

Database cho việc quản lý FUHCM – Cập nhật 11/8/2017

Database cho việc quản lý FUHCM gồm 4 module:

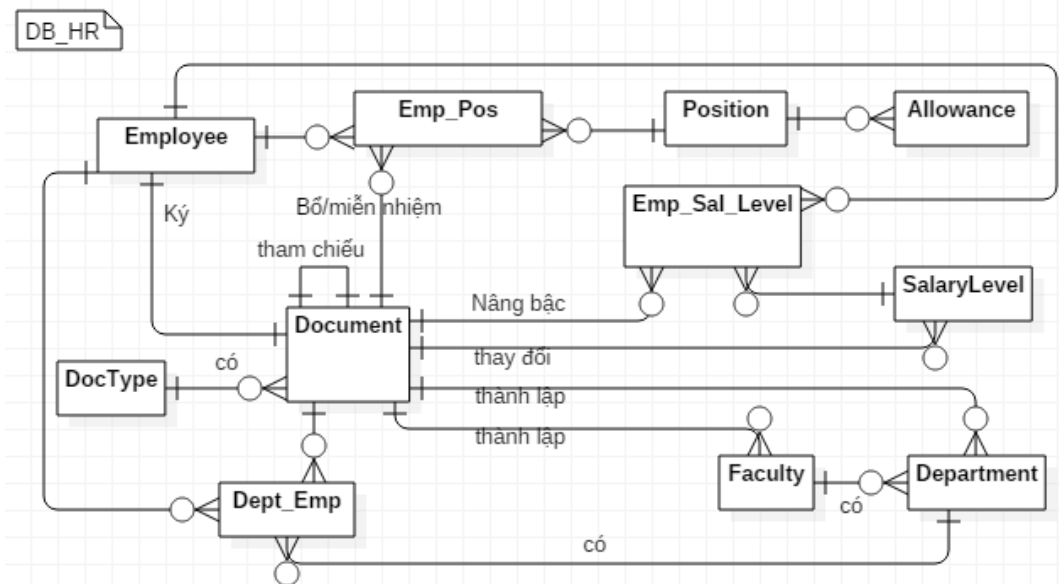
Stt	Module	Mục đích
1	DB_HR	Quản lý nhân sự
2	DB_Curriculum	Quản lý chương trình và môn học
3	DB_Marks	Quản lý kết quả học tập của sinh viên
4	DB_Finance_Academic	Quản lý việc đóng học phí, xếp lịch học, điểm danh, lấy feedback

1- DB_HR: Quản lý nhân sự

Từ điển dữ liệu:

Thuật ngữ	Giải thích
Employee	Nhân viên bao gồm lãnh đạo, giảng viên, nhân viên văn phòng của FUHCM
Document	Văn bản chính quy như quyết định, hợp đồng
Position	Chức vụ của nhân viên
Salary level	Bậc lương của nhân viên
Allowance	Các phụ cấp nếu có của nhân viên, đây là các thu nhập ngoài lương
Document type	Loại văn bản
Faculty	Khoa hoặc ban
Department	Bộ môn hoặc phòng

Cấu trúc



Mô tả:

Các khoa/ban, bộ môn/phòng được thành lập bởi một quyết định do lãnh đạo ký

Bậc lương được thay đổi bởi một quyết định do lãnh đạo ký

Một nhân viên chính thức vào một tổ chức thông qua một hợp đồng trong đó quy định nhân viên này vào bộ môn/phòng nào, vị trí nào, mức lương ban đầu.

Mỗi nhân viên ở một vị trí, ngoài mức lương, có thể hàng tháng còn được hưởng một khoản phụ cấp.

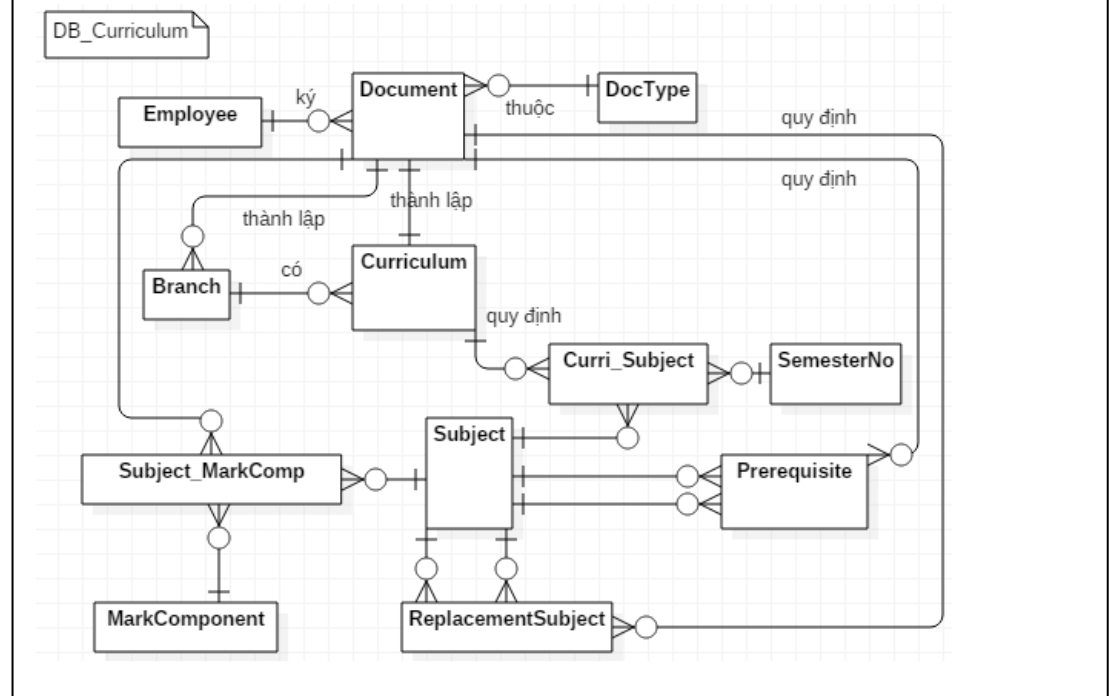
Một nhân viên có thể được bổ nhiệm vào một vị trí hoặc miễn nhiệm thông qua một quyết định của lãnh đạo.

2- DB Curriculum: Quản lý chương trình học, môn học

Từ điển dữ liệu:

Thuật ngữ	Giải thích
Branch	Ngành học, FU đào tạo nhiều ngành
Curriculum	Chương trình học quy định tiến trình đào tạo sinh viên từ lúc vào trường đến khi ra trường
Subject	Môn học
Semester number	SemesterNo, Con số mô tả học kỳ biểu kiến. Con số này giúp mô tả môn học A sẽ được triển khai trong học kỳ thứ mấy.
Prerequisite	Môn học tiên quyết, đây là môn học đây là môn phải học trước môn học khác và sinh viên phải đạt một kết quả nào đó mới được học môn học sau.
Replacement Subject	Môn học thay thế. Trong tình huống một môn nào đó không còn mở được khóa học, lãnh đạo có thể quyết định cho phép thay môn này bằng môn khác.
Mark component	Điểm thành phần, một môn có thể có các điểm thành phần như quiz, quiz2, bài tập 1, bài tập 2, assignment, practical exam, final exam với những tỉ lệ khác nhau

Cấu trúc



3- DB Marks: Quản lý điểm của sinh viên

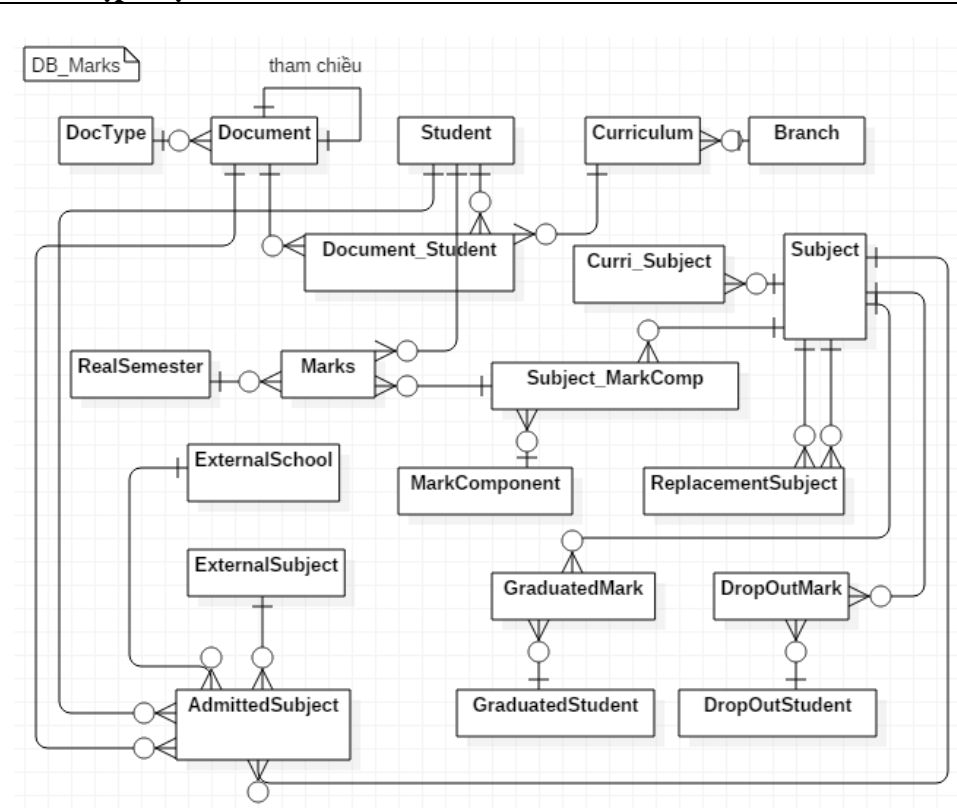
Từ điển dữ liệu:

Thuật ngữ	Giải thích	Thuật ngữ	Giải thích
Document	Ở đây là những quyết định có liên quan đến quá trình học tập của sinh viên	External subject	Môn học của trường bên ngoài
Real Semester	Học kỳ thực tế. Trong curriculum, các môn học được quy định bằng một con số mô tả thứ tự học kỳ mà một môn học sẽ được triển khai.	Graduated Student	Sinh viên đã tốt nghiệp
Marks	Bảng điểm của một sinh viên	Graduated mark	Điểm từng môn của sinh viên đã tốt nghiệp

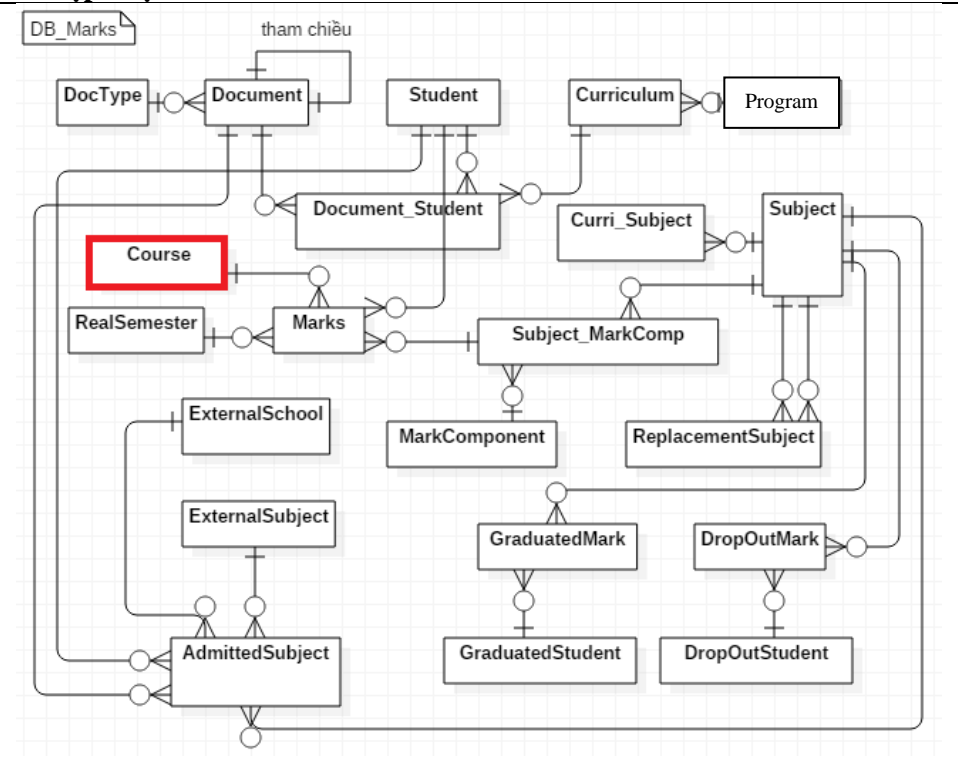
Subject Mark component	Điểm thành phần của sinh viên ứng với môn học đã được học	Drop out student	Sinh viên thôi học
Extetnal school	Trường bên ngoài. Có thể sinh viên được cho phép đi học một số môn ở trường ngoài và kết quả học tập được FU công nhận.	Drop out mark	Điểm từng môn của sinh viên đã thôi học

Cấu trúc

Chưa cập nhật



Đã cập nhật



Cập nhật DB_Marks: Thêm thực thể Course (có chứa data về môn học, học kỳ) vào DB nhằm mô tả điểm của SV từ khóa học nào. Từ đây có thể theo dõi lịch sử học từng môn của SV. Bỏ thực thể RealSemester vì trong Course đã có thông tin về học kỳ thực tế

Các truy vấn cơ bản từ DB_Marks

1- Tạo sinh viên bắt đầu nhập học giai đoạn Dự bị: P

- Từ thông tin sinh viên, sinh bảng điểm các môn học giai đoạn dự bị cho sinh viên này (tạo record mới trong Marks với thông tin từ Student)
- 2- Cho phép SV pass giai đoạn dự bị: P
Đánh dấu vào bảng điểm là môn học ở học phần dự bị đã sinh trong Marks
 - 3- Chuyển giai đoạn từ dự bị sang giai đoạn chuyên ngành P
Sinh bảng điểm trong Marks ứng với các môn chuyên ngành
 - 4- Trích DS SV để xét duyệt đi OJT: P
Trích các Marks chuyên ngành trước OJT để kiểm tra điều kiện OJT
 - 5- Trích DSSV xét làm đồ án P
Trích các Marks chuyên ngành, kiểm tra điều kiện làm đồ án
 - 6- Trích DSSV để xét tốt nghiệp: P
Trích các Marks toàn bộ quá trình học chuyên ngành, xét điều kiện tốt nghiệp
 - 7- Cập nhật điểm cho SV mỗi học kỳ P, L
Cập nhật Marks cho SV dựa vào các điểm thành phần ứng với một Course
 - 8- Cập nhật DS tạm ngưng học P
Cập nhật trạng thái trong Marks
 - 9- Thông kê DS thôi học/ tốt nghiệp. còn đang học P
Trích và tổng hợp từ Marks, DropOutStudent, GraduatedStudent
 - 10- Trích ds sinh viên phải đóng học phí học đi, học kỳ nào, môn nào P
Từ Marks, lấy ra danh sách SV chưa đóng học phí học đi cùng các môn học
 - 11- Trích ds sinh viên phải học lại, môn nào P, S
Từ Marks, lấy ra danh sách SV_Môn có điểm tổng cộng <5
 - 12- Trích ds sinh viên_môn chậm tiến độ (đã đóng học phí học đi nhưng chưa học) P, S
Từ Marks, lấy ra danh sách SV_môn có trạng thái đóng học phí và chưa học
 - 13- Danh sách đề xuất môn học có thể học tại thời điểm hiện hành (tham khảo môn tiên quyết) P, S
Từ Marks, lấy ra danh sách SV có Marks >=4 (đủ điều kiện tiên quyết)
Từ Marks, lấy ra danh sách SV có môn học học đi (đã đóng học phí và chưa học)
Từ Marks, lấy ra danh sách SV có môn phải học lại (mục 11)
Dựa vào điều kiện tiên quyết sẽ có ds kết quả.
Đây là thông tin quan trọng để xếp lịch học, để thông báo kế hoạch học tập cho SV
 - 14- TRUY VẤN DANH SÁCH SV ĐỦ ĐIỀU KIỆN XÉT TỐT NGHIỆP
 - a. Truy vấn tổng số tín chỉ của từng Curriculum – TotalCreditCur

```
SELECT SUM(Subject.noOfCredit)
FROM Curriculum, Curri_Subject, Subject
WHERE Curriculum.id = x
GROUP BY Curriculum.id
```
 - b. Truy vấn DSSV của một Curriculum x – ListStudentCur

```
SELECT Student.id, ...
FROM Student, Curriculum
WHERE Curriculum.id = x
```
 - c. Truy vấn tổng số tín chỉ mà các sv thuộc Curriculum x đã tích lũy – ListCreditStudentAccumulation

```
SELECT Marks.id, SUM(Subject.noOfCredit) as total
FROM Marks, Subject_MarkComp, Subject
WHERE Student.id IN (ListStudentCur(x))
```

AND Marks.status = “PASS”

GROUP BY Marks.id

- d. Truy vấn danh sách sv đủ điều kiện xét tốt nghiệp của một Curriculum x

SELECT Student.id,

FROM ListCreditStudentAccumulation(x) a

WHERE a.total >= TotalCreditCur(x)

- e. Truy vấn số 4 có thể thay thế TotalCreditCur thì ra được dssv đạt điều kiện dự bị, sv làm OJT (thay số cụ thể hay truy vấn từ curriculum để xác định số tín chỉ thỏa điều kiện), sinh viên làm capstone (TotalCreditCur(x)*80%)

15- TRUY VẤN DANH SÁCH CÁC MÔN HỌC CỦA SV x TẠI THỜI ĐIỂM HIỆN TẠI

- a. Truy vấn

SELECT Course.id, Course.name, Marks.GPA

FROM Course, Marks

WHERE Marks.studentId = x

AND Marks.id IN (

SELECT Marks.id

FROM Marks

WHERE Marks.studentId = x

GROUP BY Marks.courseId, Marks.studentId

HAVING Marks.inputDate = MAX(Marks.inputDate))

- b. Truy vấn trên có thể dùng suy ra danh sách sinh viên nợ môn chỉ cần gắn thêm điều kiện trong main query như là AND Marks.status != “PASS”

Trên đây là những xử lý cơ bản nhất giúp:

- Bộ phận thu ngân biết nội dung phải thu
- Sinh viên biết phải đóng những khoản nào
- PĐT biết phải xếp lịch học cho sinh viên ứng với những môn nào bảo đảm không vi phạm môn tiên quyết cho từng đợt triển khai.
- Các bộ phận khác có dữ liệu báo cáo
- Là đầu vào cho DB_Finance_Academic

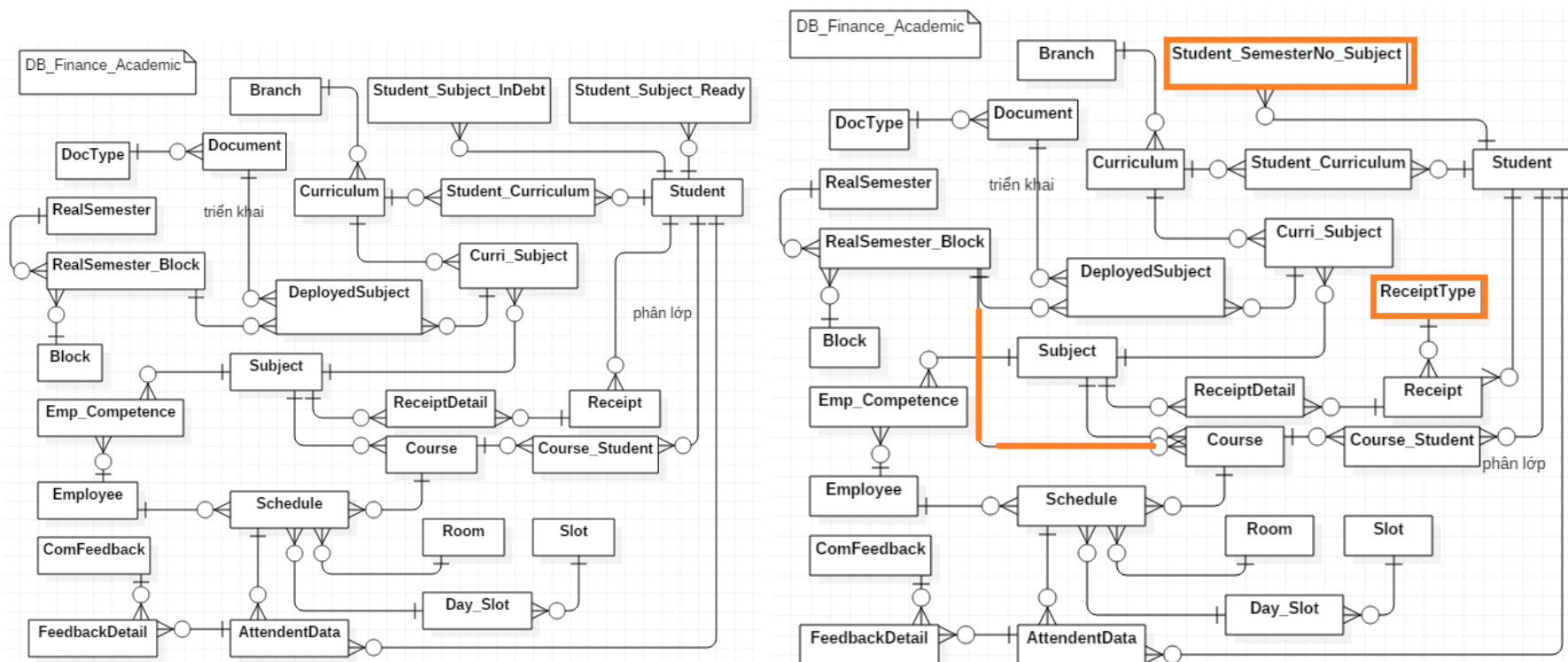
4- DB_Finance_Academic: Quản lý tài chánh và học vụ

Từ điển dữ liệu:

Thuật ngữ	Giải thích	Thuật ngữ	Giải thích
Student_Subject_InDebt	Sinh viên nợ môn cần phải học lại	Receipt detail	Một dòng trong biên lai cho biết sinh viên đóng học phí cho môn nào
Student_Subject_Ready	Sinh viên sẵn sàng học đi	Course	Khóa học, có thể hiểu đây là môn học dự kiến sẽ được xếp lịch
Block	Một phần của một học kỳ, block 10 tuần, 3 tuần, ...	Course_student	Sinh viên được gom vào một khóa học
Emp_Competence	Năng lực của giảng viên, một giảng viên dạy được những môn gì	Attendent data	Dữ liệu điểm danh
ComFeedback	Common feedback, nội dung feedback được dùng chung	Feedback detail	Dữ liệu feedback

Deployed subject	Môn học được triển khai trogn học kỳ	Schedule	Lịch học, bao gồm các dữ liệu: couse , ai dạy, dạy tại phòng nào, slot nào, ngày nào.
Receipt	Biên lai học phí		

Cấu trúc:



Cập nhật DB_Finance Academic:

Thêm thực thể ReceiptType giúp mô tả loại hình biên lai. Lý do:

Nhà trường thu học phí theo hai cách:

- (1) Thu theo tiến độ chuẩn: Mỗi sinh viên phải đóng tiền theo kỳ ứng với tiến độ của chương trình đào tạo. Sinh viên đóng học phí theo kỳ được hiểu là những môn quy định trong học kỳ đó đã được đóng học phí rồi.
- (2) Thu học phí những môn học lại
Như vậy, một môn . học đi sẽ được đóng phí theo kỳ học. Những môn học lại sẽ thu phí riêng
Một môn học đi nhưng chưa học được gọi là môn chậm tiến độ, sinh viên không phải đóng phí nữa.

Một môn học có thể được học chung giữa nhiều curriculum nên mối quan hệ có liên quan đến Course được hiệu chỉnh để có kết nối RealSemesterBlock – Course. Từ đây, Course từ DB_Finance_Academic được cập nhật vào Course trong DB_Marks giúp minh bạch số lần học một môn của sinh viên.

Để giúp cho việc thu học phí dễ dàng (học phí theo kỳ, học phí cho môn học lại), cần danh sách mô tả quan hệ **Student_SemesterNo_Subject** được suy ra từ bảng điểm.

1- TRUY VẤN DANH SÁCH SV ĐÃ ĐÓNG TIỀN NHƯNG CHƯA XẾP LỚP

a. Truy vấn cho một HK Triển khai x

```
SELECT Receipt.studentId, Subject.id
```

```
FROM Receipt, ReceiptDetail, Subject, Course, Curri_Subject, DeployedSubject, RealSemester_Block
```

```
WHERE (Course.id, Receipt.studentId) NOT IN (
```

```
SELECT Course_Student.courseId, Course_Student.studentId
```

```
FROM Course_Student)
```

```
AND RealSemester_Block = x
```

2-