

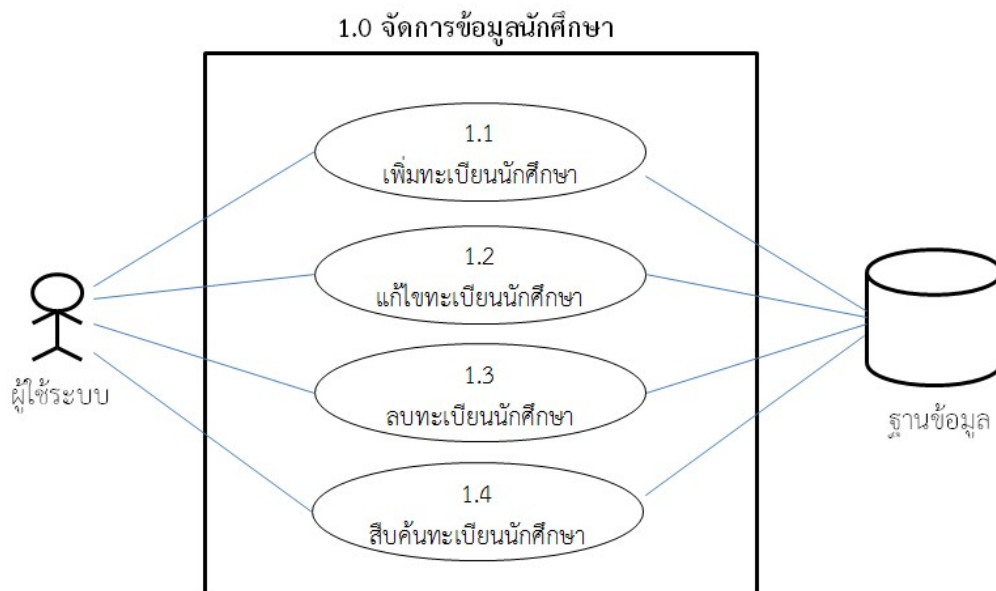
บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การออกแบบและกระบวนการทำงานของระบบนี้ได้ทำการเลือกใช้ Use Case Diagram เพื่อแสดงส่วนของการทำงานต่างๆ ภายในระบบ Activity Diagram เพื่อแสดงถึงกิจกรรมย่อย ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของส่วนการทำงานที่เลือก แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล Class Diagram แสดงรายละเอียดของโครงสร้างการจัดเก็บ Data Dictionary และออกแบบส่วนประสานงาน User Interface โดยอธิบายได้ดังหัวข้อต่อไปนี้

3.1 โครงสร้างการทำงาน

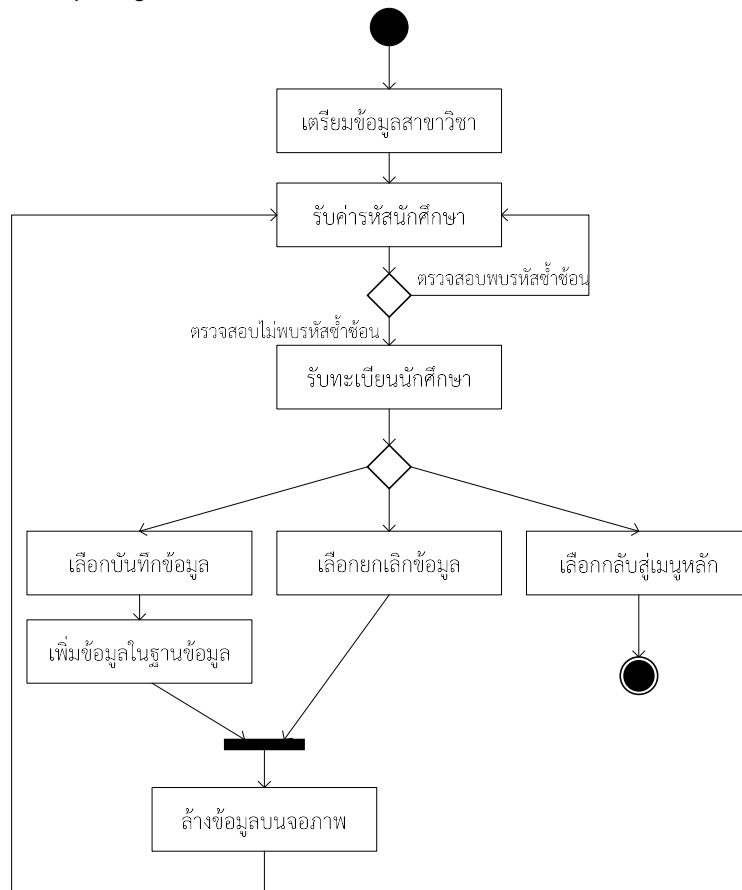
จากการวิเคราะห์ระบบงานที่มอบหมาย ให้แสดงโครงสร้างการทำงานของโปรแกรมโดยแบ่งเป็นงานด้วย Use Case Diagram ดังภาพที่ 3.1 – 3.3 และแสดงคำอธิบายการดำเนินงานได้ดังตารางที่ 3-1 – 3.11



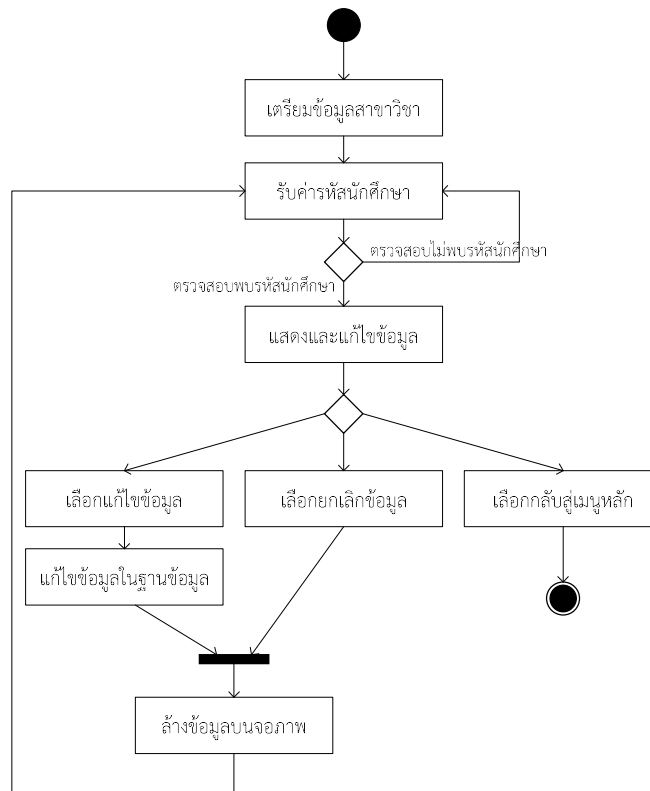
ภาพที่ 3.1 Use Case Diagram ระบบบริหารจัดการทะเบียนประวัติและผลการเรียนนักศึกษา

3.2 กิจกรรมการทำงาน

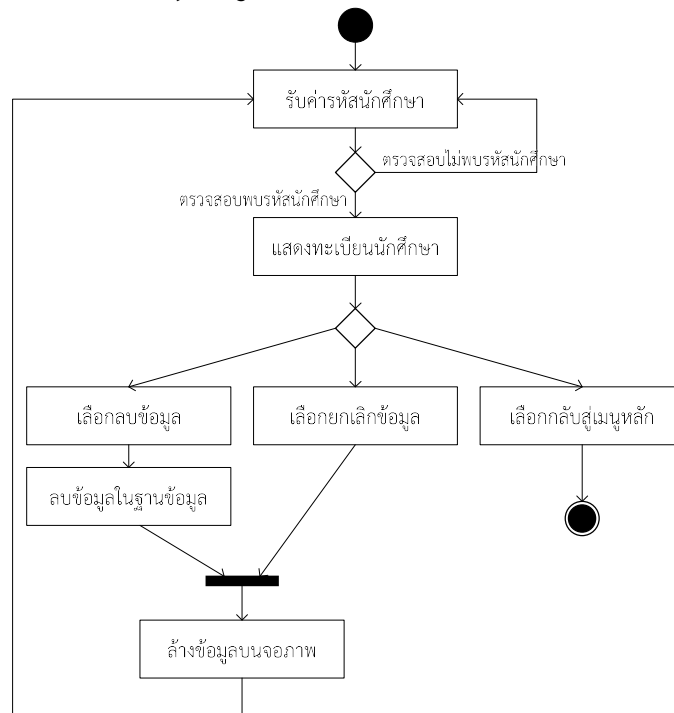
จากโครงสร้างการทำงานที่แสดงจาก Use Case Diagram ให้แสดงกิจกรรมการทำงานในแต่ละงาน ด้วย Activity Diagram ดังภาพที่ 3.2 - 3.5



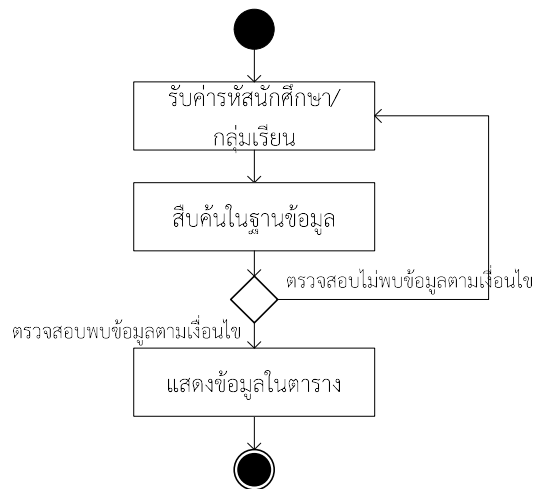
ภาพที่ 3.2 Activity Diagram ของ 1.1 การเพิ่มทะเบียนนักศึกษา



ภาพที่ 3.3 Activity Diagram ของ 1.2 การแก้ไขทะเบียนนักศึกษา



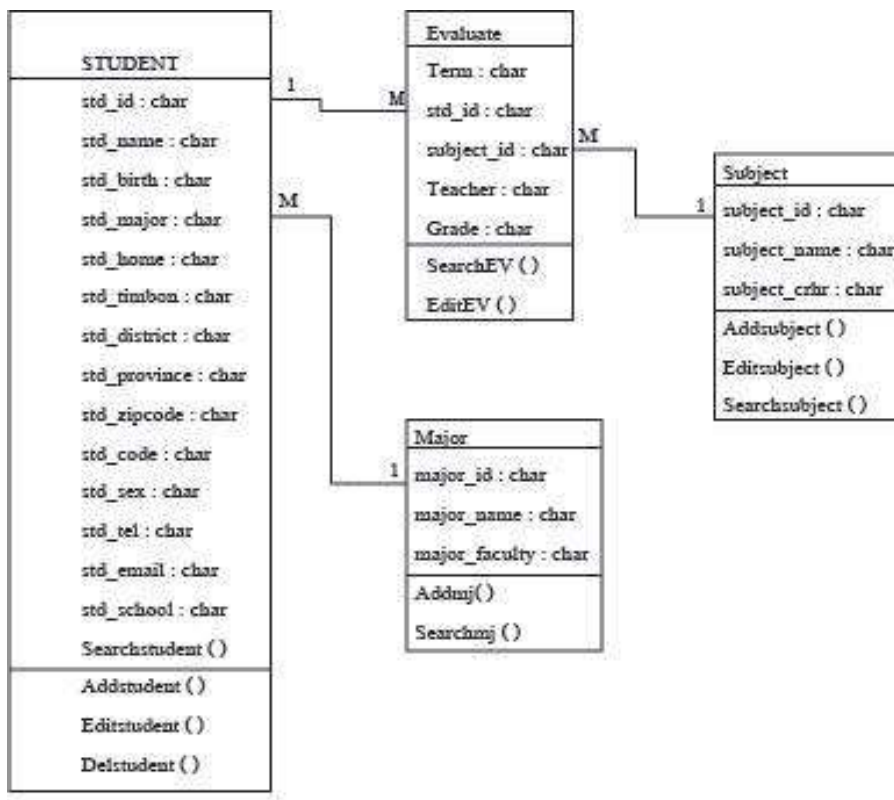
ภาพที่ 3.4 Activity Diagram ของ 1.3 การลบทะเบียนนักศึกษา



ภาพที่ 3.5 Activity Diagram ของ 1.4 การสืบค้นทะเบียนนักศึกษา

3.3 ความสัมพันธ์ของข้อมูล

จากการทำงานโดยรวมของระบบ สามารถแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานของระบบข้างต้น ด้วย Class Diagram ดังภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 Class Diagram

3.4 โครงสร้างฐานข้อมูล

ตารางที่ 1 : ประวัตินักศึกษา (Student)

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลของ นักศึกษา

คีย์หลักของตาราง : Std_id

ลำดับ	ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Std_id	รหัสนักศึกษา	ตัวอักษร	11	Primary Key
2	Std_name	ชื่อ-นามสกุล	ตัวอักษร	50	
3	Std_birth	วัน/เดือน/ปีเกิด	ตัวอักษร	10	DD/MM/YYYY
4	Std_major	รหัสสาขาวิชา	ตัวอักษร	3	Foreign Key
5	Std_home	บ้านเลขที่	ตัวอักษร	10	
6	Std_tumborn	ตำบล	ตัวอักษร	30	
7	Std_district	อำเภอ	ตัวอักษร	30	
8	Std_province	จังหวัด	ตัวอักษร	20	
9	Std_zipcode	รหัสไปรษณีย์	ตัวอักษร	5	
10	Std_code	รหัสประจำตัวประชาชน	ตัวอักษร	13	
11	Std_sex	เพศ	ตัวอักษร	5	
12	Std_tel	เบอร์โทรศัพท์	ตัวอักษร	10	
13	Std_email	E-mail	ตัวอักษร	50	
14	Std_school	สถานศึกษา	ตัวอักษร	100	

ตารางที่ 2 : สาขาวิชา (Major)

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสาขาวิชาของ นักศึกษา

คีย์หลักของตาราง : Major_id

ลำดับ	ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Major_id	รหัสสาขาวิชา	ตัวอักษร	3	Primary Key
2	Major_name	ชื่อสาขาวิชา	ตัวอักษร	100	
3	Major_faculty	ชื่อคณะ	ตัวอักษร	100	

ตารางที่ 3 : วิชาเรียน (Subject)

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลหน่วยกิตของวิชาเรียน

คีย์หลักของตาราง : Subject_id

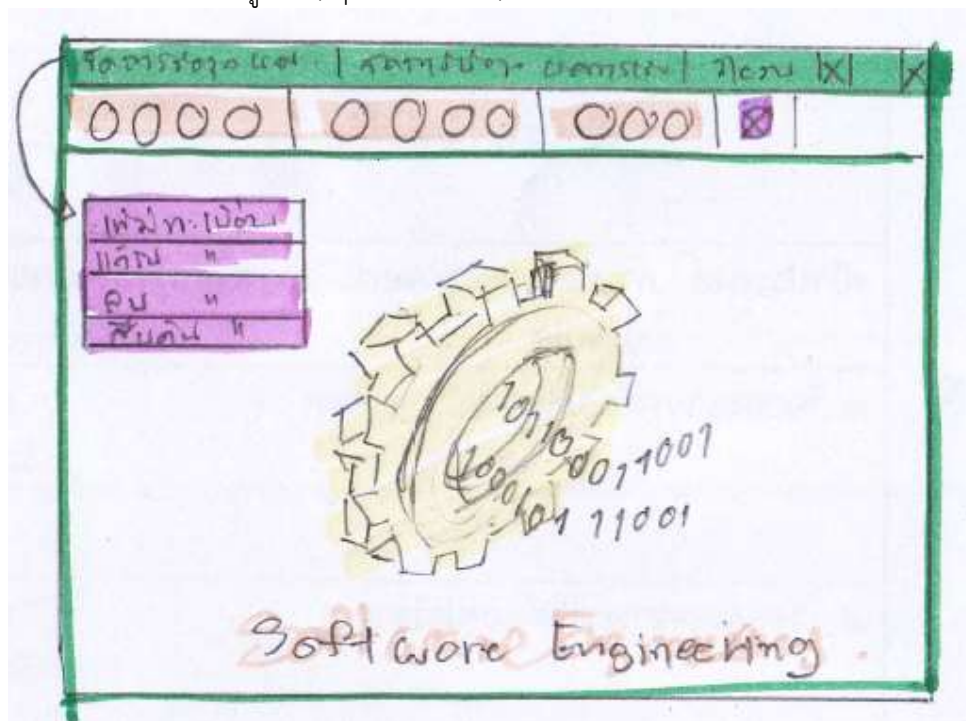
ลำดับ	ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Subject_id	รหัสวิชา	ตัวอักษร	8	Primary Key
2	Subject_name	ชื่อวิชา	ตัวอักษร	50	
3	Subject_crhr	หน่วยกิต	ตัวอักษร	8	

ตารางที่ 4 : ผลการเรียนรู้ (Evaluate)
 คำอธิบาย : เก็บ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
 คีย์หลักของตาราง : Term, Std_id, Subject_id

ลำดับ	ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Term	ภาคเรียน	ตัวอักษร	6	Primary Key
2	Std_id	รหัสนักศึกษา	ตัวอักษร	11	Primary Key
3	Subject_id	รหัสวิชา	ตัวอักษร	8	Primary Key, Foreign Key
4	Teacher	อาจารย์ผู้สอน	ตัวอักษร	50	
5	Grade	เกรด	ตัวอักษร	2	

3.5 การออกแบบการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design)

3.5.1 ส่วนประสานข้อมูลรับ (Input Interface)



รูปที่ 3.7 เมนูหลักของระบบ

งานเพิ่มทะเบียนนักศึกษา

รหัสนักศึกษา

ชื่อ-สกุล นร. ☐ ร.

สาขาวิชา เลขปช

เบอร์โทร Email

เลขที่ ชั้นปี ภาค

วันที่ วันที่บันทึก

รูปที่ 3.8 งานเพิ่มทะเบียนประวัตินักศึกษา

งานแก้ไขทะเบียนนักศึกษา

รหัสนักศึกษา

ชื่อ-สกุล นร. ☐ ร.

สาขาวิชา เลขปช

เบอร์โทร Email

เลขที่ ชั้นปี ภาค

วันที่ วันที่บันทึก

รูปที่ 3.9 งานแก้ไขทะเบียนประวัตินักศึกษา

3.5.1 ส่วนประสานข้อมูลแสดงผล (Output Interface)

รหัส	ชื่อ-สกุล	อายุ	เพศ

รูปที่ 3.12 รายงานใบรายนามนักเรียน