

## บทที่ 4 การพัฒนาระบบ

### 4.1 โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ (Database Schema)

ตาราง department

```
CREATE TABLE department (
    id                      uuid      PRIMARY KEY,
    name                    varchar(64) NOT NULL,
    full_english_name      varchar(64) NOT NULL,
    full_thai_name         varchar(64) NOT NULL,
    description             text,
    created_at              timestamp NOT NULL,
    updated_at              timestamp NOT NULL
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX unique_department_name
    ON department (lower(name));
```

ตาราง space

```
CREATE DOMAIN AS int CHECK(VALUE >= 0);
```

```
CREATE TABLE space (
    id                      uuid      PRIMARY KEY,
    name                    varchar(64) NOT NULL,
    full_name               varchar(64) NOT NULL,
    description             text,
    tags                    varchar(64)[ ] NOT NULL,
    category                varchar(64) NOT NULL,
    capacity                positive_int,
    is_available            boolean   NOT NULL,
    created_at              timestamp NOT NULL,
    updated_at              timestamp NOT NULL,
    department_id           uuid      NOT NULL
        references department (id) ON DELETE CASCADE
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX unique_space_name
    ON space (department_id, lower(name));
```

ตาราง member

```
CREATE TABLE member (
    id                      uuid      PRIMARY KEY,
    username                varchar(64) UNIQUE NOT NULL,
    first_name              varchar(64) NOT NULL,
    last_name               varchar(64) NOT NULL,
    email                   varchar(64) NOT NULL,
    created_at              timestamp NOT NULL,
    updated_at              timestamp NOT NULL
);
```

ตาราง request

```
CREATE TYPE request_status AS ENUM ('pending', 'completed',
'failed', 'cancelled');
```

```
CREATE TABLE request (
    id                      uuid      PRIMARY KEY,
    body                   text,
    dates                  date[]    NOT NULL,
    period                 int4range NOT NULL,
    status                 request_status NOT NULL,
    created_at              timestamp NOT NULL,
    space_id               uuid      NOT NULL
        REFERENCES space (id) ON DELETE SET NULL,
    client_id              uuid      NOT NULL
        REFERENCES member (id) ON DELETE RESTRICT
);
```

ตาราง review

```
CREATE TYPE review_event AS ENUM ('approve', 'reject',
'comment');
```

```
CREATE TABLE review (
    id                      uuid      PRIMARY KEY,
    body                   text,
    event                  review_event NOT NULL,
    created_at              timestamp NOT NULL,
    request_id              uuid      NOT NULL
        REFERENCES request (id) ON DELETE RESTRICT,
    reviewer_id             uuid      NOT NULL
        REFERENCES member (id) ON DELETE RESTRICT
);
```

ຕາງ່າງ reservation

```
CREATE EXTENSION btree_gist;

CREATE TABLE reservation (
    id                      uuid      PRIMARY KEY,
    date                    date      NOT NULL,
    period                  int4range NOT NULL,
    is_attended              boolean   NOT NULL,
    space_id                uuid      NOT NULL
        REFERENCES space (id) ON DELETE SET NULL,
    client_id               uuid      NOT NULL
        REFERENCES member (id) ON DELETE RESTRICT,
    EXCLUDE USING gist (space_id WITH =, date WITH =, period
    WITH &&)
);
```

ຕາງ່າງ role

```
CREATE TABLE role (
    id                      uuid      PRIMARY KEY,
    name                    varchar(64) NOT NULL,
    description              text,
    permissions              varchar(64)[ ] NOT NULL,
    created_at               timestamp NOT NULL,
    updated_at               timestamp NOT NULL,
    department_id            uuid      NOT NULL
        REFERENCES department (id) ON DELETE CASCADE
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX unique_role_name
    ON role (department_id, lower(name));
```

ຕາງ່າງ member\_role

```
CREATE TABLE member_role (
    member_id                uuid      NOT NULL
        REFERENCES member (id) ON DELETE RESTRICT,
    role_id                  uuid      NOT NULL
        REFERENCES role (id) ON DELETE CASCADE,
    created_at               timestamp NOT NULL,
    PRIMARY KEY (member_id, role_id)
);
```

ตาราง material

```
CREATE TABLE material (
    id                      uuid      PRIMARY KEY,
    name                    json      NOT NULL,
    created_at              timestamp NOT NULL,
    department_id           uuid      NOT NULL
                                    REFERENCES department (id) ON DELETE CASCADE
);
```

ตาราง problem

```
CREATE TABLE problem (
    id                      uuid      PRIMARY KEY,
    title                  varchar(64) NOT NULL,
    body                   text      NOT NULL,
    is_read                boolean   NOT NULL,
    created_at              timestamp NOT NULL,
    space_id               uuid      NOT NULL
                                    REFERENCES space (id) ON DELETE CASCADE
);
```

## 4.2 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบ

### 4.2.1 ประเภทของผู้ใช้งาน

ระบบนี้จะมีผู้ใช้งานอยู่ 4 ประเภท โดยผู้ใช้งานแต่ละคนสามารถเป็นได้มากกว่า 1 ประเภท

1) ผู้ใช้หลัก (Client)

จะเป็นนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ซึ่งมี User ในคณะ IT  
(ใน ณ ขณะการพัฒนาระบบ)

โดยมีหน้าที่เพียงการขอคำร้องในการจองสถานที่ และ

ค้นหาสถานที่ โดยผู้ใช้งานเหล่านั้นจะต้อง

ทำการเข้าสู่ระบบแล้ว

2) ผู้ใช้งานที่ไม่ได้ทำการ login ระบบ (Guest)

เข่นบุคคลภายนอก และผู้ใช้งานที่ไม่ได้ทำการ login

โดยจะทำการค้นหาสถานที่ที่เป็นหอประชุมขนาดใหญ่

และดูข้อมูลได้

3) ผู้ใช้ที่มีสิทธิ้อนุมัติ (Approver)

เข่นผู้ใช้งานที่เป็นอาจารย์ อาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้า  
ภาควิชา รองคณบดี และเจ้าหน้าที่ฝ่าย

วิชาการ (หรือฝ่ายที่เกี่ยวข้อง)

4) ผู้ใช้ที่เป็นผู้จัดการสถานที่ (Administrator)

เข่น เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการและฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยแต่ละประเภทของผู้ใช้งานมีสิทธิ์การเข้าถึง (ที่เป็นค่าเริ่มต้น) ดังนี้

	ผู้ใช้ที่ไม่ได้ login (Guest)	ผู้ใช้หลัก (Client)	ผู้ที่มีสิทธิ์อนุมัติการ ใช้สถานที่ (Admin)	ผู้จัดการสถานที่ (Administrator)
<b>1 คุณภาพสถานที่</b>				
คุณภาพสถานที่ ที่เปิดให้ บุคคลภายนอกจองได้	✓	✓	✓	✓
คุณภาพสถานที่ทั้งหมด	-	✓	✓	✓
ดูข้อมูลสถานที่ ที่เปิดให้ บุคคลภายนอกจองได้	✓	✓	✓	✓
ดูข้อมูลสถานที่ของสถานที่ ทั้งหมด	-	✓	✓	✓
<b>2 จองสถานที่</b>				
จองสถานที่	-	✓	✓	✓
<b>3 ดูแลปัญหาของการใช้สถานที่</b>				
แจ้งปัญหาการใช้งานสถานที่	-	✓	✓	✓
อ่านคำร้องการใช้งานสถานที่	-	-		✓
<b>4 อนุมัติ / ยกเลิกการใช้สถานที่</b>				
ยกเลิกคำขอใช้สถานที่ ก่อนเวลาที่จองไว้	-	✓	✓	✓
ยกเลิกคำขอใช้สถานที่ ในเวลาที่จองไว้	-	-	✓	✓
อนุมัติ / ไม่อนุมัติการใช้สถานที่	-	-	✓	-
<b>5 การจัดการระบบ</b>				
เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลสถานที่	-	-	-	✓
เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลกลุ่ม ผู้ใช้งาน	-	-	-	✓
เพิ่ม แก้ไข ลบ สิทธิ์ของกลุ่ม ผู้ใช้งาน	-	-	-	✓
เพิ่ม แก้ไข ลบ ผู้ใช้งานในคณะ	-	-	-	✓
เพิ่ม แก้ไข ลบ อุปกรณ์ที่ สามารถยืมได้ในสถานที่	-	-	-	✓

#### 4.2.2 หน้าใช้งานหลัก

โดยผู้ใช้จะเข้ามาหน้าค้นหาสถานที่ในหน้าแรก (ตามรูปภาพประกอบที่ 1) และผู้ใช้งานสามารถเข้าค้นหาสถานที่ได้ทันที (คำแนะนำ : ผู้ใช้ควรเข้าระบบก่อนที่จะใช้งาน เพื่อการเข้าถึงข้อมูลที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานแต่ละระดับ)

KMITL OSRS ก้าวสู่ดิจิทัล

Nathan



ภาพที่ 3 หน้าแรกของระบบ โดยเป็นหน้าค้นหาสถานที่

โดยในแถบนำทาง (Navigation Bar) จะมีปุ่มตั้งนี้



ภาพที่ 4 แถบนำทางของระบบผู้ใช้งาน

โดยแต่ละปุ่มนั้น มีหน้าที่แตกต่างกัน ดังนี้

 เข้าหน้าค้นหาสถานที่ (หน้าแรก)

 เข้าหน้าจัดการสถานที่



เข้าหน้าดูแลผู้ใช้



เข้าหน้าจัดการอุปกรณ์ให้ยืม



เข้าหน้าจัดการคำร้อง



เข้าหน้าคำร้องของฉัน

และ  เพื่อเข้าสู่ระบบ

#### 4.3.1 ໂປຣແກຣມ (ສ່ວນຕິດຕ່ອປະສານຝູ້ໃໝ່)

## หน้าค้นหาสถานที่

โดยหน้านี้เป็นหน้าแรกของระบบ หรือสามารถเข้าถึงได้โดยการกดปุ่ม  บนแถบนำทาง



ภายใต้เงื่อนไขที่ระบุไว้ ผู้ใช้งานสามารถทำการพิมพ์ความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อการค้นหาสถานที่ โดยแต่ละช่องนั้นหมายถึง



## หน้าจัดการสถานที่

โดยสามารถเข้าถึงหน้านี้ได้โดยการกดปุ่ม  บนแล็บน้ำทาง

KMITL OSRS



## จัดการสถานที่

สถานที่ รายงานปัญหา

สร้างสถานที่ใหม่

M01

M03

M03

M04

M05

M06

M07

M08

โดยภายในหน้าเว็บนี้มีปุ่ม  สร้างสถานที่ใหม่ เพื่อทำการเพิ่มสถานที่ใหม่เข้าสู่ระบบ  
ปุ่มแก้ไข  เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ เช่นแก้ไขข้อมูลสถานที่  
ปุ่ม  เพื่อทำการลบสถานที่นั้น ๆ (หากลบสถานที่นั้น ๆ แล้ว จะไม่สามารถคืนได้)

## หน้าจัดการการรายงานปัญหาในสถานที่

โดยผู้ใช้สามารถเข้าไปได้โดยการกดที่ tab รายงานปัญหา ข้างๆ กับ tab สถานที่

KMITL OSRS



### จัดการส่วนที่

ສາທາລະນະ ປະຊາທິປະໄຕ

100

#3 M03

#3 M02

#4 M03

#5 M03

#6 M03

#7 M03

#8 M03

โดยภายในหน้านี้มีหน้าที่ในการให้เจ้าหน้าที่ (Admin) ในการดูการรายงานระบบของผู้ใช้งานที่มีต่อสถานที่ เช่นต้องการแจ้งเหตุเสียในสถานที่ โดยภายในหน้าเว็บมีปุ่ม  เพื่อดูรายงานของผู้ใช้งาน

## หน้าจัดการคำร้อง

หน้าจัดการคำร้องสามารถเข้าได้จากการกด  บนແບນໍາທາງ

KMITL OSRS

🔍 🌐 🌐 🌐 🔍 ເພົ່າສູບບັນດາ

### จัดการคำร้อง

ອອກອບປັດ ອຸນເຕັມເລັວ

M03, ຄະບເກໂນໂລເສດຖະບກ 30 ຖຸມພາພື້ນທີ່ 2561 ເວລາ 10:00 - 12:00 ນ. ຈາກກອງນຸ້ມື້ ຢືນຕັ້ງອົບນີ້: 28 ຖຸມພາພື້ນທີ່ 2561
M03, ຄະບເກໂນໂລເສດຖະບກ 30 ຖຸມພາພື້ນທີ່ 2561 ເວລາ 10:00 - 12:00 ນ. ຈາກກອງນຸ້ມື້ ຢືນຕັ້ງອົບນີ້: 28 ຖຸມພາພື້ນທີ່ 2561
M03, ຄະບເກໂນໂລເສດຖະບກ 30 ຖຸມພາພື້ນທີ່ 2561 ເວລາ 10:00 - 12:00 ນ. ຈາກກອງນຸ້ມື້ ຢືນຕັ້ງອົບນີ້: 28 ຖຸມພາພື້ນທີ່ 2561
M03, ຄະບເກໂນໂລເສດຖະບກ 30 ຖຸມພາພື້ນທີ່ 2561 ເວລາ 10:00 - 12:00 ນ. ຈາກກອງນຸ້ມື້ ຢືນຕັ້ງອົບນີ້: 28 ຖຸມພາພື້ນທີ່ 2561

ກາຍໃນหน้าจัดการคำร้องນີ້ ຜູ້ໃໝ່ງານທີ່ມີອຳນາຈໃນກາຮອນມີຕີຈະສາມາດທໍາກາຮອງອ່ານຄໍາຮ້ອງຂອງຜູ້ອໍາໃຫ້ສັນທິໄດ້

## หน้ารายละเอียดคำร้อง

KMITL OSRS

🔍 🌐 🌐 🌐 🔍 ເພົ່າສູບບັນດາ

### รายละเอียดคำร้อง

ຄໍາຮ້ອງ #1

ສະນະ	ກາງກວອນນິຟ (1 ຈາກ 2)
ຜູ້ອໍາໃຫ້	ນາຍ ສາມຄື ທ້າວໄຈ
ຢືນຕັ້ງອົບນີ້	28 ຖຸມພາພື້ນທີ່ 2561
ວັນທີອ້າກກາຮອງ	30 ຖຸມພາພື້ນທີ່ 2561
ເວລາທີ່ອ້າກກາຮອງ	10:00 - 12:00
ຈຳນວນທີ່ໜ້າ	50
ເຫດຜູ້	ອໝາຍອາກງວ້າໄໝມາດໄປປະ

✓ ອຸນເຕັມ ✖ ປັບເສດ

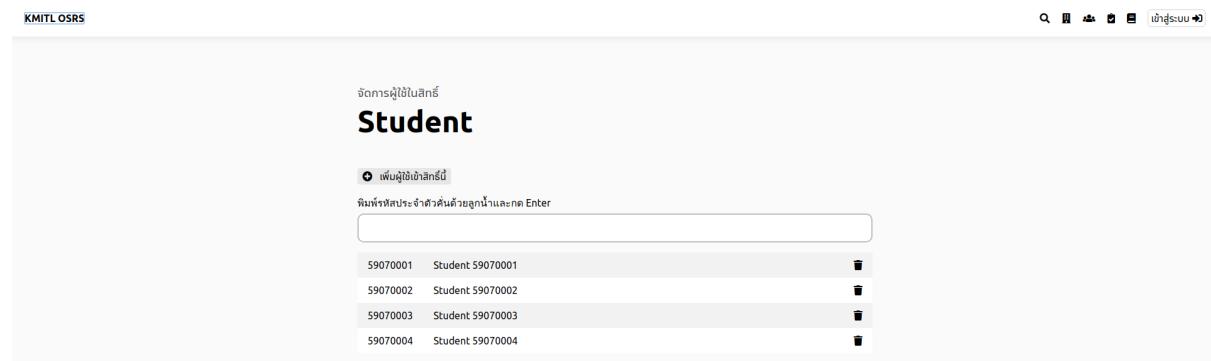
ໂດຍກາຍໃນหน້າເວັບນີ້ ຈະແສດງຄືງຮາຍຮະເວີຍດົກຄໍາຮ້ອງຂອງຜູ້ໃໝ່ງານ ໂດຍຜູ້ໃໝ່ງານທີ່ເປັນຜູ້ໃໝ່ງານທີ່ມີອຳນາຈໃນກາຮອນມີຕີ (Approver)

ກີ່ຈະສາມາດດູ້ຄໍາຮ້ອງກາຍໃນหน້າເວັບນີ້ ແລະ ທໍາກາຮອນມີຕີຄໍາຮ້ອງນີ້ ທ່ານໄມ່ອ່ອນມີຕີກີ່ໄດ້ ໂດຍກາຮັດປຸ່ມ ”ອ່ອນມີຕີ”  ທ່ານໄມ່ອ່ອນມີຕີກີ່ໄດ້

“ປົງປົງເສີນ”  ດ້ວຍລ່າງຂອງໜ້າຈອ

## หน้าจัดการผู้ใช้งานในสิทธิ์

โดยหน้าจอนี้ทำไว้สำหรับผู้ใช้งานที่เป็น admin เพื่อทำการเพิ่มผู้ใช้งานเข้าไปในกลุ่ม เพื่อการจัดการด้านสิทธิ์ได้อย่างง่ายดายมากขึ้น



59070001	Student 59070001	
59070002	Student 59070002	
59070003	Student 59070003	
59070004	Student 59070004	

ภายในหน้าจอจะมีข้อมูลเกี่ยวกับ ผู้ใช้งานที่อยู่ในกลุ่มนั้นๆ บุ้มเพิ่มและลบผู้ใช้งาน เพื่อแก้ไขจำนวนผู้ใช้งานที่อยู่ในกลุ่มนั้น ๆ

โดยการเพิ่มผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบนั้น ก็สามารถทำได้โดยการกด เพิ่มผู้ใช้งานนี้ และจะมีที่พิมพ์ข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ โผล่ขึ้นมาด้านล่าง ผู้ใช้งานจึงสามารถพิมพ์เลขประจำตัว (หรือ username) ของผู้ใช้งาน เพื่อนำเข้าสู่กลุ่มของคนเดียวกัน

หากผู้ใช้ต้องการลบผู้ใช้งานท่านอื่นออกจากระบบ ก็สามารถกดปุ่ม เพื่อทำการนำผู้ใช้นั้นออกจากกลุ่มได้

## หน้าข้อมูลของสถานที่

KMITL OSRS

🔍 ค้นหาระบบ

### M03

คณบดีเทคโนโลยีสารสนเทศ



454 คน  
ระบบเสียง  
คอมพิวเตอร์  
แสง  
ไม่มีเสียง

กต. 26 เม.ย.

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

เวลาเริ่ม 09:00 เวลาสิ้นสุด 09:30

แก้ไข

โดยภายในสถานที่นั้น จะมีข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่นั้น ตัวอย่างเช่น ความจุของสถานที่ อุปกรณ์ที่มีบริการในสถานที่ โดยผู้ใช้สามารถเลือกเวลาเริ่มต้นและเวลาสิ้นสุด ที่ต้องการใช้งานสถานที่

ช่องที่เป็นสีเขียว ● หมายถึง  
เวลาผู้ใช้จะสามารถจองได้

ช่องที่เป็นสีแดง ● หมายถึง  
เวลาผู้ใช้จะไม่สามารถจองได้

ช่องที่เป็นสีน้ำเงิน ● หมายถึง  
ช่วงเวลาที่ผู้ใช้เลือก

## หน้าจัดการสิทธิ์

หน้านี้มีหน้าที่ในการจัดการสิทธิ์ของกลุ่มผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้ที่เป็นเจ้าหน้าที่ (Admin) สามารถจัดการเกี่ยวกับกลุ่มของคุณะ ตนเองได้

KMITL OSRS

🔍 🌐 🌐 🌐 🌐 🔍

### จัดการสิทธิ์

➕ สร้างสิทธิ์ใหม่

Student	⋮
Student	⋮

#### ด้วยการกด

ปุ่ม  เพื่อทำการแก้ไขรายชื่อผู้ใช้งานที่อยู่ในกลุ่มนั้นๆ

ปุ่ม  เพื่อทำการแก้ไขสิทธิ์ของกลุ่มนั้นๆ

ปุ่ม  เพื่อทำการลบกลุ่มนั้นๆ (หากทำการลบแล้ว สิทธิ์ของผู้ใช้งานที่ตั้งไว้จะหายไป)

### หน้ารายละเอียดของคำร้อง (ของผู้ใช้งานปกติ)

ภายในหน้านี้ จะคล้ายคลึงกับหน้าอนุมัติคำร้องของผู้ใช้ที่เป็นผู้อนุมัติ (Approver)

โดยจะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับคำร้องของผู้ใช้งาน ที่ทำการส่งให้กับเจ้าหน้าที่ในการอนุมัติการใช้งานสถานที่

KMITL OSRS

🔍 🌐 🌐 🌐 🔍

### รายละเอียดคำร้อง

คำร้อง #1

สถานะ	รายการอนุมัติ
ผู้ขอ	นาย สมศรี ชาวะไร
ที่นี่คำขอของ	28 กุมภาพันธ์ 2561
วันที่ต้องการขอ	30 กุมภาพันธ์ 2561
เวลาที่ต้องการขอ	10.00 - 12.00
จำนวนที่นั่ง	50
เหตุผล	อย่าอยากรีบมากได้ปะ

## หน้าดูแลคำร้องของฉัน

โดยภายในหน้านี้ จัดทำเพื่อการดูสถานะของคำร้องที่กำลังรอผู้อนุมัติทำการตัดสินใจ หรือ ผลลัพธ์การจองที่เกิดจากผู้อนุมัติ

KMITL OSRS

🔍 🌐 🌐 🌐 🌐 🔍

เข้าสู่ระบบ

### คำร้องของฉัน

M03, ถนนสุขุมวิท  
30 ถนนสุขุมวิท 2561 เวลา 10.00 - 12.00 น.  
สถานะอนุมัติ  
ยื่นคำร้องเมื่อ: 28 กุมภาพันธ์ 2561



M03, ถนนสุขุมวิท  
30 ถนนสุขุมวิท 2561 เวลา 10.00 - 12.00 น.  
สถานะอนุมัติ  
ยื่นคำร้องเมื่อ: 28 กุมภาพันธ์ 2561



M03, ถนนสุขุมวิท  
30 ถนนสุขุมวิท 2561 เวลา 10.00 - 12.00 น.  
สถานะอนุมัติ  
ยื่นคำร้องเมื่อ: 28 กุมภาพันธ์ 2561



M03, ถนนสุขุมวิท  
30 ถนนสุขุมวิท 2561 เวลา 10.00 - 12.00 น.  
สถานะอนุมัติ  
ยื่นคำร้องเมื่อ: 28 กุมภาพันธ์ 2561



โดยผู้ที่มีสิทธิ์ดำเนินการเพื่อออกสถานการณ์ขอใช้สถานที่ ตัวอย่างเช่น หมายถึงกำลังรอการอนุมัติ

## หน้าจัดการอุปกรณ์ให้ยืมของคณะ

โดยเนื่องจากว่า ผู้ขอใช้งานสถานที่สามารถที่จะขอใช้อุปกรณ์เพิ่มเติมได้ (เช่น ไมโครโฟน) ที่ทางคณะ (หรือตึก) มีให้บริการ โดยภายในหน้านี้ เจ้าหน้าที่ (Admin) สามารถเพิ่ม หรือ ลบอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานยืมได้

KMITL OSRS

🔍 🌐 🌐 🌐 🌐 🔍

### จัดการอุปกรณ์ให้ยืม

อุปกรณ์ของคณะที่ผู้ดูแลห้องสถานที่ยืม

เพิ่มอุปกรณ์ใหม่

ไมโครโฟน



ไมโครโฟน



ไมโครโฟน



ไมโครโฟน



ไมโครโฟน



ไมโครโฟน



ไมโครโฟน



ไมโครโฟน



โดยปุ่ม “เพิ่มอุปกรณ์ใหม่” เพิ่มอุปกรณ์ใหม่ เมื่อทำการกดแล้ว จะเขียนช่องให้เพิ่มอุปกรณ์ใหม่ โดยผู้ใช้สามารถพิมพ์เข้าไป เพื่อเป็นการเพิ่มอุปกรณ์ที่ให้ยืมสู่ระบบ

ปุ่ม เพื่อทำการลบอุปกรณ์ออกจากระบบ และผู้ใช้งานปกติจะไม่สามารถขอใช้อุปกรณ์นั้นๆ ผ่านระบบได้

#### 4.3.2 รายงานต่าง ๆ

##### รายงานการแสดงหน้าที่ของผู้ใช้งาน

###### ข้อมูลสร้างรายงาน

นาย กวิน เว่องประทีปแสง รหัส 59070009

###### SQL Query

```
SELECT
    username,
    concat(first_name, ' ', last_name) AS "full name",
    email, r.name AS "role name"
FROM member

JOIN member_role m2
    ON member.id = m2.member_id
JOIN role r
    ON m2.role_id = r.id

WHERE member.id IS NOT NULL;
```

ผลลัพธ์ของการ Query

username	full name	email	role name
59070009	Kavin Ruengprateepsang	kavinvin@mail.com	Administrators
59070087	Nathan Yiangsупапаанонтр	dobakung@mail.com	Administrators
59070009	Kavin Ruengprateepsang	kavinvin@mail.com	NyanCat
59070009	Kavin Ruengprateepsang	kavinvin@mail.com	Administrators

## รายงานการแสดงปัญหาของสถานที่

### ชื่อผู้สร้างรายงาน

นาย คุณานนต์ ศรีสันติโรจน์ รหัส 59070022

### SQL Query

```
SELECT
    title,
    body AS topic,
    s.full_name AS "room name",
    s.category
FROM problem
```

```
LEFT JOIN space s
    ON problem.space_id = s.id
```

### ผลลัพธ์ของการ Query

title	topic	room name	category
ห้องสวยมาก	คุ้มราคามากครับ	M03	CLASSROOM
ห้องสวยมาก	คุ้มราคามากครับ	M03	CLASSROOM
lel	level	M03	CLASSROOM
		M03	CLASSROOM
		M03	CLASSROOM
เจอเห็ดเน่า	ดูเหมือนเน่ามาหลายวันแล้วครับ ไม่มีคนกินต่อเลย	True Coffee 	CLASSROOM

## รายงานการขอใช้สถานที่ในทุกคณฑ์

### ชื่อผู้สร้างรายงาน

นาย วิวัฒน์ วรรัตน์ รหัส 59070043

### SQl Query

```
SELECT
    body AS topic,
    dates,
    period AS "time period",
    status,
    full_name AS "room name",
    concat(first_name, ' ', last_name) AS "full name"
FROM request
JOIN space
    ON request.space_id = space.id
JOIN member m2
    ON request.client_id = m2.id
```

ผลลัพธ์ของการ Query

topic	dates	time period	status	room name	full name
This is so good	{2018-04-21}	[6,7)	pending	M03	Nathan Yiengsupapaanont
No more Starbucks for workspace!	{2018-04-21}	[1,13)	pending	M03	Kunanon Srisuntiroj
So small	{2018-04-22}	[7,13)	pending	True Coffee 	Kavin Ruengprateepsang
Air Condition problem	{2018-04-22}	[6,10)	pending	M03	Pornprom Kiawjak
So small	{2018-04-22}	[1,13)	pending	True Coffee 	Pornprom Kiawjak

## รายงานจำนวนผู้ใช้งานในแต่ละคณะ

### ชื่อผู้สร้างรายงาน

นาย นารา เยี่ยงศุภพานนทร์ รหัส 59070087

### SQL Query

```
SELECT
    full_english_name AS "Faculty Name",
    count(full_english_name) AS "User(s) in faculty"
FROM member

JOIN member_role m2
    ON member.id = m2.member_id
JOIN role r
    ON m2.role_id = r.id
JOIN department d
    ON r.department_id = d.id

GROUP BY r.department_id
```

### ผลลัพธ์ของการ Query

Faculty Name	User(s) in faculty
Fac. of Architecture	1
Fac. of Information Technology	3

## รายงานจำนวนผู้ใช้งานที่มีสิทธิต่างๆ

### ข้อมูลสร้างรายงาน

นาย พรพรม เจียรจักร รหัส 59070113

### SQl Query

```
SELECT
s.name,
m.username,
m.first_name
FROM Member m
JOIN Request r
  ON (r.client_id = m.id)
JOIN space s
  ON (s.id = r.space_id)
```

ผลลัพธ์ของการ Query

name	username	first_name
M03	59070087	Nathan
M03	59070087	Nathan
M03	59070087	Nathan
M04	59070009	Kavin
M04	59070009	Kavin
M04	59070009	Kavin
M04	59070087	Nathan
M04	59070087	Nathan
common-room	59070087	Nathan

## รายงานจำนวนผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ต่างๆ

SQL Query

```
SELECT
    permissions,
    count(permissions)
FROM role
GROUP BY permissions
```

ผลลัพธ์ของการ Query

permissions	count
{REVIEW_CREATE_PERMISSION}	1
{SPACE_READ_ONLY_PERMISSION,REQUEST_CREATE_PERMISSION}	1
{ADMIN_PERMISSION}	2

รายงานสถานที่ ที่มีการยืนยันแล้ว

SQL Query

```
SELECT
    s.name ,m.username,
    m.first_name,
    r2.date,
    r2.period
FROM Member m

JOIN Request r
    ON (r.client_id = m.id)
JOIN space s
    ON (s.id = r.space_id)
JOIN reservation r2
    ON (s.id = r2.space_id)

WHERE r.status = 'completed'
```

ผลลัพธ์ของการ Query

name	username	first_name	date	period
M03	59070087	Nathan	2018-04-23	[19,21)

## รายงานประเภทของผู้ใช้งานตามคณะ

### SQL Query

```
SELECT
    d2.full_english_name AS "Department Name",
    r.name AS "Role Name",
    count(r.name) AS "Number of user(s)"
FROM member m
JOIN member_role m2
    ON m.id = m2.member_id
JOIN role r
    ON m2.role_id = r.id
JOIN department d2
    ON r.department_id = d2.id
GROUP BY (r.name, d2.full_english_name)
```

ผลลัพธ์ของการ Query

Department Name	Role Name	Number of user(s)
Faculty of Information Technology	Administrators	1
Faculty of Information Technology	Banana 🍌	1
Fac. of Architecture	Administrators	2
Faculty of Engineering	Administrators	1

## 4.4 ฐานข้อมูลที่พัฒนา

### ตาราง Department

id	username	first_name	last_name	email
1 27a632ca-7d11-4750-9c0c-29d5b9cd9e61	59070087	Nathan	Yiangsupapaanontr	dobakung@mail.com
2 60f150f4-f8b0-44c3-b179-fd39cdc90b24	59070009	Kavin	Ruengprateepsang	kavinvin@mail.com
3 ed0120d3-e955-4230-82a7-b6c020b27ff0	59070022	Kunanon	Srisuntiroj	sagelga@mail.com
4 b16ae5f4-9e7b-41e4-b2c8-f961c9546b60	59070113	Pornprom	Kiawjak	foofybuster@mail.com

### ตาราง Material

id	username	first_name	last_name	email
1 27a632ca-7d11-4750-9c0c-29d5b9cd9e61	59070087	Nathan	Yiangsupapaanontr	dobakung@mail.com
2 60f150f4-f8b0-44c3-b179-fd39cdc90b24	59070009	Kavin	Ruengprateepsang	kavinvin@mail.com
3 ed0120d3-e955-4230-82a7-b6c020b27ff0	59070022	Kunanon	Srisuntiroj	sagelga@mail.com
4 b16ae5f4-9e7b-41e4-b2c8-f961c9546b60	59070113	Pornprom	Kiawjak	foofybuster@mail.com

### ตาราง Member

id	username	first_name	last_name	email
1 27a632ca-7d11-4750-9c0c-29d5b9cd9e61	59070087	Nathan	Yiangsupapaanontr	dobakung@mail.com
2 60f150f4-f8b0-44c3-b179-fd39cdc90b24	59070009	Kavin	Ruengprateepsang	kavinvin@mail.com
3 ed0120d3-e955-4230-82a7-b6c020b27ff0	59070022	Kunanon	Srisuntiroj	sagelga@mail.com
4 b16ae5f4-9e7b-41e4-b2c8-f961c9546b60	59070113	Pornprom	Kiawjak	foofybuster@mail.com

### ตาราง MaterialRole

member_id	role_id
1 60f150f4-f8b0-44c3-b179-fd39cdc90b24	1f834bff-274c-49e5-8df1-baeaf3d7253f
2 27a632ca-7d11-4750-9c0c-29d5b9cd9e61	1f834bff-274c-49e5-8df1-baeaf3d7253f
3 60f150f4-f8b0-44c3-b179-fd39cdc90b24	e729a6c4-8add-4431-a62e-21fa9751a958
4 60f150f4-f8b0-44c3-b179-fd39cdc90b24	296662d2-2d81-4feb-9ded-da3ded073ff6

### ตาราง Problem

id	title	body	is_read	space_id
1 c72b9383-7b0a-482d-be33-0ae78e70dea5	ห้องเรียนมาครับ	คุณราคามากครับ	<input checked="" type="checkbox"/>	8043053d-fb6d-4b6a-9e10-b58594d4daaf
2 b5a5fc21-4651-4671-af17-25aa388d6ade	level	level	<input checked="" type="checkbox"/>	8043053d-fb6d-4b6a-9e10-b58594d4daaf
3 bbd76346-4fb8-4f33-a0ab-1c9951b3d4a3	?	?	<input checked="" type="checkbox"/>	8043053d-fb6d-4b6a-9e10-b58594d4daaf
4 51732f4f-355e-41de-bbb1-9543f0e65927	สอนภาษาไม่ได้	ห้องชาติแปรรูปกระดาษไป	<input checked="" type="checkbox"/>	8043053d-fb6d-4b6a-9e10-b58594d4daaf
5 522d2c04-8219-4c94-94e8-020bb34f56daf	ขอรับเงิน	มันขอรับเงินมากครับ ไม่ไหวแล้ว	<input type="checkbox"/>	8043053d-fb6d-4b6a-9e10-b58594d4daaf
6 7678ea59-860c-4ebc-888a-5829b6d7ac3b	ห้องเรียนมาก	คุณราคามากครับ	<input type="checkbox"/>	8043053d-fb6d-4b6a-9e10-b58594d4daaf
7 2bb0ef04-c887-458e-a89e-e9fb1be73330	เก้าอี้	เพื่อนน้าหนักมันเยอะอีกครับ เดย์พัง	<input type="checkbox"/>	8043053d-fb6d-4b6a-9e10-b58594d4daaf
8 c719b7fd-6a10-46d5-b717-7e9aa51e6ab0	?	?	<input type="checkbox"/>	8043053d-fb6d-4b6a-9e10-b58594d4daaf

### ตาราง Request

id	body	dates	period	status	created_at	space_id
1 252b9f02-b679-480b-8e28-9bb2fe6a0ec6	asdfghjk1	(2018-04-23)	[18, 28]	pending	2018-04-23 07:29:49.686000	8139ade3-be33-4465-bb33-4b647aa6e557
2 e792264a-7193-4d7a-b472-c9bf4a761184	อย่างไร่รำ	(2018-04-23)	[19, 21]	completed	2018-04-23 07:31:10.168000	8139ade3-be33-4465-bb33-4b647aa6e557
3 066c1403-9913-4cba-a8cb-928adfffa328c	อยากรู้เรื่องที่พัฒนาครับ	(2018-04-23)	[24, 39]	failed	2018-04-23 07:35:02.748000	8139ade3-be33-4465-bb33-4b647aa6e557
4 ab37e6fe-dafb-45de-aaab-96e6235d92fa	<null>	(2018-04-29, 2018-04-30)	[10, 12]	pending	2018-04-23 16:30:16.274000	affe56f8-41f5-4781-baca-f7486531f084
5 bea7388b-cde5-4663-a9d1-cf6182cb9cae	<null>	(2018-04-29, 2018-04-30)	[10, 12]	pending	2018-04-23 16:31:32.534000	affe56f8-41f5-4781-baca-f7486531f084
6 760efe6d-17cc-4775-8263-951d1c43a353	<null>	(2018-04-29, 2018-04-30)	[10, 12]	pending	2018-04-23 16:50:04.873000	affe56f8-41f5-4781-baca-f7486531f084
7 091f54bf-73d8-41a8-98bf-a5d4d295736f	jn	(2018-04-24)	[6, 13]	pending	2018-04-24 15:18:24.772000	affe56f8-41f5-4781-baca-f7486531f084
8 5c2fdfdf-b2dc-4e4a-a98b-b4ba25486996	jn	(2018-04-24)	[6, 13]	pending	2018-04-24 15:18:40.020000	affe56f8-41f5-4781-baca-f7486531f084
9 2872c612-6bc5-4b95-a4a3-38d42af68234	lel	(2018-04-25)	[18, 25]	pending	2018-04-25 05:04:40.898000	8139ade3-be33-4465-bb33-4b647aa6e392

## ตาราง Reservation

	id	body	dates	period	status	created_at	space_id
1	252b9f02-b679-480b-8e28-9bb2fe6a0e...	asdfghjkl	{2018-04-23}	[18, 20]	pending	2018-04-23 07:29:49.686000	8139ade3-be33-4465-bb33-4
2	e792264a-7193-4d7a-b472-c9bf4a7611...	ອ່ານາໄໝ່ງ...	{2018-04-23}	[19, 21]	completed	2018-04-23 07:31:10.168000	8139ade3-be33-4465-bb33-4
3	066c1403-9913-4cba-a8cb-928addfa32...	ອ່ານາກນອນທີ...	{2018-04-23}	[24, 39]	failed	2018-04-23 07:35:02.748000	8139ade3-be33-4465-bb33-4

## ตาราง Review

	id	body	event	created_at	request_id	reviewer_id
1	bcb71845-bbd1-4b96-90a7-aad5ca262562	I'm approving you	approve	2018-04-23 07:32:58.397000	e792264a-7193-4d7a-b472-c9bf4a761184	dc0a9fb4-b8f3-4d89-b61e-835e67158259
2	98fa1282-4355-4c78-bf49-c521a2500e8e	I'm approving you	approve	2018-04-23 07:32:59.378000	e792264a-7193-4d7a-b472-c9bf4a761184	dc0a9fb4-b8f3-4d89-b61e-835e67158259
3	c773db64-4635-486a-8826-0091ea96e4b8	I'm approving you	reject	2018-04-23 07:35:51.461000	066c1403-9913-4cba-a8cb-928addfa328c	dc0a9fb4-b8f3-4d89-b61e-835e67158259
4	57cc62dd-961e-474c-8f7b-93dcfd1bbba	ອ່ານາດີມີໂຄສະນະກັນ	approve	2018-04-26 04:49:03.574000	09f154bf-73d8-41a8-980f-a5dd4d295736f	a5f013f2-6b59-4841-a48d-8382d5ba783e
5	c2119429-bb3e-4815-9879-1ce8ae0c268b	ອ່ານຸມັດ	approve	2018-04-26 04:55:21.469000	2872c612-6bc5-4b95-a4a3-38d42af60234	a5f013f2-6b59-4041-a40d-8382d5ba783e

## ตาราง Role

	id	name	description	permissions	department_id
1	1f834bff-274c-49e5-8df1-baeaf3d7253f	Administrators	An owner of the department	{ADMIN_PERMISSION}	cce1bcd8-f89a-4
2	e729a6c4-8add-4431-a62e-21fa9751a958	NyanCat	<null>	{REQUEST_CREATE_PERMISSION}	cce1bcd8-f89a-4
3	296662d2-2d81-4feb-9ded-da3ded073ff6	Administrators	An owner of the department	{ADMIN_PERMISSION}	bafc135c-b79d-4
4	afcb49d0-94d4-40cc-b6e3-a1b8c8024875	Slave 🐾	<null>	{SPACE_READ_ONLY_PERMISSION,REQUEST_CREATE_PERMISSION}	bafc135c-b79d-4

## ตาราง Space

	id	name	full_name	description	tags	capacity	is_available
1	055ef92e-6e84-4b29-8050-dc4731d854cd	auditorium	Auditorium		{projector,air-conditioner,speaker,instructor-pc}	363	✓
2	b24212bd-d97a-40b6-b986-051b1c2e2294	m23	M23	General lecture room 🎤	{classroom,projector,air-conditioner,speaker,apple-}	80	✓
3	8139ade3-be33-4465-bb33-4b647aa6e129	1203	L203	Computer laboratory.	{classroom,projector,air-conditioner,speaker,instru-}	40	✓
4	8139ade3-be33-4465-bb33-4b647aa6e184	doba-space	Doba's space		{classroom,speaker}	<null>	✓
5	8139ade3-be33-4465-bb33-4b647aa6e295	starbucks	Starbucks		{classroom,air-conditioner,speaker}	40	✓
6	8139ade3-be33-4465-bb33-4b647aa6e199	524	524	🏃	{projector,meeting-room}	50	✓
7	8139ade3-be33-4465-bb33-4b647aa6e392	common-room	Common Room		{air-conditioner}	101	✓
8	8139ade3-be33-4465-bb33-4b647aa6e557	M03	M03		{speaker,classroom}	454	✓
9	8139ade3-be33-4465-bb33-4b647aa6e620	L207	L207	<null>	{speaker,classroom}	300	✓
10	effe56f8-41f5-4781-baca-f7486531f012	508	508	<null>	{speaker,classroom}	65	✓
11	effe56f8-41f5-4781-baca-f7486531f082	111	111	<null>	{speaker,classroom}	30	✓
12	effe56f8-41f5-4781-baca-f7486531f084	M04	M04	<null>	{speaker,classroom}	50	✓