3.3.4.2 โครงสร้างข้อมูลหรือนิยามข้อมูล (Schema) เป็นการแจกแจงรายละเอียดเพื่อแสดงให้เห็นถึงส่วนประกอบภายในข้อมูลแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER-Diagram) แสดงดังหน้าที

โครงสร้างข้อมูลหรือนิยามข้อมูล (Schema)

นักศึกษา(รหัสนักศึกษา,ชื่อนักศึกษา,นามสกุล,เพศ,เบอร์,ที่อยู่,Email,Username,Password,รหัสกลุ่มเรียน,รหัสการลงทะเบียน,รหัสสิทธิ์การใช้งาน)

กลุ่มเรียน(รหัสกลุ่มเรียน,ปีที่เข้าเรียน,รหัสหลักสูตร,รหัสนักศึกษา,รหัสระดับ)

หลักสูตร(รหัสหลักสูตร,ชื่อหลักสูตร,รหัสสาขาวิชา,รหัสแผนการเรียน,รหัสกลุ่มเรียน)

ระดับ(รหัสระดับ,ชื่อระดับ,รหัสกลุ่มเรียน)

สาขาวิชา(รหัสสาขาวิชา,ชื่อสาขาวิชา,รหัสหลักสูตร,รหัสกลุ่มเรียน)

แผนการเรียน(รหัสแผนการเรียน,ชื่อแผนการเรียน,รหัสภาคเรียน,รหัสหลักสูตร,รหัสวิชา)

การลงทะเบียน(รหัสการลงทะเบียน,ว/ด/ป.ที่ลงทะเบียน,สถานะ,เกรด,รหัสนักศึกษา,รหัสวิชาที่เปิดสอน)

ภาคเรียน(รหัสภาคเรียน,ชื่อภาคเรียน,ปีการศึกษา,รหัสวิชาที่เปิดสอน)

อาจารย์ (รหัสอาจารย์,ชื่ออาจารย์,นามสกุล,เพศ,เบอร์,ที่อยู่,Email,Username,Password,รหัสการสอน,รหัสสิทธิ์การใช้งาน)

การสอน(รหัสการสอน,รหัสอาจารย์,รหัสวิชาที่เปิดสอน)

วิชา(รหัสวิชา,ชื่อวิชา,หน่วยกิต,ชั่วโมงทฤษฎี,ชั่วโมงปฏิบัติ,คาบเรียน,รหัสกลุ่มวิชา,รหัสวิชาที่เปิดสอน)

กลุ่มวิชา(รหัสกลุ่มวิชา,ชื่อกลุ่มวิชา,รหัสวิชา)

ข้อสอบ(รหัสข้อสอบ,ชื่อข้อสอบ,ว.ด.ป.ที่ส่งข้อสอบ,รหัสวิชาที่เปิดสอน)

วิชาที่เปิดสอน (รหัสวิชาที่เปิดสอน,ว.ด.ป.ที่สร้าง,คาบเรียน,รหัสการสอน,รหัสลงทะเบียน,รหัสภาคเรียน,รหัสข้อสอบ,รหัสวิชา)

สิทธิ์การใช้งาน(รหัสสิทธิ์การใช้งาน,ชื่อสิทธิ์การใช้งาน)

3.3.4.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นการนำโครงสร้างข้อมูลหรือนิยามข้อมูล (Schema) มาทำเป็นตารางฐานข้อมูล เพื่อแจกแจงรายละเอียดว่า แต่ละเอนทิตีมี ชนิดของข้อมูล ขนาดของข้อมูลเท่าไร และมีสถานะเป็นคีย์อะไร แสดงดังตารางที่ 3-17 ถึง ตารางที่ 3-41

ตารางที่ 3-1 แสดงพจนานุกรมข้อมูลนักศึกษา (Student)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | StdID | รหัสนักศึกษา | Number | - | PK |
| 2 | StdName | ชื่อนักศึกษา | Text | 50 | - |
| 3 | StdLName | นามสกุล | Text | 50 | - |
| 4 | Tel | เบอร์ | Text | 10 | - |
| 5 | Sex | เพศ | Text | 100 | - |
| 6 | Add | ที่อยู่ | Text | 100 | - |
| 7 | Email | Email | Text | 100 |  |
| 7 | Username | Username | Text | 50 | - |
| 8 | Password | Password | Text | 50 | - |
| 9 | GroupID | รหัสกลุ่มเรียน | Number | - | FK |
| 10 | RegisID | รหัสการลงทะเบียน | Number | - | FK |
| 11 | RigthID | รหัสสิทธิ์ | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-2 แสดงพจนานุกรมข้อมูลกลุ่มเรียน (Study group)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | StudygID | รหัสกลุ่มเรียน | Number | - | PK |
| 2 | Year | ปีที่เข้าเรียน | Text | 50 | - |
| 3 | CouID | รหัสหลักสูตร | Number | - | FK |
| 4 | StdID | รหัสนักศึกษา | Number | - | FK |
| 5 | degreeID | รหัสระดับ | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-3 แสดงพจนานุกรมข้อมูลหลักสูตร (Course)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | CouID | รหัสหลักสูตร | Number | - | PK |
| 2 | CouName | ชื่อหลักสูตร | Text | 50 | - |
| 3 | BranID | รหัสสาขาวิชา | Number | - | FK |
| 4 | ProgramID | รหัสแผนการเรียน | Number | - | FK |
| 5 | StudygID | รหัสกลุ่มเรียน | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-4 แสดงพจนานุกรมข้อมูลระดับ (Degree)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | degreeID | รหัสระดับ | Number | - | PK |
| 2 | degreeName | ชื่อระดับ | Text | 50 | - |
| 3 | StudygID | รหัสกลุ่มเรียน | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-5 แสดงพจนานุกรมข้อมูลสาขาวิชา (Branch)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | BranID | รหัสสาขาวิชา | Number | - | PK |
| 2 | BranName | ชื่อสาขาวิชา | Text | 50 | - |
| 3 | CouID | รหัสหลักสูตร | Number | - | FK |
| 4 | StudygID | รหัสกลุ่มเรียน | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-6 แสดงพจนานุกรมข้อมูลแผนการเรียน (Education Program)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | ProgramID | รหัสแผนการเรียน | Number | - | PK |
| 2 | ProgramName | ชื่อแผนการเรียน | Text | 50 | - |
| 3 | TermID | รหัสภาคเรียน | Number | - | FK |
| 4 | CouID | รหัสหลักสูตร | Number | - | FK |
| 5 | SubID | รหัสวิชา | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-7 แสดงพจนานุกรมข้อมูลการลงทะเบียน (registration)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | regisID | รหัสการลงทะเบียน | Number | - | PK |
| 3 | Date | ว/ด/ป ที่ลงทะเบียน | Date | - | - |
| 4 | Status | สถานะ | Text | 50 | - |
| 5 | grade | เกรด | Text | 10 | - |
| 6 | StdID | รหัสนักศึกษา | Number | - | FK |
| 7 |  | รหัสวิชาที่เปิดสอน | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-8 แสดงพจนานุกรมข้อมูลภาคเรียน (term)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | TermID | รหัสภาคเรียน | Number | - | PK |
| 2 | TermName | ชื่อภาคเรียน | Text | 50 | - |
| 3 | Date | ปีการศึกษา | Date | - | - |
| 4 |  | รหัสวิชาที่เปิดสอน | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-9 แสดงพจนานุกรมข้อมูลอาจารย์ (Professor)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | ProID | รหัสอาจารย์ | Number | - | PK |
| 2 | ProName | ชื่ออาจารย์ | Text | 50 | - |
| 3 | ProLName | นามสกุล | Text | 50 | - |
| 4 | Tel | เบอร์ | Text | 10 | - |
| 5 | Sex | เพศ | Text | 2 | - |
| 6 | Add | ที่อยู่ | Text | 50 | - |
| 7 | Email | Email | Text | 50 | - |
| 8 | Username | Username | Text | 100 | - |
| 9 | Password | Password | Text | 50 | - |
| 11 | TeacID | รหัสการสอน | Number | - | FK |
| 12 | RigthID | รหัสสิทธิ์การใช้งาน | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-10 แสดงพจนานุกรมข้อมูลการสอน (teaching)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | TeacID | รหัสการสอน | Number | - | PK |
| 2 | TeacName | ปีการศึกษา | Text | 50 | - |
| 3 |  | รหัสวิชาที่เปิดสอน | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-11 แสดงพจนานุกรมข้อมูลวิชา (subjects)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | SubID | รหัสวิชา | Number | - | PK |
| 2 | SubName | ชื่อวิชา | Text | 50 | - |
| 3 | Credit | หน่วยกิต | Text | 5 | - |
| 4 | Theory | ชั่วโมงทฤษฎี | Text | 10 | - |
| 5 | Practice | ชั่วโมงปฏิบัติ | Text | 10 | - |
| 6 | Class | คาบเรียน | Text | 20 | - |
| 7 | SubgID | รหัสกลุ่มวิชา | Text | - | FK |
| 8 |  | รหัสวิชาที่เปิดสอน | Text | - | FK |

ตารางที่ 3-12 แสดงพจนานุกรมอมูลกลุ่มวิชา (Subject group)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | SubgID | รหัสกลุ่มวิชา | Number | - | PK |
| 2 | SubgName | ชื่อกลุ่มวิชา | Text | 50 | - |
| 3 | SubID | รหัสวิชา | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-13 แสดงพจนานุกรมข้อมูลข้อสอบ (Exam)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | ExamID | รหัสการส่งข้อสอบ | Number | - | PK |
| 2 | SendName | ชื่อการส่งข้อสอบ | Text | 50 | - |
| 3 | Date | ว.ด.ป. ที่ส่งข้อสอบ | Text | 50 | - |
| 4 |  | รหัสวิชาที่เปิดสอน | Number | - | FK |

วิชาที่เปิดสอน (รหัสวิชาที่เปิดสอน,ว.ด.ป.ที่สร้าง,คาบเรียน,รหัสการสอน,รหัสลงทะเบียน,รหัสภาคเรียน,รหัสข้อสอบ,รหัสวิชา)

ตารางที่ 3-14 แสดงพจนาณุกรมข้อมูลวิชาที่เปิดสอน (Educate Subject)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | RigthID | รหัสสิทธิ์การใช้งาน | Number | - | PK |
| 2 | RigthName | ว.ด.ป.ที่สร้าง | Text | 50 | - |
| 3 |  | คาบเรียน |  |  | - |
| 4 |  | รหัสการสอน | Number | - | FK |
| 5 |  | รหัสลงทะเบียน | Number | - | FK |
| 6 |  | รหัสภาคเรียน | Number | - | FK |
| 7 |  | รหัสข้อสอบ | Number | - | FK |
| 8 |  | รหัสวิชา | Number | - | FK |

ตารางที่ 3-15 แสดงพจนานุกรมข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน(Rigth)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิล | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ |
| 1 | RigthID | รหัสสิทธิ์การใช้งาน | Number | - | PK |
| 2 | RigthName | ชื่อสิทธิ์การใช้งาน | Text | 50 |  |