

ระบบวิเคราะห์ปัจจัยการไม่สำเร็จการศึกษา

System for analyzing unsuccessful graduate factors

PHASE I: การออกแบบ Logical Data Model

Conceptual Data และ Model Physical Data Model

23/10/2019

สมาชิก

นายเกียรติศักดิ์	วงศ์สถาน	600510532
นายจักรกฤษณ์	บุญเนตร	600510533
นางสาวปานรวี	ไชยสิทธิ์	600510561
นายภรณ์ยู	วงศ์แสง	600510568
นางสาวอณิชา	หารป่า	600510590

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนวิชา 204321 : Database System I

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

สารบัญ

1. บทนำ	1
2. ขอบเขตการทำงานของระบบด้านข้อมูล	1
3. ขอบเขตการทำงานของระบบด้านฟังก์ชัน	2
4. กฎธุรกิจ (Business Rules)	3
5. แผนผังความสัมพันธ์เอนทิตี (ER-Diagram)	3
6. เค้าร่างเชิงสัมพันธ์ (Relational Schema)	4
7. พจนานุกรมของข้อมูล (Data Dictionary)	4
- ตาราง : GradeTrackingSystem	4
- ตาราง : Student	5
- ตาราง : SubjectTrackingSystem	5
- ตาราง : Advisor	6
- ตาราง : QuitForm	6
8. การสร้างตาราง	7

1. บทนำ

เว็บแอปพลิเคชันนี้เป็นระบบวิเคราะห์ปัจจัยการไม่สำเร็จการศึกษาซึ่งเป็นระบบติดตามเกรดและวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาและเป็นระบบเฝ้าระวังทางการศึกษาของนักศึกษาที่อาจารย์ที่ปรึกษาและสำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษาสามารถเข้าถึงได้รวมไปถึงใช้เป็นข้อมูลในการสนับสนุนการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาในการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต

ระบบนี้ดำเนินการภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ โดยระบบนี้มีประโยชน์สำหรับนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาและสำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา

2. ขอบเขตการทำงานของระบบด้านข้อมูล

รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

- รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน : จัดเก็บข้อมูล รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิตของวิชา เกรดแต่ละวิชา
- รายวิชาบังคับสำหรับนักศึกษา : จัดเก็บข้อมูล รหัสวิชา ชื่อวิชา เทอมที่เปิดสอน

ข้อมูลของนักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ข้อมูลของนักศึกษา : จัดเก็บข้อมูล รหัสนักศึกษา ชื่อและนามสกุลนักศึกษา สถานะทางการศึกษา ระดับการศึกษา คณะที่ศึกษา สาขาวิชาที่ศึกษา หลักสูตรที่ศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา วันที่เข้าศึกษา ภาคการศึกษา ประเภทการเข้าศึกษา ข้อมูลการลาออก เกรดของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา อีเมลและรหัสผ่าน

ข้อมูลของอาจารย์ที่ปรึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ข้อมูลของอาจารย์ที่ปรึกษา : จัดเก็บข้อมูล ชื่อและนามสกุลอาจารย์ที่ปรึกษา อีเมลและรหัสผ่าน

ข้อมูลของสำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ข้อมูลของสำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา : จัดเก็บ ชื่อของสำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา อีเมลและรหัสผ่าน

3. ขอบเขตการทำงานของระบบด้านฟังก์ชัน

ระบบวิเคราะห์ปัจจัยการไม่สำเร็จการศึกษา มีฟังก์ชันการทำงานจำแนกตามผู้ใช้ได้ดังนี้

ผู้จัดการระบบ :

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้

ผู้ใช้ทั่วไป :

- นักศึกษา
 - สามารถดูสถานะทางการศึกษาของตนเอง ณ ปัจจุบัน
 - สามารถลงชื่อเข้าดูเกรดเพื่อติดตามผลการเรียนซึ่งความเสี่ยงที่จะไม่เป็นไปตามเกณฑ์ตามที่หลักสูตรกำหนด
 - สามารถลงชื่อเข้าดูวิชาบังคับที่ต้องลงในแต่ละภาคการศึกษา
- อาจารย์ที่ปรึกษา
 - สามารถลงชื่อเข้าใช้เพื่อเข้าดูแผนภาพแสดงผลการเรียนของนักศึกษาในสังกัดของตนเองสำหรับติดตามดูความเสี่ยงเกี่ยวกับการเรียนของนักศึกษาในสังกัดของตนเอง
 - สามารถลงชื่อเข้าใช้เพื่อดูข้อมูลและเกรดของนักศึกษาในสังกัดของตนเอง
- สำนักทะเบียน
 - สามารถลงชื่อเข้าใช้เพื่อเข้าดูรายชื่อนักศึกษาที่ลาออกและไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรพร้อมทั้งเหตุผลของนักศึกษาแต่ละคน
 - สามารถลงชื่อเข้าใช้เพื่อดูข้อมูลของนักศึกษา

4. ក្បួនច្បាប់ (Business Rules)



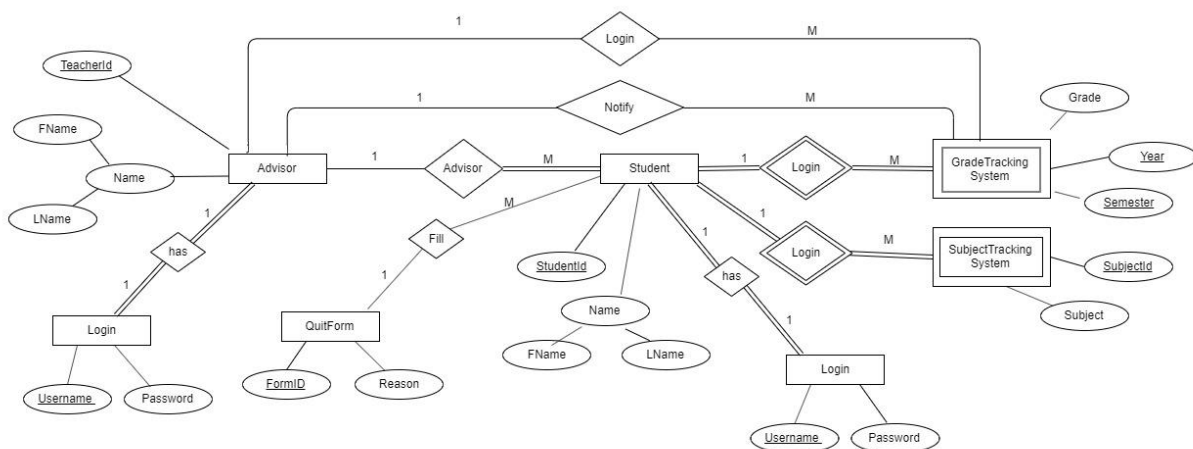
อาจารย์ที่ปรึกษา ...1... คน สามารถเข้าระบบติดตามเกรดของนักศึกษาได้ ...M... คน

อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคน ไม่จำเป็นต้อง เข้าระบบติดตามความเสี่ยงของนักศึกษา

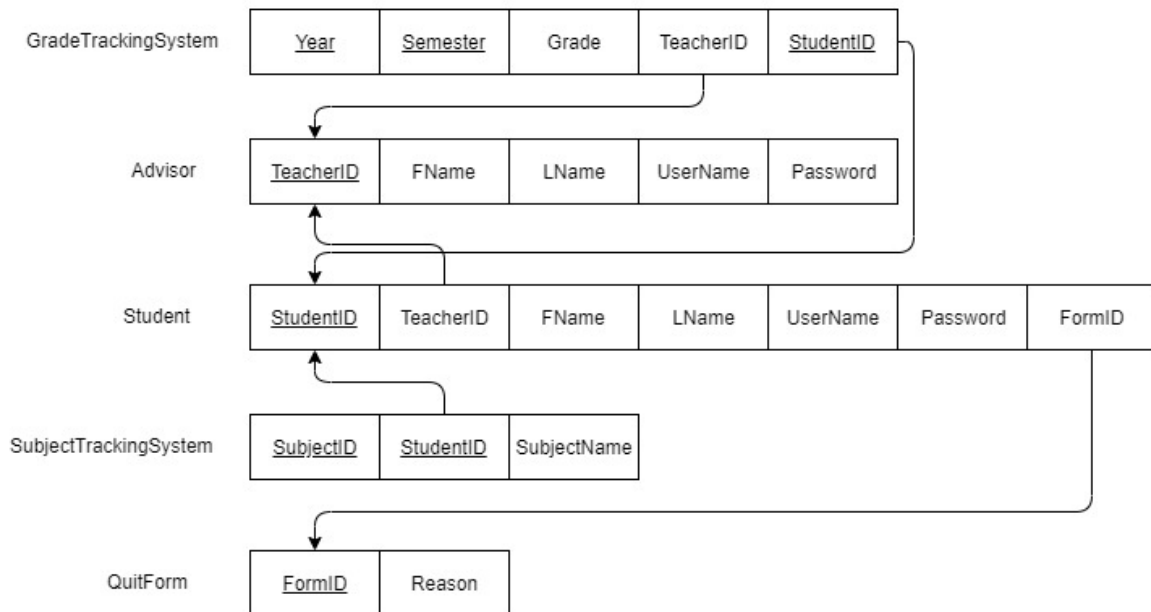
ระบบติดตามเกรดของนักศึกษา ...1... คน ถูกเข้าสู่ระบบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาได้ ...1... คน

ระบบติดตามเกรดของนักศึกษาทุกคนไม่จำเป็นต้องถูกเข้าสู่ระบบโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

5. แผนผังความสัมพันธ์เอนทิตี (ER-Diagram)



6. เค้าร่างเชิงสัมพันธ์ (Relational Schema)



7. พจนานุกรมของข้อมูล (Data Dictionary)

ชื่อตาราง : GradeTrackingSystem					
คีย์หลัก (Primary Key) : Year, Semester, StudentID					
คีย์นอก (Foreign Key) : TeacherID, StudentID อ้างอิงจากตาราง : Advisor, Student					
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Year	ปีการศึกษา	NUMBER(4)	2560	-
2.	Semester	ภาคเรียน	NUMBER(1)	1	-
3.	Grade	เกรด	NUMBER(3,2)	2.50	-
4.	TeacherID	รหัสประจำตัวอาจารย์	NUMBER(9)	222333444	-
5.	StudentID	รหัสประจำตัวนักศึกษา	NUMBER(9)	600510555	-

ชื่อตาราง : Student					
คีย์หลัก (Primary Key) : StudentID					
คีย์นอก (Foreign Key) : TeacherID,FormID อ้างอิงจากตาราง : Advisor,QuitForm					
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล	หมายเหตุ
1.	StudentID	รหัสประจำตัวนักศึกษา	NUMBER(9)	600510555	-
2.	TeacherID	รหัสประจำตัวอาจารย์	NUMBER(9)	222333444	-
3.	FName	ชื่อจริง	CHAR(30)	แดงโม	-
4.	LName	นามสกุล	CHAR(30)	แดงฉ่ำ	-
5.	Username	ชื่อผู้ใช้	VARCHAR(20)	aaaa	-
6.	Password	รหัสผ่าน	VARCHAR(20)	1234	-
7.	FormID	รหัสฟอร์ม	NUMBER(9)	123456789	-

ชื่อตาราง : SubjectTrackingSystem					
คีย์หลัก (Primary Key) : SubjectID, StudentID					
คีย์นอก (Foreign Key) : StudentID อ้างอิงตาราง : Student					
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล	หมายเหตุ
1.	SubjectID	รหัสวิชา	NUMBER(6)	204111	-
2.	StudentID	รหัสประจำตัวนักศึกษา	NUMBER(9)	600510555	-
3.	SubjectName	ชื่อวิชา	VARCHAR(30)	Calculus2	-

ชื่อตาราง : Advisor					
คีย์หลัก (Primary Key) : TeacherID					
คีย์นอก (Foreign Key) : - อ้างอิงจากตาราง : -					
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล	หมายเหตุ
1.	TeacherID	รหัสประจำตัวอาจารย์	NUMBER(9)	222333444	-
2.	FName	ชื่อจริง	CHAR(30)	ดร.แดงโม	-
3.	LName	นามสกุล	CHAR(30)	แดงฉ่ำ	-
4.	Username	ชื่อผู้ใช้	VARCHAR(20)	aaaa	-
5.	Password	รหัสผ่าน	VARCHAR(20)	1234	-

ชื่อตาราง: QuitForm					
คีย์หลัก (Primary Key) : FormID					
คีย์นอก (Foreign Key) : - อ้างอิงจากตาราง : -					
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล	หมายเหตุ
1.	FormID	รหัสฟอร์ม	NUMBER(9)	123465789	-
2.	Reason	เหตุผลที่ลาออก	VARCHAR(30)	เกรดต่ำกว่าเกณฑ์	-

8. การสร้างตาราง

```
CREATE TABLE GradeTrackingSystem
(Year          NUMBER(4)    NOT NULL,
 Semester      NUMBER(1)    NOT NULL,
 Grade         NUMBER(3,2)  NOT NULL,
 TeacherID     NUMBER(9)    NOT NULL,
 StudentID     NUMBER(9)    NOT NULL,
 CONSTRAINT grad_tracking_pk PRIMARY KEY (StudentID, Year, Semester),
 CONSTRAINT grad_teacher_fk FOREIGN KEY (TeacherID) REFERENCES Advisor(
 TeacherID),
 CONSTRAINT grad_student_fk FOREIGN KEY (StudentID) REFERENCES Student(StudentID)
);

CREATE TABLE Advisor
(TeacherID     NUMBER(9)    NOT NULL          UNIQUE,
 FName         CHAR(30)     NOT NULL,
 LName        CHAR(30)     NOT NULL,
 Username      VARCHAR(20)  NOT NULL          UNIQUE,
 Password      VARCHAR(20)  NOT NULL,
 CONSTRAINT advisor_pk PRIMARY KEY (TeacherID)
);

CREATE TABLE Student
(StudentID     NUMBER(9)    NOT NULL          UNIQUE,
 TeacherID     NUMBER(9)    NOT NULL,
 FormID        NUMBER(9),
 FName         CHAR(30)     NOT NULL,
 LName        CHAR(30)     NOT NULL,
 Username      VARCHAR(20)  NOT NULL          UNIQUE,
 Password      VARCHAR(20)  NOT NULL,
 CONSTRAINT stu_student_pk PRIMARY KEY (StudentID),
 CONSTRAINT stu_teacher_fk FOREIGN KEY (TeacherID) REFERENCES Advisor(TeacherID),
 CONSTRAINT stu_form_fk FOREIGN KEY (FormID) REFERENCES QuitForm(FormID)
);

CREATE TABLE SubjectTrackingSystem
(SubjectID     NUMBER(6)    NOT NULL          UNIQUE,
 StudentID     NUMBER(9)    NOT NULL,
 SubjectName    VARCHAR(30)  NOT NULL,
 CONSTRAINT sub_pk PRIMARY KEY (SubjectID, StudentID),
 CONSTRAINT sub_student_fk FOREIGN KEY (StudentID) REFERENCES Student(StudentID)
);

CREATE TABLE QuitForm
(FormID        NUMBER(9)    NOT NULL          UNIQUE,
 Reason        VARCHAR(300)  NOT NULL,
 CONSTRAINT quit_pk PRIMARY KEY (FormID),
);
```