการในระบบใหม่จากผู้ใช้ระบบ
8. จำลองแบบความต้องการที่รวบรวมได้
9. ออกแบบแบบฟอร์มและรายงาน
10. ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interfaces Design)
11. ออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Logical
12. ออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Physical
13. เขียนโปรแกรม (Coding)
14. ทดสอบโปรแกรม (Testing)
15. จัดทำเอกสาร (Documentation)
    1. **เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้**

• Draw.io

****

รูปที่ 1.5.1 โปรแกรม Draw.io

• NetBeans 8.2



รูปที่ 1.5.2 โปรแกรม NetBeans

• MySQL



รูปที่ 1.5.3 โปรแกรม MySQL

• Github



รูปที่ 1.5.4 โปรแกรม Github

* 1. **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

• ระบบฐานข้อมูลขอใช้งานสถานที่ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

• ได้ฝึกทักษะในการคิด วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบการท างานของโปรแกรม

• ได้นำเอาความรู้จากการเรียนภายในห้องเรียน ประกอบกับการศึกษาเพิ่มเติมมาใช้ให้เกิดประโยชน์

• ได้ฝึกทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ ในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพ

• ได้ฝึกการวางแผนและการท างานร่วมกับผู้อื่น

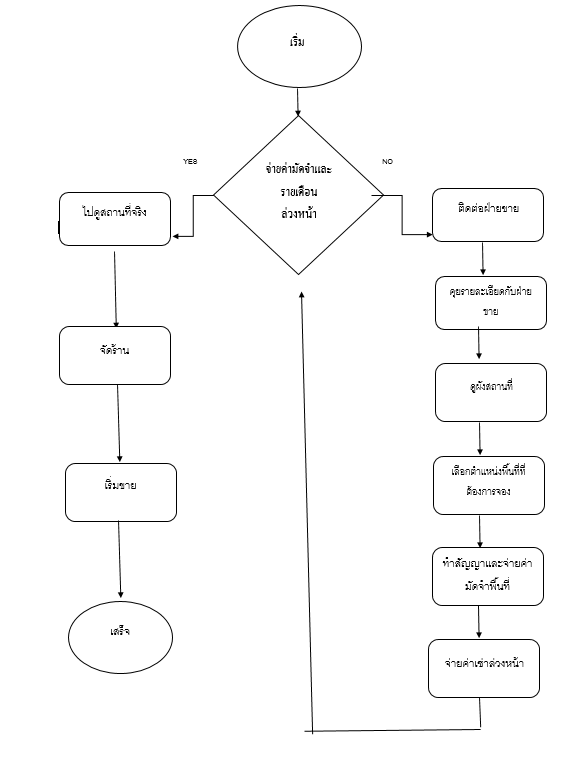
• ได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงาน ซึ่งสามารถนำไปต่อยอดในอนาคตได้

**บทที่ 2**

**การทำงานของระบบปัจจุบัน**

* 1. **ลักษณะการทำงานของระบบ**

ในการจองพื้นที่ในห้างสรรพสินค้าตามระบบเดิม ผู้ที่ต้องการทำสัญญาเช่าหรือจองต้องทำการเดินเข้าไปติดต่อฝ่ายขาย เพื่อพนักงานฝ่ายขายจะนำไปดูผังของพื้นที่และแจ้งรายละเอียดต่างๆ เมื่อตัดสินใจเลือกพื้นที่ที่ต้องการแล้ว ก็จ่ายเงินค่ามัดจำและค่าล่วงหน้าจึงจะสามารถไปดูสถานที่จริงเพื่อจัดร้านและจึงจะเริ่มขายได้ ดังแสดงตามรูปที่ 2.1.1



**รูปที่ 2.1.1** แผนภาพแสดง Flow chart

**ข้อจำกัดในการขอใช้งานสถานที่**

• การจะดูผังของสถานที่จำเป็นต้องเข้าไปยังสถานที่จริงเพื่อติดต่อกับพนักงานฝ่ายขาย หากมีพนักงานน้อย หรือพนักงานติดลูกค้าหลายคนก็จะทำให้การทำงานล่าช้า

• การจัดเก็บข้อมูลทำให้ค้นหาได้ยาก เนื่องจากเป็นเอกสารต้องใช้เวลาในการหา

**กฎเกณฑ์ทำงานธุรกิจ (Business rules)**

• เอกสารการทำสัญญาจองพื้นที่ในห้างสรรพสินค้าจำเป็นต้องมีลายเซ็นผู้ร้องขออย่างน้อย 1 คน และมีลายเซ็นของพนักงานกำกับด้วย

• ต้องจ่ายค่ามัดจำและค่าล่วงหน้าภายในวันที่ทำสัญญาจึงจะได้พื้นที่ไป

* 1. **ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน**

ประสบปัญหาและขาดการอำนวยความสะดวกหลายด้าน เช่น มีพนักงานไม่เพียงพอต่อจำนวนลูกค้าที่จะต้องการมาสอบถามรายละเอียดหรือมาจองพื้นที่สำหรับขายของ เนื่องด้วยห้างสรรพสินค้ามีขนาดใหญ่ และมีหลายส่วนด้วยกัน ทำให้ยากต่อการบริการผู้ที่ต้องการจองได้อย่างทั่วถึง ส่งผลให้เกิดความล่าช้า การพูดคุยรายละเอียดการเลือกพื้นที่รวมไปถึงการทำสัญญาต่อคนก็ใช้เวลาไปมาก และเรื่องของการเก็บข้อมูลไว้ในกระดาษ การเดินแจกใบแจ้งหนี้ให้กับทุกๆ ร้านในทุกๆ เดือน ก็เสียเวลาและใช้คนมาก

* 1. **การวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่**

**1) Functional Requirements**

เมื่อมีการนำเอาเทคโนโลยีอย่างการใช้งานเว็บไซต์ เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการทางธุรกิจแล้ว ลูกค้าจะสามารถ...

* เข้าสู่ระบบได้ 3 ระดับ

1. ผู้บริหาร
2. ฝ่ายขาย
3. ลูกค้า
4. ผู้บริหาร

* สามารถดูและแก้ไขข้อมูลผู้เช่าได้
* ดูประวัติการชำระเงินได้
* มีหน้าสรุปยอดการจอง
* แก้ไขกฎเกณฑ์ของตลาดได้
* เห็นรายละเอียดของพื้นที่แต่ละที่

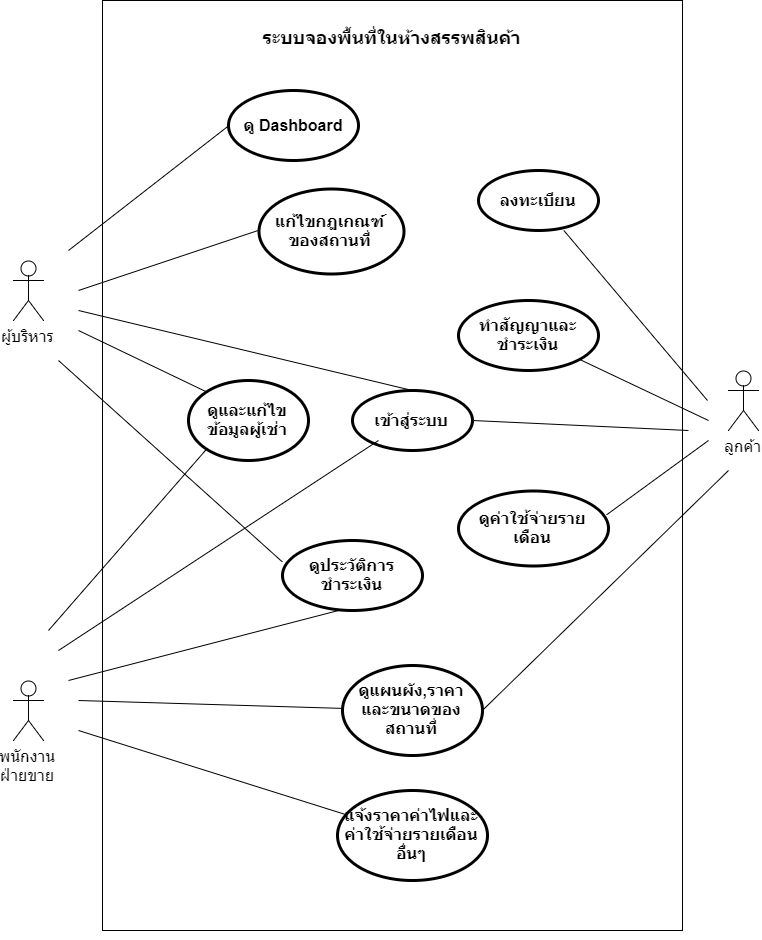
1. ฝ่ายขาย

* เห็นรายละเอียดของพื้นที่แต่ละที่
* สามารถดูและแก้ไขข้อมูลผู้เช่าได้
* ดูประวัติการชำระเงินได้
* ใส่ราคาค่าไฟหรือค่าใช้จ่ายรายเดือนอื่นๆ

1. ลูกค้า

* เห็นรายละเอียดของพื้นที่แต่ละที่
* แสดงพื้นที่ว่าง
* จองและมัดจำได้
* ทำสัญญาได้
* ชำระเงินค่าค่ามัดจำ, ค่าล่วงหน้า, ค่าเช่า, และค่าใช้จ่ายรายเดือนอื่นๆ ได้
* เห็นค่าใช้จ่ายรายเดือนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ นอกเหนือจากค่าที่ (เช่นค่าไฟ)

ผู้ใช้ยังสามารถทราบว่าสินค้าประเภทที่เราจะขาย สามารถจะขายตรงไหนได้บ้างได้จากการดูแผนผัง



**รูปที่ 2.3.1.1** แผนภาพแสดง usecase diagram

* 1. **Data Requirements**

• ข้อมูลลูกค้า

* + - ชื่อเข้าใช้งาน
    - รหัสผ่าน
    - เพศ
    - อายุ
    - ที่อยู่
    - เบอร์โทรศัพท์

• พื้นที่

* + - รหัสพื้นที่
    - ประเภทของพื้นที่
    - สถานะพื้นที่

• สัญญา

* + - ผู้ทำสัญญา
    - วันเริ่มทำสัญญา
    - วันสิ้นสุดสัญญา
    - ประเภทของสัญญา

• การชำระเงิน

* + - จำนวนเงิน
    - วันที่ชำระ
    - หลักฐานการชำระเงิน
    - ธนาคารที่เลือกทำการชำระเงิน

• ค่าใช้จ่ายรายเดือน

* + - ค่าเช่าพื้นที่
    - ค่าน้ำ
    - ค่าไฟ

• เงื่อนไข

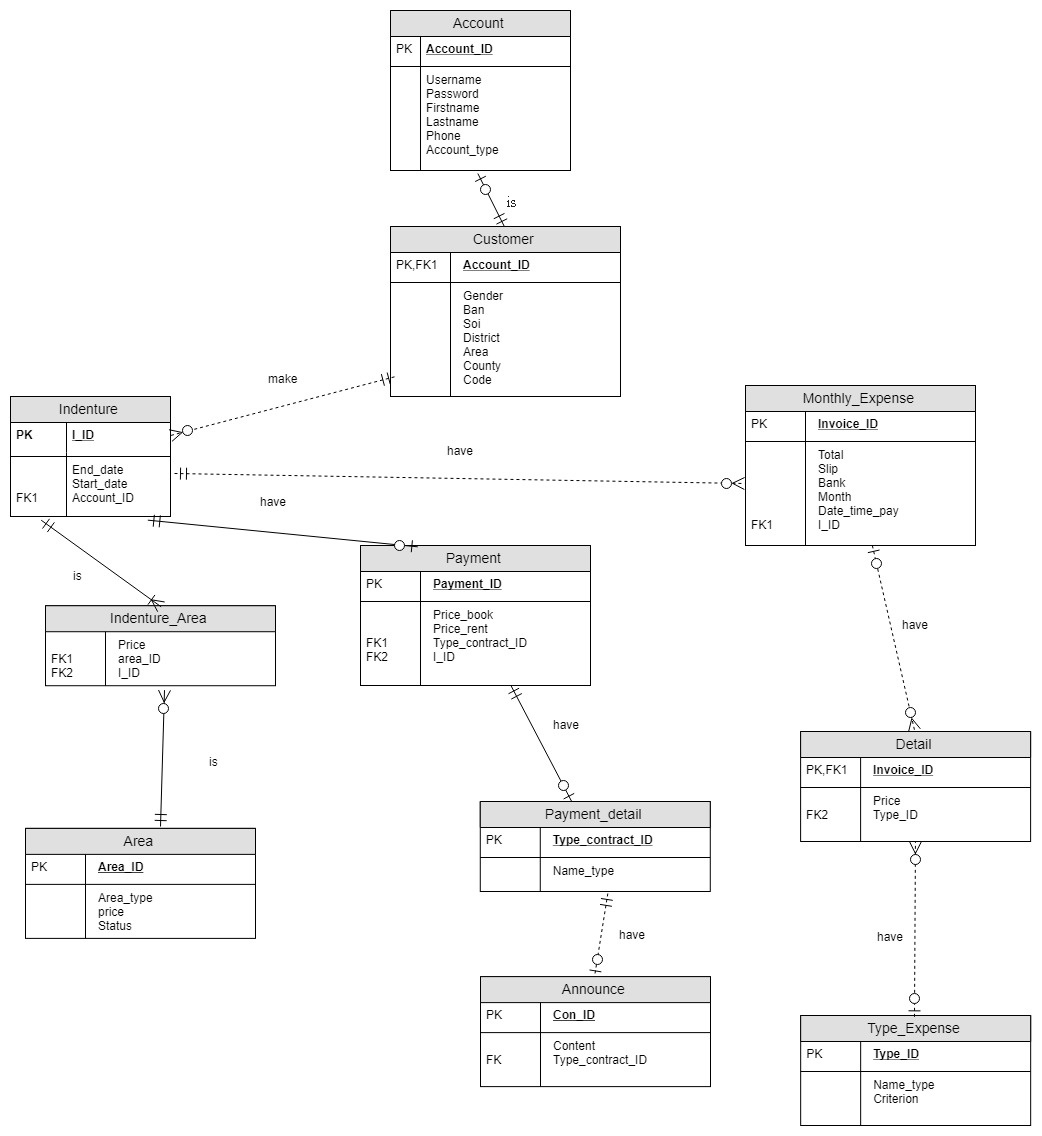
* + - ประเภทของเงื่อนไข
    - เนื้อหาในเงื่อนไข

**บทที่** 3

**การออกแบบฐานข้อมูล**

* 1. **แบบจำลองการออกแบบเชิงตรรกะ (Logical design Model)**

ฐานข้อมูลระบบจองพื้นที่ในห้างสรรพสินค้า



รูปที่ 3.1.1 แผนภาพความสำคัญระหว่างเอนทิตีของฐานข้อมูลระบบจองพื้นที่ในห้างสรรพสินค้า

* 1. **พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)**

1. ตารางข้อมูล

**ตารางที่ 3.1** ตารางข้อมูลของฐานข้อมูล

|  |  |
| --- | --- |
| ชื่อตาราง | รายละเอียด |
| account | จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งาน |
| customer | จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า |
| indenture | จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ สัญญา |
| monthly\_expense | จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายรายเดือน |
| type\_expense | จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของค่าใช้จ่ายรายเดือน |
| detail | จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายรายเดือน |
| payment | จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการชำระเงิน |
| payment\_detail | จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการชำระเงิน |
| announce | จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเงื่อนไข |
| area | จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ |
| inden\_area | จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสัญญาที่มีกับพื้นที่ |

1. รายละเอียดข้อมูลในตาราง

**ตารางที่ 3.2** พจนานุกรมข้อมูลของตาราง account

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute Name | Description | Types | Key | FK Referenced Table |
| account\_id | เลขที่ผู้ใช้งาน | Integer(10) | PK,UQ,AI |  |
| username | ชื่อเข้าใช้งาน | Varchar(50) | NN |  |
| password | รหัสผ่าน | Varchar(50) | NN |  |
| firstname | ชื่อจริง | Varchar(50) | NN |  |
| lastname | นามสกุล | Varchar(50) | NN |  |
| phone | เบอร์โทรศัพท์ | Char(10) |  |  |
| account\_type | ประเภทผู้ใช้งาน | enum |  |  |

ประเภทของผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. ลูกค้าทั่วไป
2. ผู้บริหาร
3. พนักงาน

**ตารางที่ 3.3** พจนานุกรมข้อมูลของตาราง customer

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute Name | Description | Types | Key | FK Referenced Table |
| account\_id | เลขที่ผู้ใช้งาน | Integer(10) | PK,FK | account |
| gender | เพศ | enum | NN |  |
| ban | เลขที่บ้าน | Varchar(50) | NN |  |
| soi | ซอยที่ลูกค้าอาศัยอยู่ | Varchar(50) |  |  |
| district | แขวงที่ลูกค้าอาศัยอยู่ | Varchar(50) | NN |  |
| area | เขตที่ลูกค้าอาศัยอยู่ | Char(10) | NN |  |
| county | จังหวัดที่ลูกค้าอาศัยอยู่ | enum | NN |  |
| code | รหัสไปรษณีย์ | Char(5) | NN |  |

เพศของลูกค้าแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. เพศชาย
2. เพศหญิง

**ตารางที่ 3.4** พจนานุกรมข้อมูลของตาราง indenture

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute Name | Description | Types | Key | FK Referenced Table |
| i\_id | เลขที่สัญญา | Integer(10) | PK,AI |  |
| end\_date | วันสิ้นสุดสัญญา | Date | NN |  |
| start\_date | วันที่เริ่มทำสัญญา | Date | NN |  |
| account\_id | เลขที่ผู้ใช้งาน | Integer(10) | FK | account |
| payment\_id | เลขที่การชำระเงิน | Integer(10) | FK | payment |

**ตารางที่ 3.4** พจนานุกรมข้อมูลของตาราง monthly\_expense

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute Name | Description | Types | Key | FK Referenced Table |
| invoice\_id | เลขที่ใบแจ้งหนี้ | Integer(10) | PK,AI |  |
| total | ราคารวม | Float(8,2) | NN |  |
| slip | หลักฐานการชำระเงิน | Varchar(200) |  |  |
| bank | ธนาคารที่ทำการชำระเงิน | Varchar(50) |  |  |
| month | เดือน | Varchar(10) |  |  |
| date\_time\_pay | วันเวลาที่ทำการชำระเงิน | Datetime, |  |  |
| i\_id | เลขที่สัญญา | Integer(10) | FK | indenture |

**ตารางที่ 3.5** พจนานุกรมข้อมูลของตาราง type\_expense

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute Name | Description | Types | Key | FK Referenced Table |
| type\_id | เลขที่ประเภทค่าใช้จ่ายรายเดือน | Integer(10) | PK , AI |  |
| name\_type | ชื่อประเภทค่าใช้จ่ายรายเดือน | Varchar(50) | NN , UQ |  |
| criterion | เกณฑ์การคิดเงิน | Text | NN |  |

ชื่อประเภทค่าใช้จ่ายรายเดือนแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. ค่าน้ำ
2. ค่าไฟ

**ตารางที่ 3.6** พจนานุกรมข้อมูลของตาราง detail

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute Name | Description | Types | Key | FK Referenced Table |
| price | ราคา | Float(8,2) |  |  |
| invoice\_id | เลขที่ใบแจ้งหนี้ | Integer(10) | FK | monthly\_expense |
| type\_id | เลขที่ประเภทค่าใช้จ่ายรายเดือน | Integer(10) | FK | type\_expense |

ชื่อประเภทค่าใช้จ่ายรายเดือนแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. ค่าน้ำ
2. ค่าไฟ

**ตารางที่ 3.7** พจนานุกรมข้อมูลของตาราง payment\_detail

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute Name | Description | Types | Key | FK Referenced Table |
| type\_contract\_id | เลขที่ประเภทสัญญา | Integer(10) | PK , AI |  |
| name\_type | ชื่อประเภทสัญญา | Varchar(10) | UQ |  |

ชื่อประเภทการชำระเงินแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. เช่า
2. จอง

**ตารางที่ 3.8** พจนานุกรมข้อมูลของตาราง payment

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute Name | Description | Types | Key | FK Referenced Table |
| payment\_id | เลขที่การชำระเงิน | Integer(10) | PK , AI |  |
| price\_book | ราคาค่าจอง | Float(8,2) |  |  |
| price\_rent | ราคาค่าล่วงหน้าการเช่า | Float(8,2) |  |  |
| type\_contract\_id | เลขที่ประเภทสัญญา | Integer(10) | FK | payment\_detail |
| slip | หลักฐานการชำระเงิน | Varchar(200) |  |  |
| bank | ธนาคารที่ทำการชำระเงิน | Varchar(50) |  |  |
| tranfer\_date\_time | วันเวลาที่ทำการชำระเงิน | Dstetime |  |  |

**ตารางที่ 3.9** พจนานุกรมข้อมูลของตาราง announce

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute Name | Description | Types | Key | FK Referenced Table |
| con\_id | เลขที่เงื่อนไข | Integer(10) | PK , AI |  |
| content | รายละเอียด | Text |  |  |
| type\_contract\_id | เลขที่ประเภทสัญญา | Integer(10) | FK | payment\_detail |

**ตารางที่ 3.10** พจนานุกรมข้อมูลของตาราง area

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute Name | Description | Types | Key | FK Referenced Table |
| area\_id | รหัสพื้นที่ | Varchar(10) | PK |  |
| area\_type | ประเภทพื่นที่ | enum | NN |  |
| price | ราคา | Float(8,2) | NN |  |
| status | สถานะ | Boolean, |  |  |

ชื่อประเภทพื้นที่แบ่งเป็น 4 ประเภทคือ

1. เสื้อผ้า
2. อาหาร
3. เครื่องใช้ไฟฟ้า
4. เฟอร์นิเจอร์

**ตารางที่ 3.11** พจนานุกรมข้อมูลของตาราง inden\_area

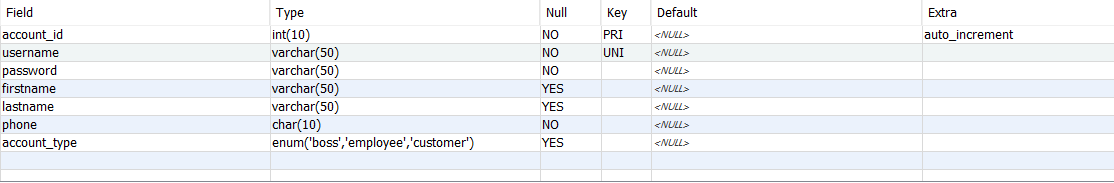
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute Name | Description | Types | Key | FK Referenced Table |
| area\_id | รหัสพื้นที่ | Varchar(10) | PK , FK | area |
| price | ราคา | Float(8,2) | NN |  |
| i\_id | เลขที่สัญญา | Integer(10) | PK , FK | indenture |

**บทที่ 4**

**การพัฒนาระบบ**

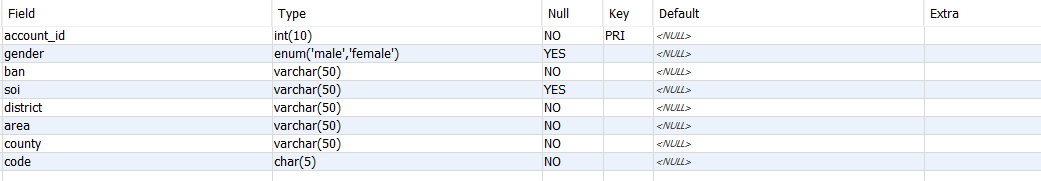
* 1. **การสร้างโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Schema)**

ตาราง account



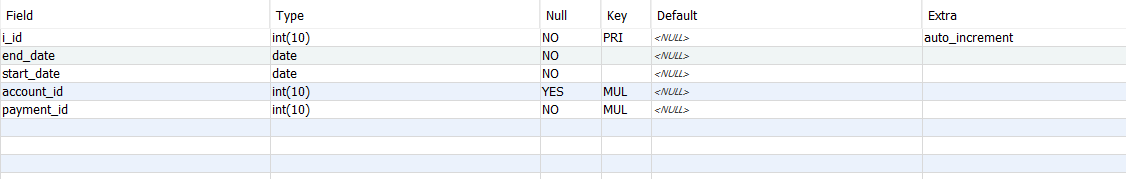
รูปที่ 4.1.1 Relational schema ตาราง account

ตาราง customer



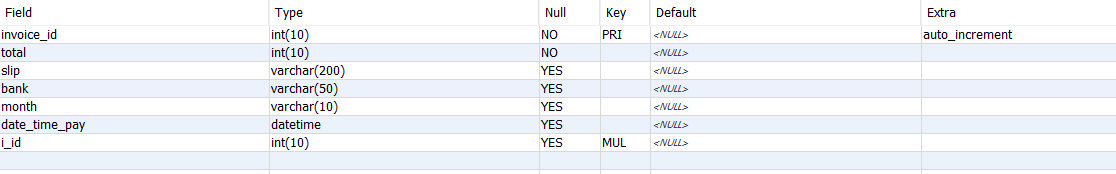
รูปที่ 4.1.2 Relational schema ตาราง customer

ตาราง indenture



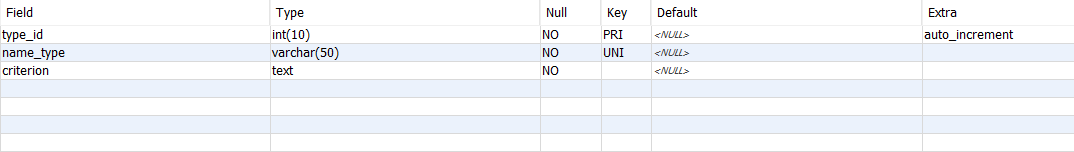
รูปที่ 4.1.3 Relational schema ตาราง indenture

ตาราง monthly\_expense



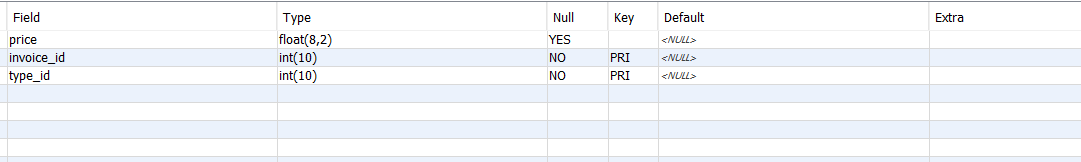
รูปที่ 4.1.4 Relational schema ตาราง monthly\_expense

ตาราง type\_expense



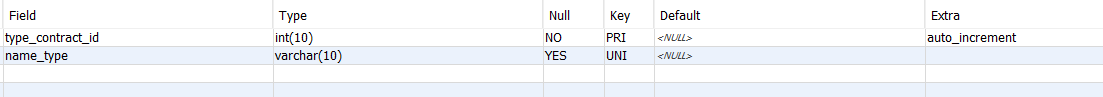
รูปที่ 4.1.5 Relational schema ตาราง type\_expense

ตาราง detail



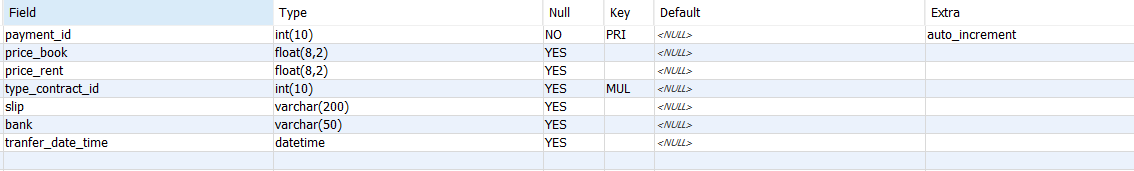
รูปที่ 4.1.6 Relational schema ตาราง detail

ตาราง payment\_detail



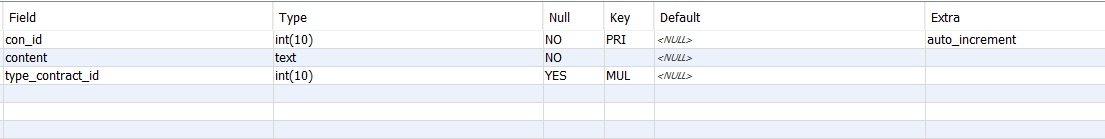
รูปที่ 4.1.7 Relational schema ตาราง payment\_detail

ตาราง payment



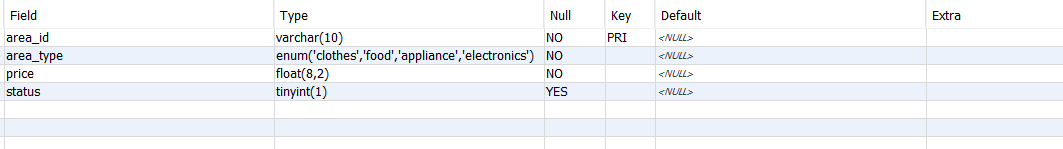
รูปที่ 4.1.8 Relational schema ตาราง payment

ตาราง announce



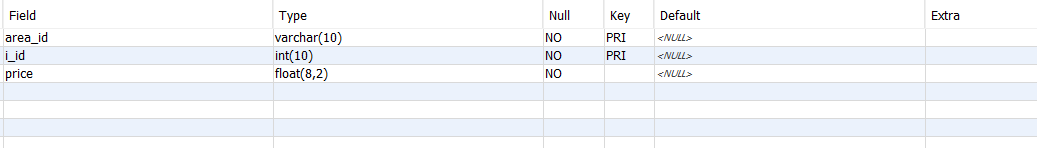
รูปที่ 4.1.9 Relational schema ตาราง announce

ตาราง area



รูปที่ 4.1.10 Relational schema ตาราง area

ตาราง inden\_area

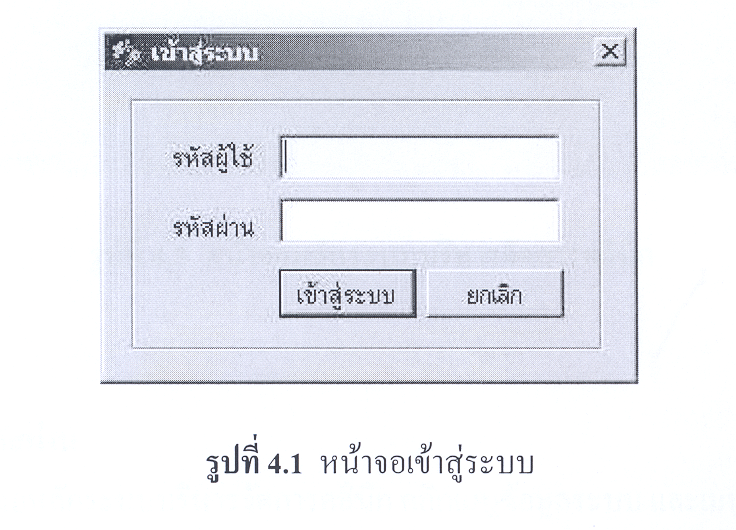


รูปที่ 4.1.11 Relational schema ตาราง inden\_area

* 1. **ส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ**

( อธิบายระบบว่า ประกอบด้วย ผู้ใช้คือใครบ้าง เมนูหลัก เมนูย่อยอย่างไรบ้าง (function ต่างๆ )

* 1. **โปรแกรมในระบบ** 
     1. **การเข้าสู่ระบบ**

****

**Capture หน้าจอ....Menu และ function ต่างๆ พร้อมคำอธิบาย**

**2. รายงานต่าง ๆ**

1) รายงานสรุปลูกค้าที่ลงทะเบียนแต่ไม่ได้ทำสัญญา

ชื่อผู้สร้างรายงาน : นางสาวจิราวรรณ  เชื้อประดิษฐ์ รหัสนักศึกษา 59070027

SQL Query:

select account\_id , firstname , lastname

from account

left outer join indenture

using(account\_id)

where account\_type = 'customer' and i\_id is null;



รูปที่ 4.3. ภาพรายงานสรุปลูกค้าที่ลงทะเบียนแต่ไม่ได้ทำสัญญา

2) รายงานสรุปลูกค้าที่ทำการเช่าพื้นที่

ชื่อผู้สร้างรายงาน : นางสาวจิราวรรณ  เชื้อประดิษฐ์ รหัสนักศึกษา 59070027

SQL Query:

select account\_id , firstname , lastname , area\_id ,area\_type

from account

join indenture

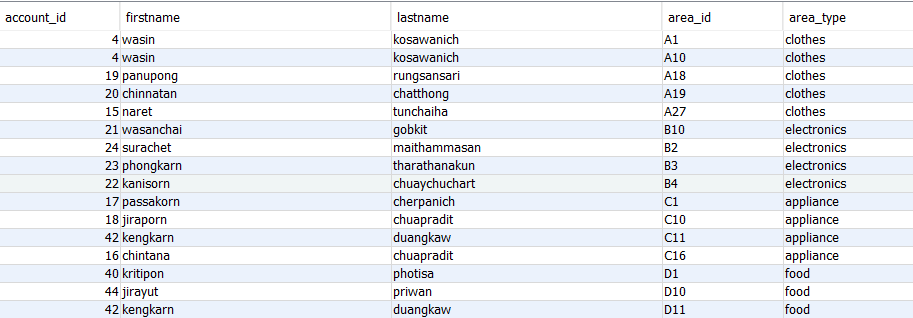
using(account\_id)

join inden\_area

using (i\_id)

join area

using (area\_id);



รูปที่ 4.3. แผนภาพรายงานสรุปลูกค้าที่ทำการเช่าพื้นที่

3) รายงานสรุปจำนวนลูกค้าที่ทำการจองหรือเช่าแต่ยังไม่ชำระเงิน

ชื่อผู้สร้างรายงาน : นางสาว สุทธิดา สัจจะสรรเสริญ รหัส 59070178

SQL Query:

select count(i.i\_id) 'Num of customer', pd.name\_type

from indenture i

left outer join payment p

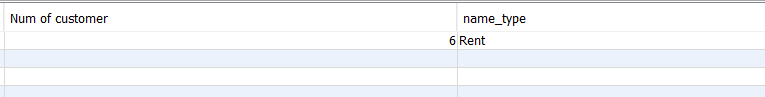
on(i.payment\_id = p.payment\_id)

join payment\_detail pd

on(pd.type\_contract\_id = p.type\_contract\_id)

where p.slip is null

group by p.type\_contract\_id;



รูปที่ 4.3. แผนภาพรายงานสรุปจำนวนลูกค้าที่ทำการจองหรือเช่าแต่ยังไม่ชำระเงิน

4) รายงานสรุปจำนวนค่าล่วงหน้าที่ได้ในแต่ละวันของเดือนเมษายน

ชื่อผู้สร้างรายงาน : นางสาว สุทธิดา สัจจะสรรเสริญ รหัส 59070178

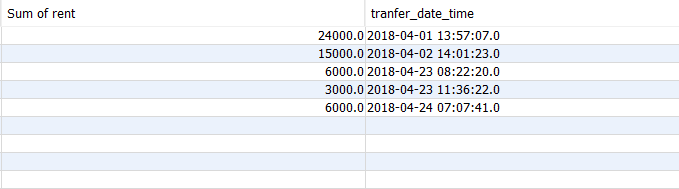
SQL Query:

select sum(price\_rent) 'Sum of rent' , tranfer\_date\_time

from payment

where tranfer\_date\_time like '%-02%' and slip is not null and price\_rent != 0

group by tranfer\_date\_time;



รูปที่ 4.3. แผนภาพรายงานสรุปจำนวนค่าล่วงหน้าที่ได้ในแต่ละวันของเดือนเมษายน

5) รายงานสรุปจำนวนของแต่ละประเภทพื้นที่ที่ยังว่างอยู่

ชื่อผู้สร้างรายงาน : นางสาวศุภาพิชญ์ หงษ์สวัสดิ์ รหัสนักศึกษา 59070169

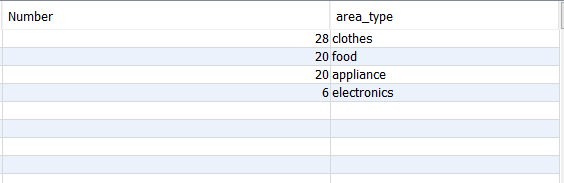
SQL Query:

select count(area\_id) 'Number'

from area

where status = 0

group by area\_type ;



รูปที่ 4.3. แผนภาพรายงานสรุปจำนวนของแต่ละประเภทพื้นที่ที่ยังว่างอยู่

6) รายงานสรุปลูกค้าที่ค้างจ่ายค่าใช้จ่ายรายเดือนมากกว่า 1000 บาท

ชื่อผู้สร้างรายงาน : นางสาวศุภาพิชญ์ หงษ์สวัสดิ์ รหัสนักศึกษา 59070169

SQL Query:

select a.firstname , a.lastname , sum(m.total)

from account a

join indenture i

on (a.account\_id = i.account\_id)

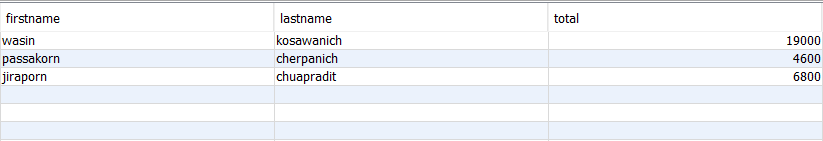
join monthly\_expense m

on (i.i\_id = m.i\_id)

where m.slip is null

group by i.i\_id

having sum(m.total) > 1000;



รูปที่ 4.3. แผนภาพรายงานสรุปลูกค้าที่ค้างจ่ายค่าใช้จ่ายรายเดือนมากกว่า 1000 บาท

7) รายงานสรุปข้อมูลที่อยู่ของลูกค้าที่ทำสัญญาแค่ 1 พื้นที่

ชื่อผู้สร้างรายงาน : นายวศิน โฆวณิชการ รหัสนักศึกษา 59070155

SQL Query:

select c.account\_id,c.ban ,c.district ,c.area ,c.county ,c.code

from customer c

join indenture i

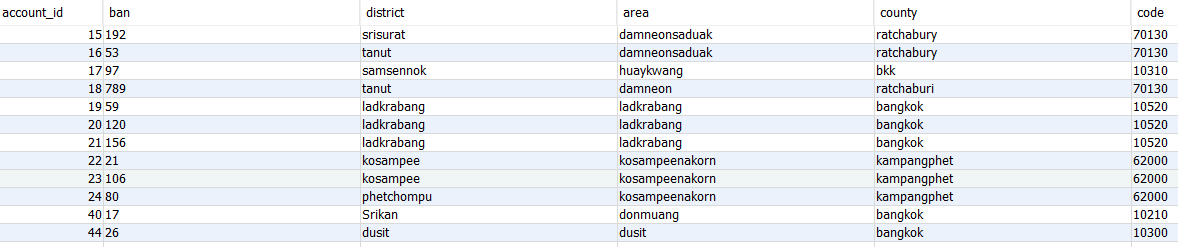
on (c.account\_id = i.account\_id)

join inden\_area ia

on (ia.i\_id = i.i\_id)

group by c.account\_id

having count(ia.area\_id) = 1;



รูปที่ 4.3. แผนภาพรายงานสรุปข้อมูลที่อยู่ของลูกค้าที่ทำสัญญาแค่ 1 พื้นที่

8) รายงานสรุปข้อมูลพื้นที่ที่ราคาเยอะที่สุดและพื้นที่ที่ราคาน้อยที่สุด

ชื่อผู้สร้างรายงาน : นายวศิน โฆวณิชการ รหัสนักศึกษา 59070155

SQL Query:

select max(price) , min(price) , area\_type

from area

group by area\_id ;



รูปที่ 4.3. แผนภาพรายงานสรุปข้อมูลพื้นที่ที่ราคาเยอะที่สุดและพื้นที่ที่ราคาน้อยที่สุด

**บทที่ 5**

**สรุปและเสนอแนะ**

**5.1 สรุปโครงงาน**

การพัฒนาระบบจองพื้นที่ในห้างสรรพสินค้า โดยอาศัยความรู้ด้านการพัฒนาฐานข้อมูลที่ได้จากการศึกษาภายในชั้นเรียน และการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองก่อให้เกิดระบบที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพในการใช้งานมากขึ้น ซึ่งในระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่ประกอบด้วยฟังก์ชั่นการทำงานหลักๆ ดังนี้

**ดูข้อมูลและเช่าหรือจองพื้นที่**

เป็นฟังก์ชั่นการทำงานที่ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าดูรายละเอียดสถานที่ต่างๆ เพื่อประกอบการ

ตัดสินใจในการจองสถานที่ดังกล่าว ช่วยให้ผู้ใช้งานดูผังได้ง่ายขึ้น ลดปัญหาการชนกันในการเลือกพื้นที่

**ดูค่าใช้จ่ายรายเดือน**

เป็นฟังก์ชั่นการทำงานที่ให้ผู้ใช้งานที่ทำการเช่าพื้นที่สามารถเข้ามาดูค่าใช้จ่ายรายเดือนของตัวเองได้ ซึ่งจะประกอบด้วยค่าเช่าพื้นที่ และค่าน้ำค่าไฟ

**กรอกค่าใช้จ่ายรายเดือน**

เป็นฟังก์ชั่นการทำงานที่ให้พนักงานกรอกค่าใช้จ่ายรายเดือนของลูกค้าที่ทำการเช่าพื้นที่ ซึ่งจะต้องกรอกค่าน้ำและค่าไฟของแต่ละคนในทุกเดือน

**รายงานสรุปผล**

เป็นฟังก์ชั่นการทำงานสำหรับผู้บริหารที่ ซึ่งจะแสดงรายงานสรุปผลตามที่ผู้ใช้งาน

ต้องการจะขอดู โดยจะทำการประมวลผลจากฐานข้อมูลการจองพื้นที่ในห้างสรรพสินค้ามาสรุปอยู่ในรูปตัวเลขเพื่อประกอบการพิจารณาด้านอื่นๆ ต่อไป

**5.2 ปัญหาในการพัฒนาระบบและวิธีแก้ไข**

**ปัญหา วิธีการแก้ไข**

• ไม่มีข้อมูลที่เพียงพอในการจัดทำระบบ • ติดต่อขอใช้ข้อมูลจากทางห้างสรรพสินค้าเพื่อนำมาพัฒนาระบบชั่วคราว

• ในการออกแบบข้อมูลยังมีจุดที่ออกแบบไม่ • ปรับแก้โครงสร้างที่สามารถปรับได้โดยไม่

รองรับกับความต้องการบางส่วน กระทบต่อระบบ และหาแนวทางการตอบโจทย์วิธีใหม่

• ระบบอาจยังไม่รองรับการใช้งานพร้อมกัน • ทดสอบและทำการแก้ไข พัฒนาระบบต่อไป

จำนวนมาก

**5.3 ข้อเสนอแนะ**

• ระบบยังไม่มีความเสถียรเนื่องจากยังไม่เคยผ่านการทดสอบใช้งานจริงพร้อมกันหลายผู้ใช้งาน ทำให้อาจ

ยังไม่พร้อมในการเปลี่ยนจากระบบเก่ามาใช้ระบบใหม่ในทันที

• ระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่ทำให้ผู้ใช้งานยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในการใช้งาน จึงควรจัดอบรมขั้นตอนการใช้งานระบบให้แก่ผู้ใช้งาน

**บรรณานุกรม**

Google. Flowchart Maker &amp; Online Diagram Software (ออนไลน์)

แหล่งที่มา : [www.draw.io](http://www.draw.io)

Moodle. E-Learning @ Faculty of Information Technology, KMITL (ออนไลน์)

แหล่งที่มา : elearning.it.kmitl.ac.th