# บทที่ 3

**การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ**

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ โมบายแอปพลิเคชันและเว็บแอปพลิเคชัน ช่วยหาเส้นทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

3.1 วิเคราะห์ระบบงาน

3.2 ยูเคส ไดอะแกรม (Use Case diagram)

3.3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

3.4 ซีเควนซ์ ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

3.5 แอคทิวิตี้ ไดอะแกรม (Activity Diagram)

3.6 อี-อาร์ ไดอะแกรม (Er - Diagram)

3.7 ออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ ( Physical Design )

## 3.1 วิเคราะห์ระบบงาน

3.1.1 วิเคราะห์งานแบบเดิม

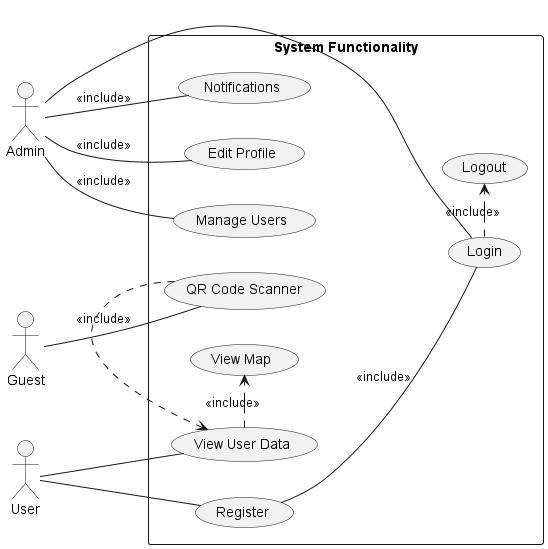
ในปัจจุบันนั้นการรู้จักผู้สูงอายุเป็นเรื่องยากเนื่องจากวิถีการใช้ชีวิตของคนในปัจจุบันค่อนข้างที่จะเป็นอะไรที่ใหม่ถ้าเทียบกับการใช้ชีวิตเมื่อ 10 ปี ที่แล้วเนื่องจากวิถีการใช้ชีวิตของผู้คนสมัยนี้จะเป็นการพบเจอกันที่ไม่ใช่แบบพบกันต่อหน้าแต่จะเป็นออนไลน์ส่วนใหญ่ทำให้ผู้ใหญ่ที่อายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไปนั้นแทบจะไม่รู้จักกันเพราะคนที่อายุมากกว่า 40 ปีนั้นบางคนไม่สามารถใช้งานเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ถนัดนักเช่นเดียวกับผู้สูงอายุที่ในบางครั้งเขาไม่ได้รู้จักคนสมัยใหม่เลยเพราะคนสมัยนั้นค่อนข้างที่จะเปลี่ยนวิถีชีวิตต่างจากเมื่อก่อนทำให้เราเห็นถึงปัญหาที่จะตามมาของผู้ป่วยที่สูงวัยที่อาจมีความจำที่เสื่อมถอยตามอายุทำให้ยากที่จะจำอะไรได้หลายๆอย่าง

3.1.2 วิเคราะห์ระบบงานใหม่

จากในปัญหาที่กล่าวนั้นทำให้เราเล็งเห็นระบบใหม่ที่จะช่วยในการแก้ไขปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นทำให้เล็งเห็นปัญหาระหว่างคนรุ่นใหม่กับผู้สูงอายุ ผู้วิจัยจึงได้คิดค้นแอปพลิเคชันที่จะช่วยสามารถพาผู้สูงอายุกลับบ้านได้ซึ่งจะใช้ข้อมูลของผู้สูงอายุจากโรงพยาบาลที่รักษาโดยใช้ข้อมูลที่อยู่ที่ผู้ใช้งานหรือผู้ป่วยกรอกกับทางโรงพยาบาลมากรณีที่ผู้ป่วยออกไปพื้นที่ไกลจะพื้นที่ผู้เยี่ยมชมสามารถใช้งานคิวอาร์โค้ดโดยจะสามารถร้องขอข้อมูลผู้ป่วยได้โดยเจ้าหน้าที่หรือแอดมินจะสามารถเห็นคำร้องขอเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยได้โดยผู้ดูแลระบบสามารถเห็นการร้องขอได้และสามารถทำการอนุญาติให้เข้าถึงข้อมูลได้โดยผู้เยี่ยมชมต้องร้องขอผ่านคิวอาร์โค้ดที่ติดอยู่กับผู้ใช้งานพาผู้ใช้งานกลับบ้านโดยข้อมูลที่เข้าถึงได้ทั่วไปและข้อมูลสถานที่ตั้งบ้านพักอาศัยของผู้ใช้งาน

## 3.2 ยูเคส ไดอะแกรม (Use Case Diagram)

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงให้ให้ทราบว่าระบบการทำงานของแอปพลิเคชันหาเส้นทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด มีระบบการทำงานอย่างไรโดยใช้ยูสเคสได้อะแกรม เข้ามาช่วยในการอธิบาย



ภาพที่ 3. ยูสเคส ไดอะแกรม (Use Case Diagram) แอปพลิเคชันช่วยหาเส้นทางกลับบ้ายด้วยคิวอาร์โค้ด

ตารางที่ 3.1 แสดงคำอธิบายยูสเคส : Login

|  |  |
| --- | --- |
| Project : | แอปพลิเคชันช่วยหาเส้นทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด |
| Use Case Name: | Login |
| Actor: | Admin , User |
| Use Case Referenced: | Login |
| Basic Flow: | 1. Use case จะเริ่มเมื่อผู้ใช้งานเปิดแอปพลิเคชัน  2. แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ  3. ทำการเข้าสู่ระบบ เพื่อใช้งานแอปพลิเคชัน  4. ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน |
| Alternate Flow : | - |
| Pre-Condition(s): | ผู้ใช้งานต้องเข้าสู่ระบบ |
| Post Condition(s): | 1.เข้าสู่หน้าเมนูหลัก |

ตารางที่ 3.2 แสดงคำอธิบายยูสเคส: Logout

|  |  |
| --- | --- |
| Project : | แอปพลิเคชันช่วยหาเส้นทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด |
| Use Case Name: | Logout |
| Actor: | Admin , User |
| Use Case Referenced: | Logout |
| Basic Flow: | 1. Use case จะเริ่มเมื่อผู้ดูแลเปิดแอปพลิเคชัน  2. แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ  3. ทำการเข้าสู่ระบบ เพื่อใช้งานแอปพลิเคชัน  4. ผู้ใช้เลือกเมนูออกจากระบบ  5. ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน |
| Alternate Flow : | - |
| Pre-Condition(s): | 1. ผู้ใช้งานต้องเข้าสู่ระบบ  2. ผู้ใช้งานออกจากระบบแอปพลิเคชัน |
| Post Condition(s): | 1. เข้าสู่หน้าเมนูหลัก  2. ผู้ใช้งานเข้าสู่แอปพลิเคชัน  3. ผู้ใช้งานออกจากระบบแอปพลิเคชัน |

ตารางที่ 3.3 แสดงคำอธิบายยูสเคส: Manage User

|  |  |
| --- | --- |
| Project : | แอปพลิเคชันช่วยหาเส้นทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด |
| Use Case Name: | Manage User |
| Actor: | admin |
| Use Case Referenced: | Manage User |
| Basic Flow: | 1. Use case จะเริ่มเมื่อผู้ดูแลต้องการจัดการแก้ไขข้อมูล  2. ผู้ดูแลระบบ เลือกเมนู แก้ไข เพิ่ม ลบ  3. ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน |
| Alternate Flow : | - |
| Pre-Condition(s): | เลือกเมนู เพิ่ม ลบ ข้อมูล |
| Post Condition(s): | 1. แสดงหน้าเมนู จัดการข้อมูล  2. แสดงหน้าเมนู เลือกเมนู เพิ่ม ลบ แก้ไข |

ตารางที่ 3.4 แสดงคำอธิบายยูสเคส: Notification

|  |  |
| --- | --- |
| Project : | แอปพลิเคชันช่วยหาเส้นทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด |
| Use Case Name: | Notification |
| Actor: | admin |
| Use Case Referenced: | Notification |
| Basic Flow: | 1. Use case จะเริ่มเมื่อผู้ดูแลเปิด หน้า Notification  2. ผู้ดูแลระบบ เห็นหน้าต่างการเรียกร้องขอเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน  3. ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน |
| Alternate Flow : | - |
| Pre-Condition(s): | ผู้ดูแลเลือกเมนู Notification |
| Post Condition(s): | 1. แสดงหน้าเมนู Notification  2. แสดงหน้าล็อค ข้อมูล ของ Notification |

ตารางที่ 3.5 แสดงคำอธิบายยูสเคส: Edit Profile

|  |  |
| --- | --- |
| Project : | แอปพลิเคชันช่วยหาเส้นทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด |
| Use Case Name: | Edit Profile |
| Actor: | admin |
| Use Case Referenced: | Edit Profile |
| Basic Flow: | 1. Use case จะเริ่มเมื่อผู้ดูแลต้องการเข้าสู่หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว  2. แสดงปุ่มแก้ไข  3. กดปุ่มแก้ไข  3. เข้าหน้าแก้ไขโดยสามารถแก้ไขข้อมูลได้ตามข้อมูลฟิลด์นี้ Name , Surname , Address , Phone , Relative Address , Chronic Disease , Gender , Age , MaritalStatus , EducationStatus  4. กดปุ่มยืนยัน  5. ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน |
| Alternate Flow : | - |
| Pre-Condition(s): | 1. ผู้ใช้งานต้องเข้าสู่ระบบ |
| Post Condition(s): | 1. ข้อมูลแก้ไขตามที่แก้ลงไป  2. ข้อมูลถูกต้องตามที่แก้ไข |

ตารางที่ 3.6 แสดงหน้าคำอธิบายยูสเคส: Register

|  |  |
| --- | --- |
| Project : | แอปพลิเคชันช่วยหาเส้นทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด |
| Use Case Name: | register |
| Actor: | User, admin |
| Use Case Referenced: | register |
| Basic Flow: | 1.Use case จะเริ่มเมื่อผู้ใช้งานเปิดแอปพลิเคชัน  2. แสดงหน้าสมัครสมาชิก  3. ทำการสมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน  4. ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน |
| Alternate Flow : | - |
| Pre-Condition(s): | ผู้ใช้งานต้องเข้าสู่หน้าสมัครสมาชิก |
| Post Condition(s): | 1.เข้าสู่หน้าสมัครสมาชิก |

ตารางที่ 3.10 แสดงคำอธิบายยูสเคส: Qrcode Scanner

|  |  |
| --- | --- |
| Project : | แอปพลิเคชันช่วยหาเส้นทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด |
| Use Case Name: | Qrcode Scanner |
| Actor: | guest |
| Use Case Referenced: | Qrcode Scanner |
| Basic Flow: | 1. Use case จะเริ่มเมื่อผู้เยี่ยมชมเข้าหน้าใช้งานหน้าต่างของผู้เยี่ยมชม  2. กดเข้าปุ่มผู้เยี่ยมชม  3. แสดงหน้าสแกน QRCODE  4. ดำเนินการสแกน  5. รอการดำเนินการจากเจ้าหน้าที่  6. ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน |
| Alternate Flow : | - |
| Pre-Condition(s): | - |
| Post Condition(s): | 1. เข้าหน้าสแกน  2 .สแกนผ่าน |

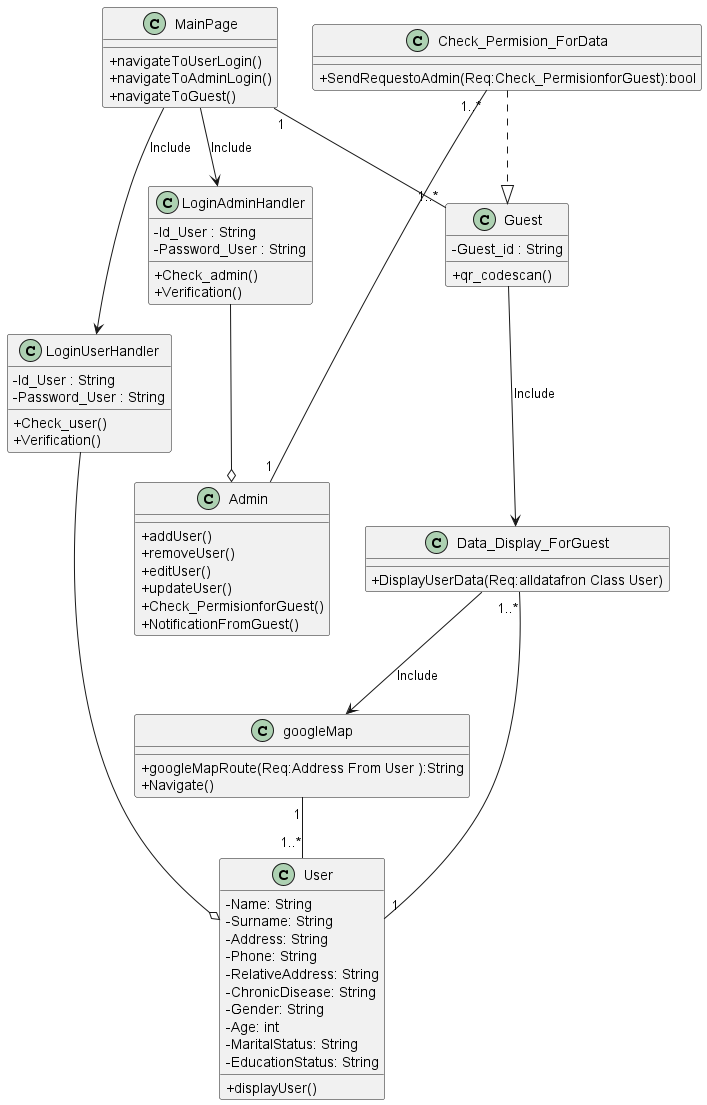
ตารางที่ 3.11 แสดงคำอธิบายยูสเคส : View user Data

|  |  |
| --- | --- |
| Project : | แอปพลิเคชันช่วยหาเส้นทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด |
| Use Case Name: | View user Data |
| Actor: | Guest,User |
| Use Case Referenced: | View user Data |
| Basic Flow: | 1. Use case จะเริ่มเมื่อได้รับการยืนยันจากผู้ดูแลแล้ว  2. แสดงหน้าต่างข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้งาน  3. ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน |
| Alternate Flow : | - |
| Pre-Condition(s): | 1. ผู้เยี่ยมชมต้องทำการสแกน QRCODE ผ่าน  2. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ |
| Post Condition(s): | 1. แสดงหน้าจอข้อมูลของผู้ใช้งาน |

ตารางที่ 3.13 แสดงคำอธิบายยูสเคส : View Map

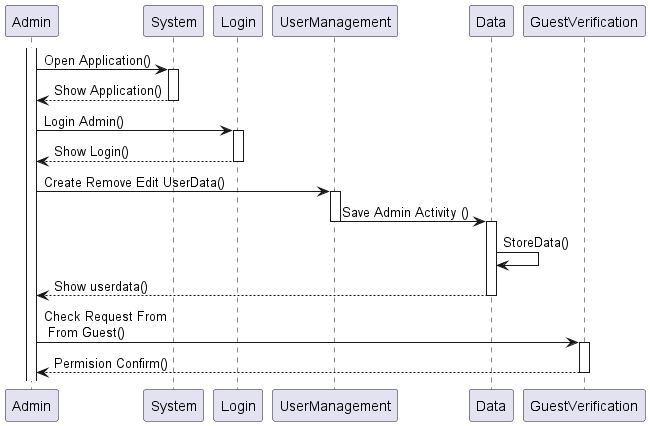
|  |  |
| --- | --- |
| Project : | แอปพลิเคชันช่วยหาเส้นทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด |
| Use Case Name: | View Map |
| Actor: | guest |
| Use Case Referenced: | View Map |
| Basic Flow: | 1. Use case จะเริ่มเมื่อได้ดูข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานแล้ว  2. แสดงปุ่มสำหรับนำทางกลับบ้าน  3. แสดงหน้าจอ Google Map และนำทาง  3. ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน |
| Alternate Flow : | - |
| Pre-Condition(s): | 1. ผู้เยี่ยมชมต้องผ่านการยืนยันจากเจ้าหน้าที่ |
| Post Condition(s): | 1. แสดงหน้าต่าง Google Map  2. สามารถนำทางได้จริง |

## 3.3 คลาสไดอะแกรม (class diagram)

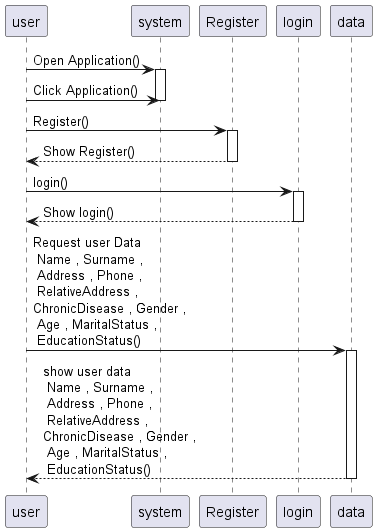


ภาพที่ 3.2 ภาพตัวอย่าง คลาสไดอะแกรมของแอปพลิเคชัน ช่วยหาทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด

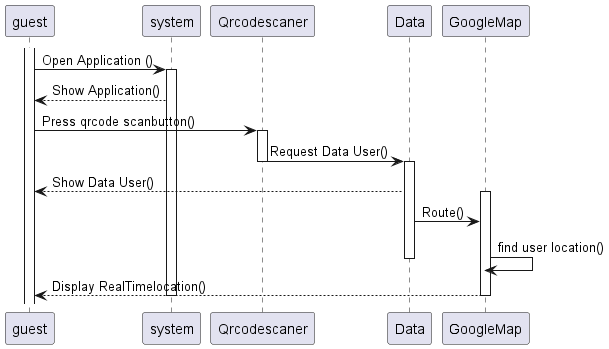
## 3.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)



ภาพที่ 3.3 ภาพซีเควนซ์ไดอะแกรม แอดมิน (Admin) ของแอปพลิเคชันช่วยหาทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด

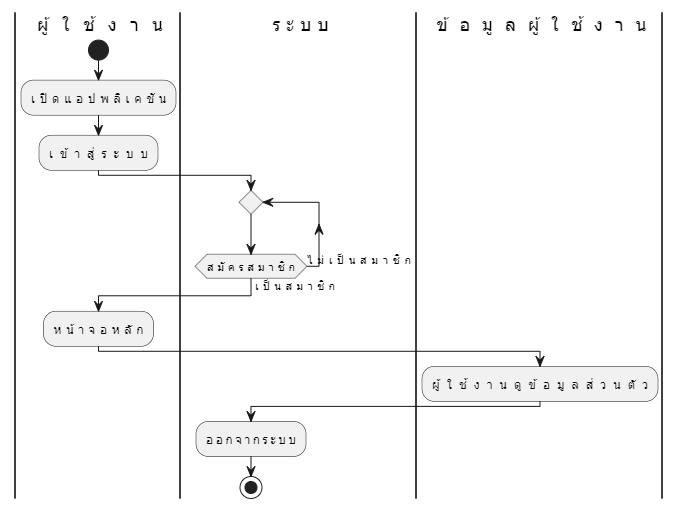


ภาพที่ 3.4 ภาพซีเควนซ์ไดอะแกรม ยูซเซอร์ (User) ของแอปพลิเคชันช่วยหาทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด

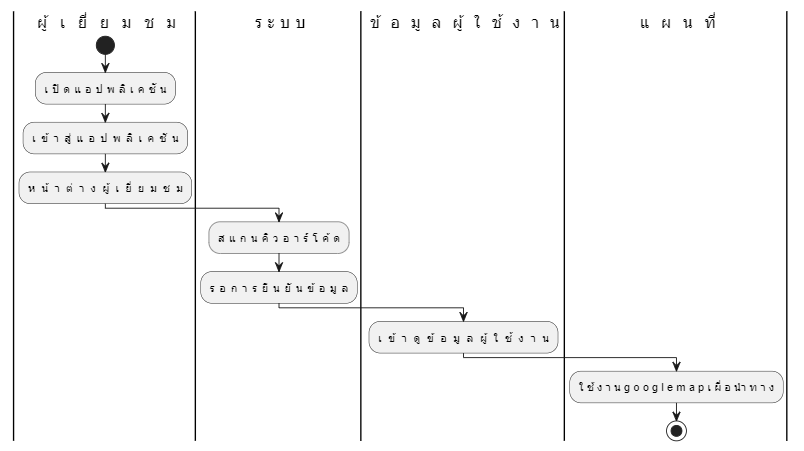


ภาพที่ 3.5 ภาพซีเควนซ์ไดอะแกรม ผู้เยี่ยมชม (Guest) ของแอปพลิเคชันช่วยหาทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด

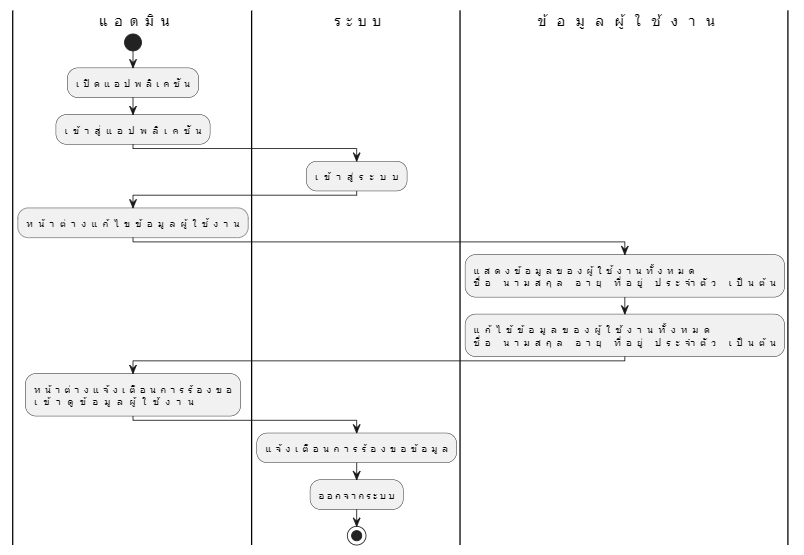
## 3.5 แอคทิวิตี้ ไดอะแกรม (Activity Diagram)



ภาพที่ 3.6 ภาพแอคทิวิตี้ ไดอะแกรม ผู้ใช้งาน (User) ของแอปพลิเคชันช่วยหาทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด

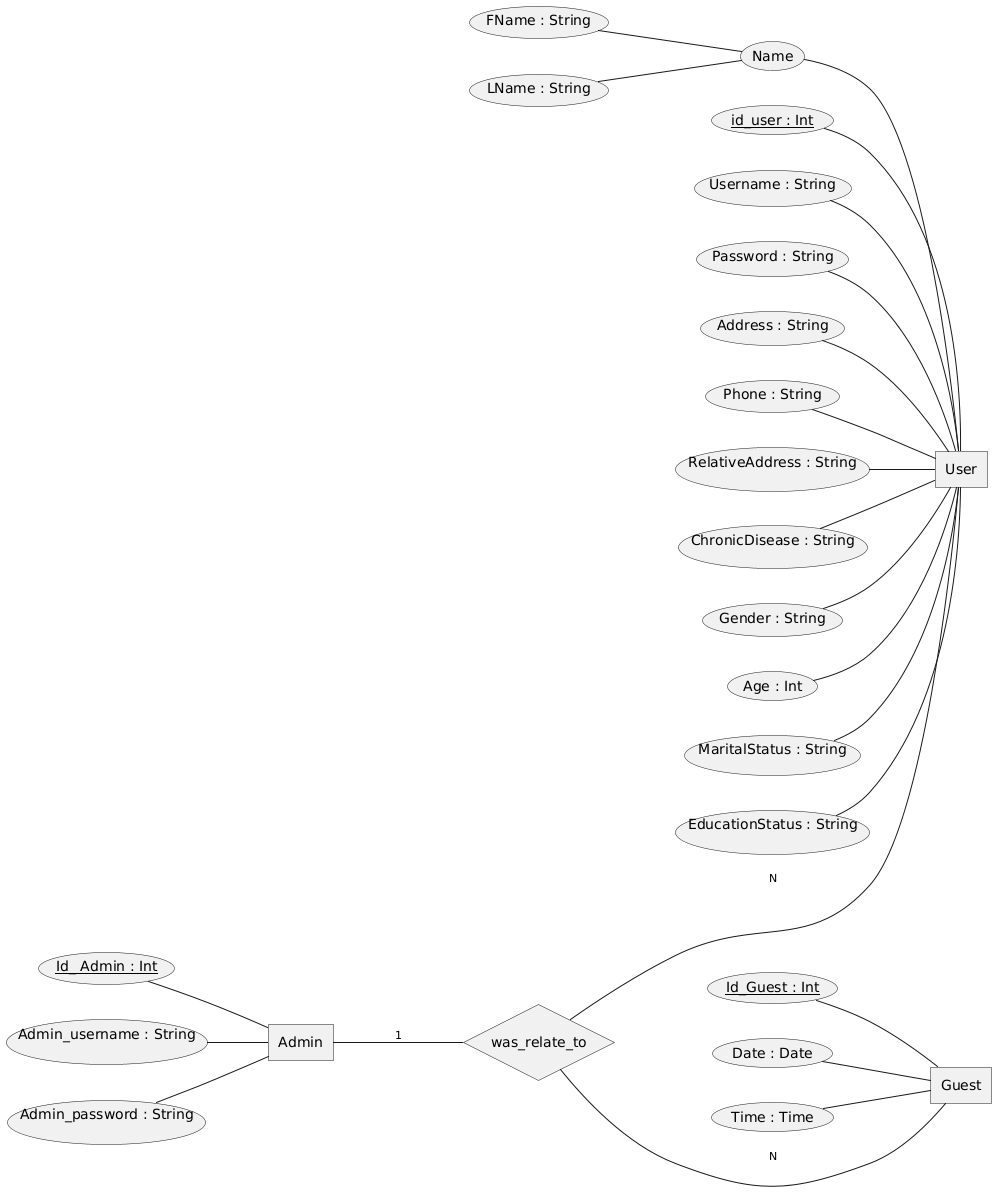


ภาพที่ 3.7 ภาพแอคทิวิตี้ ไดอะแกรม ผู้เยี่ยมชม (Guest) ของแอปพลิเคชันช่วยหาทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด



ภาพที่ 3.8 ภาพแอคทิวิตี้ ไดอะแกรม แอดมิน (Admin) ของแอปพลิเคชันช่วยหาทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด

## 3.6 อี-อาร์ ไดอะแกรม (Er - Diagram)



ภาพที่ 3.9 ภาพอี-อาร์ ไดอะแกรมของ ยูสเซอร์ทั้งหมด ของแอปพลิเคชันช่วยหาทางกลับบ้านด้วยคิวอาร์โค้ด

3.7 ออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ ( Physical Design )

**ตารางที่ 3.14** ตารางแสดงลำดับแฟ้มข้อมูล

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| แหล่งข้อมูล | ชื่อแฟ้มข้อมูลภาษาอังกฤษ | ชื่อแฟ้มข้อมูล  ภาษาไทย | ชนิด  แฟ้มข้อมูล | คำอธิบาย  แฟ้มข้อมูล |
| D1 | User | ผู้ใช้งาน | Master File | เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน |
| D2 | Admin | ผู้ดูแลระบบ | Master File | เก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ |
| D3 | Guest | ผู้เยี่ยมชม | Master File | เก็บข้อมูลผู้เยี่ยมชม |

แหล่งข้อมูล : D1

ชื่อแฟ้มข้อมูล : User

ชนิดแฟ้มข้อมูล : Master File

คำอธิบายแฟ้ม : เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน

**ตารางที่ 3.15** แสดงตาราง User

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อแอทริบิวต์ | ชนิดข้อมูล | ขนาด  (ไบต์) | รูปแบบ | ช่วงข้อมูล | ป้อมข้อมูล  (Y/N) | คีย์หลัก  หรือ  คีย์นอก | ตารางอ้างอิง |
| User\_ID | Varchar | 7 | NNNNNNX | a-z,0-9 | Y | PK |  |
| FName | Varchar | 30 | X(30) | A-Z, a-z,  ก-ฮ, | Y |  |  |
| LName | Varchar | 30 | X(30) | A-Z, a-z,  ก-ฮ | Y |  |  |
| Username | Varchar | 30 | X(30) | A-Z, a-z,  ก-ฮ,0-9 | Y |  |  |
| Password | Varchar | 30 | X(30) | A-Z, a-z,  0-9 | Y |  |  |
| Address | Varchar | 100 | X(100) | A-Z, a-z,  ก-ฮ,0-9 | Y |  |  |
| Phone | Varchar | 12 | N(12) | 0-9 | Y |  |  |
| Relative Address | Varchar | 100 | X(100) | A-Z, a-z,  ก-ฮ, | Y |  |  |
| ChronicDisease | Varchar | 30 | X(30) | A-Z, a-z,  ก-ฮ, | Y |  |  |
| Gender | Varchar | 30 | X(30) | A-Z, a-z,  ก-ฮ, | Y |  |  |
| Age | Integer | 3 | NNN | 0-9 | Y |  |  |
| MaritalStatus | Varchar | 30 | X(30) | A-Z, a-z,  ก-ฮ, | Y |  |  |
| EducationStatus | Varchar | 30 | X(30) | A-Z, a-z,  ก-ฮ, | Y |  |  |

**ตารางที่ 3.16** ตารางแสดงตัวอย่างของ User

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| User\_ID | FName | LName | Username | Password | Address | Phone | Relative Address | ChronicDisease | Gender | Age | Education  Status |
| 000001h | จิตดี | ศรีสว่าง | Jidee99 | 86425YY | ที่อยู่ ...  ฯ | 0863576209 | ที่อยู่... ฯ | - | Female | 26 | ปริญญาตรี |
| 000002h | ทิศ | ชายตรง | Thid9966 | You896632 | ที่อยู่ ...  ฯ | 0873556209 | ที่อยู่... ฯ | ความดันสูง | Male | 60 |  |

แหล่งข้อมูล : D2

ชื่อแฟ้มข้อมูล : Admin

ชนิดแฟ้มข้อมูล : Master File

คำอธิบายแฟ้ม : เก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อแอทริบิวต์ | ชนิดข้อมูล | ขนาด  (ไบต์) | รูปแบบ | ช่วงข้อมูล | ป้อมข้อมูล  (Y/N) | คีย์หลัก  หรือ  คีย์นอก | ตารางอ้างอิง |
| Id\_ Admin | Varchar | 5 | NNNXX | a-z,0-9 | Y | PK |  |
| Admin\_Username | Varchar | 30 | X(30) | A-Z, a-z,  ก-ฮ,0-9 | Y |  |  |
| Admin\_Password | Varchar | 30 | X(30) | A-Z, a-z,  ก-ฮ,0-9 | Y |  |  |

**ตารางที่ 3.17** ตารางแสดงตัวอย่าง Admin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_ Admin | Admin\_Username | Admin\_Password |
| 001nh | Kim90006 | ILeofff236 |
| 002nh | Lim5864 | Cim66332 |

แหล่งข้อมูล : D3

ชื่อแฟ้มข้อมูล : Guest

ชนิดแฟ้มข้อมูล : Master File

คำอธิบายแฟ้ม : เก็บข้อมูลผู้เยี่ยมชม

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อแอทริบิวต์ | ชนิดข้อมูล | ขนาด  (ไบต์) | รูปแบบ | ช่วงข้อมูล | ป้อมข้อมูล  (Y/N) | คีย์หลัก  หรือ  คีย์นอก | ตารางอ้างอิง |
| Id\_Guest | Varchar | 7 | XXXXXXXX | a-z,0-9 | Y | PK |  |
| Date | Date | 10 | X(10) | 0-9 | Y |  |  |
| Time | Varchar | 10 | X(10) | 0-9 | Y |  |  |

ตารางที่ 3.17 ตารางแสดงตัวอย่าง Guest

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_Guest | Date | Time |
| 0000001 | 12/2/2564 | 10:20 |
| 0000002 | 26/12/2564 | 21:00 |