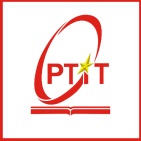
**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**KHOACÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**0**

****

**BÀI TẬP LỚN**

**Đề tài: Hệ thống quản lý kết quả học tập của sinh viên theo tín chỉ**

**Nhóm học phần: 03**

**Mã đề tài: 08**

**Họ và tên: Bùi Văn Thành Mã sinh viên: B21DCCN674**

**Hà Nội – 2024**

**ĐỀ BÀI 08**

Khách hàng yêu cầu chúng ta phát triển một phần mềm quản lí kết quả học tập của sinh viên theo tín chỉ, được mô tả như sau:

• Mỗi sinh viên (Mã SV, mật khẩu, tên, ngày sinh, khóa, quê quán, địa chỉ) được phép đăng kí tối thiểu 10 tín chỉ/học kì và tối đa 15 tín chỉ/học kì

• Mỗi sinh viên được đăng kí nhiều môn học (mã môn, tên môn, số tín chỉ)

• Mỗi môn học có thể có nhiều môn học yêu cầu sinh viên phải hoàn thành trước đó thì mới được đăng kí

• Mỗi môn học có thể có nhiều lớp học phần (mã lớp, tên lớp, số sv tối đa, phòng học, khung giờ học cố định trong tuần)

• Sinh viên không được phép đăng kí học hai lớp có trùng buổi học • Với mỗi môn học, một sinh viên chỉ được đăng kí vào 1 lớp xác định

• Kết quả của sinh viên (điểm thành phần số 1, số 2, số 3, điểm thi, điểm cuối cùng=x% số1+ y% số2 + z% số3 + w% điểm thi) được lưu theo từng môn học

• Điểm trung bình của sinh viên trong học kì được tính bằng trung bình có trọng số là số tín chỉ từng môn học

Anh/chị hãy thực hiện modul "Xem TKB của sinh viên" với các bước sau đây: SV chọn menu xem TKB → Giao diện xem TKB hiện lên với phía trên là ô chọn các cách xem TKB theo: tuần, học kỳ → SV chọn xem theo tuần → Phía dưới cập nhật hiển thị thời khóa biểu theo tuần hiện tại của SV: 1 bảng có 7 cột tương ứng 7 ngày, 6 hàng tương ứng 6 kíp học cho mỗi ngày. Trong mỗi ô của bảng hiển thị tên môn học, nhóm môn học, và tên phòng học tương ứng với khung giờ đó.

**I. Nội dung pha đặc tả**

**1. Danh sách các từ chuyên môn trong lĩnh vực của ứng dụng**

| STT | Tên Tiếng Việt | Tên Tiếng Anh | Giải thích |
| --- | --- | --- | --- |
| Nhóm thuật ngữ liên quan đến người dùng | | | |
| 1 | Sinh viên | Student | Người học tập tại các trường đại học, cao đẳng, trung cấp. Ở đó họ được truyền đạt kiến thức bài bản về một ngành nghề, chuẩn bị cho công việc sau này |
| 2 | Giáo viên | Teacher | Người có trình độ cao, được tuyển dụng làm nhiệm vụ giảng dạy ở bậc cao đẳng, đại học |
| 3 | Quản lý | Manager | Người được cấp các quyền truy cập và chức năng đặc biệt để quản lý thông tin của sinh viên, môn học và các lớp học phần trong hệ thống |
| Nhóm thuật ngữ liên quan đến học tập | | | |
| 4 | Tín chỉ | Credit | Một đơn vị đánh giá và ghi nhận tiến trình học tập, thường được sử dụng để đo lường khối lượng công việc học tập mà sinh viên cần hoàn thành để đạt được mục tiêu học tập cụ thể. |
| 5 | Tín chỉ tích luỹ | Accumulated  credits | Tổng số tín chỉ mà sinh viên đã tích luỹ thông qua việc hoàn thành các khóa học và đạt được kết quả học tập yêu cầu. |
| 6 | Môn học | Subject | Tập hợp những tri thức về một lĩnh vực chuyên môn cụ thể và là một đơn nguyên trọn vẹn được tổ chức giảng dạy và đánh giátrong một học kỳ |
| 7 | Môn học trước | Previous subject | Môn học mà sinh viên phải hoàn thành trước khi tiếp tục học môn học khác. |
| 8 | Môn học tiên quyết | Prerequisite  subject | Môn học mà sinh viên bắt buộc phải tích luỹ (đạt yêu cầu) mới đủ điều kiện để tiếp thu kiến thức môn học sau |
| 9 | Phiếu đăng ký | Regiter form | Một tài liệu hoặc biểu mẫu mà sinh viên phải điền và gửi đến trường đại học hoặc tổ chức giáo dục tương tự để đăng ký những môn học mà họ muốn tham gia trong kỳ học tới |
| 10 | Lớp học phần | Class module | Được tổ chức theo từng học phần dựa vào kết quả đăng ký học tập của sinh viên ở từng học kỳ. Mỗi lớp học phần có mã số riêng, có thời khoá biểu và |

|  |  |  | giảng viên phụ trách. Trong một năm học, mỗi học phần có ít nhất một lớp học phần |
| --- | --- | --- | --- |
| 11 | Lịch học | Class schedule | Một kế hoạch hoặc bảng thời gian mà sinh viên sử dụng để biết được thời gian và địa điểm của các buổi học |
| 12 | Phòng học | Classroom | Một không gian được thiết kế và sắp xếp để tổ chức các buổi học, bài giảng và hoạt động học tập |
| 13 | Khung giờ | Time slot | Một khoảng thời gian được sử dụng để xác định thời gian diễn ra hoặc kéo dài của một buổi học |
| 14 | Buổi học | Lesson | Một đơn vị thời gian được dùng để định lượng và tổ chức quá trình giảng dạy và học tập trong một khóa học hoặc một môn học cụ thể |
| 15 | Kết quả | Result | Kết quả cuối cùng hoặc thành tích đạt được sau quá trình học tập |
| 16 | Điểm thành  phần | Component  grades | Thành phần riêng lẻ mà sinh viên được đánh giá trong quá trình học tập của một môn học cụ thể, được sử dụng để đo lường sự tiến bộ và hiệu quả của sinh viên trong việc nắm bắt kiến thức và kỹ năng của môn học. |
| 17 | Điểm thi | Exam score | Điểm số hoặc đánh giá được gán cho học viên dựa trên hiệu suất của họ trong một kỳ thi hoặc bài kiểm tra cụ thể |
| 18 | Điểm trung  bình | Grade point  average (GPA) | Giá trị số hoặc chữ biểu thị mức độ trung bình của thành tích học tập của một sinh viên |
| 19 | Trọng số | Weightage | Xác định mức độ quan trọng (%) của từng thành phần điểm đánh giá trong môn học đó |
| 20 | Bảng điểm | Grade report | Được sử dụng để ghi chép và theo dõi điểm số của sinh viên trong từng môn học hoặc trong một kỳ học cụ thể. |
| 21 | Khoá học | Course | Một chương trình hoặc khóa đào tạo cung cấp kiến thức và kỹ năng trong một lĩnh vực cụ thể. Khoá học có thể  được tổ chức bởi trường đại học, tổ chức giáo dục, trung tâm đào tạo, hoặc các tổ chức tương tự. |
| 22 | Học kỳ | Semester | Đơn vị thời gian trong hệ thống giáo dục đại học hoặc trường học, được sử dụng để tổ chức và quản lý quá trình |

|  |  |  | học tập |
| --- | --- | --- | --- |
| 23 | Thời khoá biểu | Timetable | Lịch trình chi tiết về các buổi học, bài giảng, thực hành, hoặc các hoạt động khác liên quan đến quá trình học tập |
| Nhóm thuật ngữ liên quan đến hành động | | | |
| 24 | Đăng nhập | Login | Tham gia vào hệ thống và sử dụng các chức năng của hệ thống |
| 25 | Đăng xuất | Logout | Thoát ra khỏi hệ thống |
| 26 | Đăng ký môn | Register | Quá trình mà sinh viên chọn và đăng ký tham gia vào các môn học cụ thể trong một hệ thống giáo dục. |
| 27 | Thống kê | Statistics | Một phương pháp và quá trình thu thập, tổng hợp, phân tích và hiển thị dữ liệu số hóa để rút ra thông tin hữu ích và những kết luận có ý nghĩa về một đối tượng |
| 28 | Xem TKB | View timetable | Sinh viên xem lịch học của mình gồm các thông tin về môn học, lịch học, phòng học, giáo viên giảng dạy cụ thể. |
| 29 | Lên lịch học | Schedule classes | Quản lý lên lịch học cho một lớp học phần của một môn học cụ thể trong kỳ học |
| 30 | Nhập điểm | Input score | Giáo viên nhập điểm của từng sinh viên theo lớp học phần đã đăng ký của môn học cụ thể |
| 31 |  |  |  |

**2. Mô tả hệ thống chi tiết bằng ngôn ngữ tự nhiên**

• Mỗi sinh viên (Mã SV, mật khẩu, tên, ngày sinh, khóa, quê quán, địa chỉ) được phép đăng kí tối thiểu 10 tín chỉ/học kì và tối đa 15 tín chỉ/học kì

• Mỗi sinh viên được đăng kí nhiều môn học (mã môn, tên môn, số tín chỉ)

• Mỗi môn học có thể có nhiều môn học yêu cầu sinh viên phải hoàn thành trước đó thì mới được đăng kí

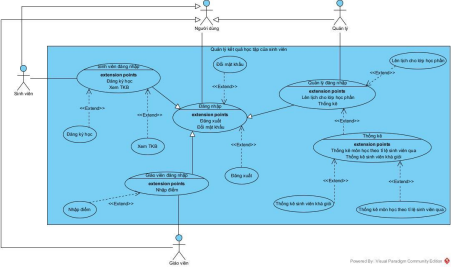
• Mỗi môn học có thể có nhiều lớp học phần (mã lớp, tên lớp, số sv tối đa, phòng học, khung giờ học cố định trong tuần)

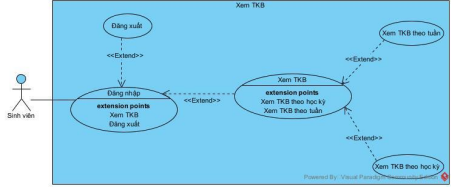
• Sinh viên không được phép đăng kí học hai lớp có trùng buổi học • Với mỗi môn học, một sinh viên chỉ được đăng kí vào 1 lớp xác định

• Kết quả của sinh viên (điểm thành phần số 1, số 2, số 3, điểm thi, điểm cuối cùng=x% số1+ y% số2 + z% số3 + w% điểm thi) được lưu theo từng môn học

• Điểm trung bình của sinh viên trong học kì được tính bằng trung bình có trọng số là số tín chỉ từng môn học

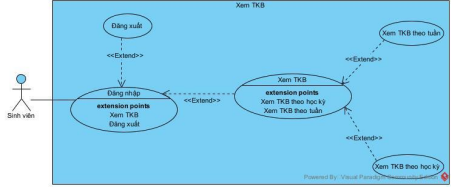
**3. Sơ đồ tổng quan các use case của toàn hệ thống**

**4. Sơ đồ modul “Xem TKB của sinh viên”**

****

**II. Nội dung pha phân tích**

**1. Vẽ lại sơ đồ chi tiết, viết các scenario chuẩn và các ngoại lệ tương ứng**

****

| Use case | Xem TKB của sinh viên |
| --- | --- |
| Actor | Sinh viên |
| Tiền điều kiện | Sinh viên đăng nhập thành công, đã đăng ký môn cho học kỳ hiện tại |
| Hậu điều kiện | Sinh viên xem được thời khoá biểu của mình |
| Kịch bản chính | 1. Sau khi đăng nhập thành công, sinh viên A chọn chức năng xem TKB.  2. Giao diện xem TKB hiện lên với phía trên là ô chọn các cách xem TKB theo: tuần, học kỳ.  3. Sinh viên A chọn cách xem TKB theo tuần, click vào nút xem theo tuần.  4. Giao diện hiện ra TKB theo tuần hiện tại của sinh viên A: |
| Ngoại lệ | 2. Giao diện không hiện ra ô chọn cách xem thời khoá biểu nào. 4. Giao diện hiện ra TKB trống, không có môn học nào phải học trong tuần. |

**2. Sơ đồ thực thể toàn hệ thống**

**Trích lớp thực thể**

• Các danh từ trừu tượng: phần mềm, modul, giao diện 🡪 loại

• Người dùng 🡪 Lớp NguoiDung: mã, mật khẩu, tên, ngày sinh, quê quán, địa chỉ

• Sinh viên 🡪 Lớp SinhVien: kế thừa lớp NguoiDung, khoa

• Giáo viên 🡪 Lớp GiaoVien: kế thừa lớp NguoiDung, bộ môn

• Quản lý 🡪 Lớp QuanLy: kế thừa lớp NguoiDung

• Môn học 🡪 Lớp MonHoc: mã môn, tên môn, số tín chỉ

• Tín chỉ 🡪 thuộc tính lớp MonHoc

• Lớp học phần 🡪 Lớp LopHocPhan: mã lớp, số sv tối đa, phòng học, khung giờ • Kết quả 🡪 Lớp KetQua: điểm thành phần số 1, số 2, số 3, điểm thi, điểm cuối cùng

• Điểm trung bình 🡪 đề xuất thuộc tính của 1 lớp

• Buổi học 🡪 Lớp BuoiHoc: tên, mô tả

• Phòng học 🡪 Lớp PhongHoc: tên, mô tả

• Khung giờ 🡪 Lớp KhungGio: tuần, ngày, kíp

• Học kỳ 🡪 Lớp HocKy: mã, tên, ngày bắt đầu, ngày kết thúc

**Quan hệ giữa các lớp có thể được xác định như sau**

• Một học kỳ có nhiều môn học được học, một môn học có thể học ở nhiều học kỳ (học lại, học cải thiện) 🡪 MonHoc – HocKy là n – n 🡪 đề xuất lớp MonHocKyHoc.

• Một môn học tại 1 kỳ học có thể có nhiều lớp học phần, một lớp học phần chỉ thuộc về duy nhất một môn học ở kỳ đó 🡪 MonHocKyHoc – LopHocPhan là 1 – n.

• Một sinh viên tại 1 kỳ học có thể học nhiều lớp học phần, một lớp học phần có nhiều sinh viên đăng ký học 🡪 SinhVien – LopHocPhan là n – n 🡪 đề xuất lớp HocPhanDangKy.

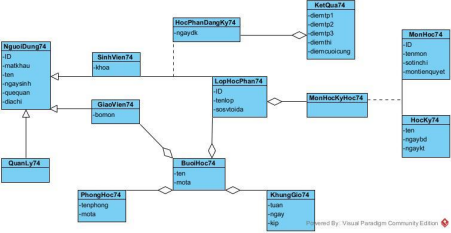
• Một sinh viên tham gia học một phần sẽ có một kết quả của học phần đó 🡪 HocPhanDangKy – KetQua là 1 – 1.

• Một môn học có thể có nhiều môn học tiên quyết.

• Một lớp học phần có thể có thể học trong buổi học khác nhau, một buổi học chỉ học một lớp học phần 🡪 LopHocPhan – BuoiHoc là 1 – n.

• Tương tự, các quan hệ GiaoVien – BuoiHoc, PhongHoc – BuoiHoc, KhungGio – BuoiHoc đều là 1 – n.

**Sơ đồ lớp thực thể**

****

**3. Trích các lớp biên, các lớp điều khiển. Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp đã trích được của modul**

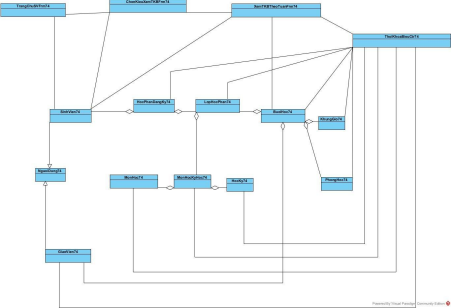
• Lớp biên: TrangChuSVFrm74, ChonKieuXemTKBFrm74,

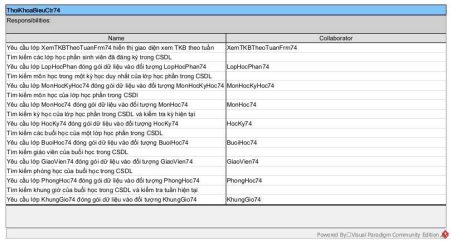
XemTKBTheoTuanFrm74

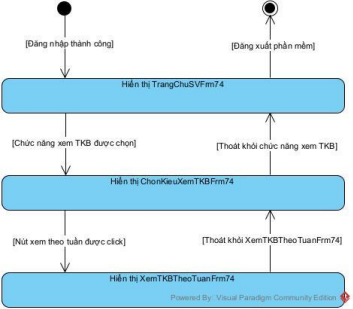
• Lớp điều khiển: ThoiKhoaBieuCtr74

• Lớp thực thể: SinhVien74 (kế thừa NguoiDung74), GiaoVien74(kế thừa NguoiDung74), HocPhanDangKy74, MonHoc74, HocKy74,

MonHocKyHoc74, LopHocPhan74, BuoiHoc74, KhungGio74, PhongHoc74.

**4. Xây dựng thẻ CRC cho các lớp điều khiển**

**5. Xây dựng sơ đồ hoạt động (statechart) cho modul**

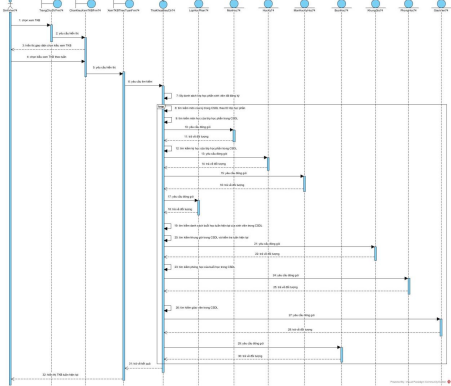
**6. Viết lại scenario các lớp (version 2)**

| Use case | Xem TKB của sinh viên |
| --- | --- |
| Actor | Sinh viên |
| Tiền điều kiện | Sinh viên đăng nhập thành công, đã đăng ký môn cho học kỳ hiện tại |
| Hậu điều kiện | Sinh viên xem được thời khoá biểu của mình |
| Kịch bản chính | 1. Sinh viên A chọn chức năng xem TKB sau khi đăng nhập thành công.  2. Lớp TrangChuSVFrm74 gọi lớp ChonKieuXemTKBFrm74 yêu cầu hiển thị  3. Lớp ChonKieuXemTKBFrm74 hiện ra với 2 nút: xem theo tuần, xem theo học kỳ.  4. Sinh viên A click vào nút xem theo tuần.  5. Lớp ChonKieuXemTKBFrm74 gọi lớp  XemTKBTheoTuanFrm74 yêu cầu hiển thị.  6. Lớp XemTKBTheoTuanFrm74 gọi lớp ThoiKhoaBieuCtr74 yêu cầu hiển thị danh sách buổi học tuần hiện tại của sinh viên A có trong CSDL.  7. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 tìm kiếm danh sách lớp học phần sinh viên A đã đăng ký có trong CSDL.  8. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 tìm kiếm danh sách môn của kỳ trong CSDL |

|  | 9. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 tìm kiếm môn học của lớp học phần trong CSDL  10. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 gửi kết quả cho lớp MonHoc74 yêu cầu đóng gói thành đối tượng  11. Lớp MonHoc74 gửi trả cho lớp ThoiKhoaBieuCtr74 đối tượng MonHoc74  12. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 tìm kiếm học kỳ của lớp học phần trong CSDL  13. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 gửi kết quả cho lớp HocKy74 yêu cầu đóng gói thành đối tượng  14. Lớp HocKy74 gửi trả cho lớp ThoiKhoaBieuCtr74 đối tượng HocKy74  15. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 gửi kết quả cho lớp  MonHocKyHoc74 yêu cầu đóng gói thành đối tượng 16. Lớp MonHocKyHoc74 gửi trả cho lớp ThoiKhoaBieuCtr74 đối tượng MonHocKyHoc74  17. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 gửi kết quả cho lớp LopHocPhan74 yêu cầu đóng gói thành đối tượng  18. Lớp LopHocPhan74 gửi trả cho lớp ThoiKhoaBieuCtr74 danh sách đối tượng LopHocPhan74  19. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 tìm kiếm danh sách buổi học tuần hiện tại của sinh viên A trong CSDL  20. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 tìm kiếm khung giờ trong CSDL và kiểm tra tuần hiện tại  21. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 gửi kết quả cho lớp KhungGio74 yêu cầu đóng gói thành đối tượng  22. Lớp KhungGio74 gửi trả cho lớp ThoiKhoaBieuCtr74 đối tượng KhungGio74  23. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 tìm kiếm phòng học trong CSDL 24. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 gửi kết quả cho lớp PhongHoc74 yêu cầu đóng gói thành đối tượng  25. Lớp PhongHoc74 gửi trả cho lớp ThoiKhoaBieuCtr74 đối tượng PhongHoc74  26. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 tìm kiếm giáo viên trong CSDL 27. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 gửi kết quả cho lớp GiaoVien74 yêu cầu đóng gói thành đối tượng  28. Lớp GiaoVien74 gửi trả cho lớp ThoiKhoaBieuCtr74 đối tượng GiaoVien74  29. Lớp ThoiKhoaBieuCtr74 gửi kết quả cho lớp BuoiHoc74 yêu cầu đóng gói thành đối tượng  30. Lớp BuoiHoc74 gửi trả cho lớp ThoiKhoaBieuCtr74 danh sách các đối tượng BuoiHoc74.  31. Lớp ThoiKhoaBieuCtr gửi danh sách đối tượng BuoiHoc74 cho lớp XemTKBTheoTuanFrm74.  32. Lớp XemTKBTheoTuanFrm74 hiển thị danh sách các lịch học theo dạng bảng, có 7 cột tương ứng với 7 ngày, 6 hàng tương |
| --- | --- |

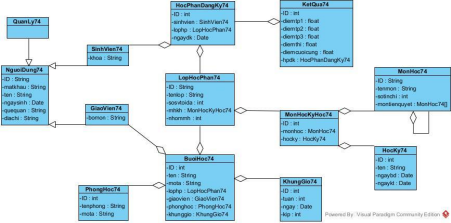
|  | ứng với 6 kíp học cho mỗi ngày. Trong mỗi ô của bảng hiển thị tên môn học, nhóm môn học, và tên phòng học tương ứng với khung giờ đó. |
| --- | --- |

**7. Thực thể hoá scenario thành sơ đồ tuần tự**

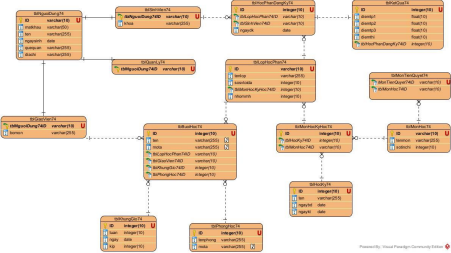
****

**III. Nội dung pha thiết kế**

**1. Sơ đồ lớp thực thể của hệ thống**

****

**2. Thiết kế CSDL của hệ thống**

****

**Mỗi lớp thực thể đề xuất thành một bảng tương ứng CSDL:**

• Lớp NguoiDung74 🡪 bảng tblNguoiDung74

• Lớp SinhVien74 🡪 bảng tblSinhVien74

• Lớp GiaoVien74 🡪 bảng tblGiaoVien74

• Lớp QuanLy74 🡪 bảng tblQuanLy74

• Lớp MonHoc74 🡪 bảng tblMonHoc74

• Lớp HocKy74 🡪 bảng tblHocKy74

• Lớp MonHocKyHoc74 🡪 bảng tblMonHocKyHoc74

• Lớp LopHocPhan74 🡪 bảng tblLopHocPhan74

• Lớp BuoiHoc74 🡪 bảng tblBuoiHoc74

• Lớp KhungGio74 🡪 bảng tblKhungGio74

• Lớp PhongHoc74 🡪 bảng PhongHoc74

• Lớp HocPhanDangKy74 🡪 bảng HocPhanDangKy74

• Lớp KetQua74 🡪 bảng KetQua74

• Đề xuất thuộc tính montienquyet của lớp MonHoc74 thành bảng MonTienQuyet74

**Với mỗi lớp thực thể, lấy các thuộc tính không phải đối tượng thành thuộc tính của bảng tương ứng:**

• Bảng tblNguoiDung74: ID, matkhau, ten, ngaysinh, quequan, diachi • Bảng tblSinhVien74: ID, matkhau, ten, ngaysinh, quequan, diachi, khoa • Bảng tblGiaoVien74: ID, matkhau, ten, ngaysinh, quequan, diachi, bomon • Bảng tblQuanLy74: ID, matkhau, ten, ngaysinh, quequan, diachi • Bảng tblMonHoc74: ID, tenmon, sotinchi

• Bảng tblHocKy74: ID, ten, ngaybd, ngaykt

• Bảng tbl MonHocKyHoc74: ID

• Bảng tblLopHocPhan74: ID, tenlop, sosvtoida, nhommh

• Bảng tblBuoiHoc74: ID, ten, mota

• Bảng tblPhongHoc74: ID, tenphong, mota

• Bảng tblKhungGio74: ID, tuan, ngay, kip

• Bảng tblHocPhanDangKy74: ID, ngaydk

• Bảng tblKetQua74: ID, diemtp1, diemtp2, diemtp3, diemthi, diemcuoicung **Mô tả từ quan hệ giữa các lớp sang quan hệ giữa các bảng:** • 1 tblNguoiDung74 – 1 tblSinhVien74

• 1 tblNguoiDung74 – 1 tblGiaoVien74

• 1 tblNguoiDung74 – 1 tblQuanLy74

• 1 tblMonHoc74 – n tblMonTienQuyet74

• 1 tblMonHoc74 – n tblMonHocKyHoc74

• 1 tblHocKy74 – n tblMonHocKyHoc74

• 1 tblMonHocKyHoc74 – n tblLopHocPhan74

• 1 tblLopHocPhan74 – n tblHocPhanDangKy74

• 1 tblSinhVien74 – n tblHocPhanDangKy74

• 1 tblHocPhanDangKy74 – 1 tblKetQua74

• 1 tblLopHocPhan74 – n tblBuoiHoc74

• 1 tblGiaoVien74 – n tblBuoiHoc74

• 1 tblKhungGio74 – n tblBuoiHoc74

• 1 tbl PhongHoc74 – n tblBuoiHoc74

**Bổ sung các thuộc tính khoá:**

• Khoá chính được thiết lập với thuộc tính ID của các bảng tương ứng. • tblSinhVien74 có khoá ngoại (là khoá chính) tblNguoiDung74ID • tblGiaoVien74 có khoá ngoại (là khoá chính) tblNguoiDung74ID • tblQuanLy74 có khoá ngoại (là khoá chính) tblNguoiDung74ID • tblMonTienQuyet74 có khoá ngoại tblMonHoc74ID

• tblMonHocKyHoc74 có khoá ngoại tblMonHoc74ID

• tblMonHocKyHoc74 có khoá ngoại tblHocKy74ID

• tblLopHocPhan74 có khoá ngoại tblMonHocKyHoc74ID

• tblHocPhanDangKy74 có khoá ngoại tblLopHocPhan74ID • tblHocPhanDangKy74 có khoá ngoại tblSinhVien74ID

• tblKetQua74 có khoá ngoại tblHocPhanDangKy74ID

• tblBuoiHoc74 có khoá ngoại tblLopHocPhan74ID

• tblBuoiHoc74 có khoá ngoại tblGiaoVien74ID

• tblBuoiHoc74 có khoá ngoại tblKhungGio74ID

• tblBuoiHoc74 có khoá ngoại tblPhongHoc74ID

**Loại bỏ thuộc tính dư thừa**

• Loại bỏ thuộc tính dẫn xuất diemcuoicung của bảng tblKetQua74 • Loại bỏ hết thuộc tính của các lớp thống kế 🡪 Loại bỏ lớp thống kê **3. Sơ đồ lớp MVC thuần của modul**

**Đinh ngh ̣ ia c ̃ ác thuộc tính vàkiểu thuộc tính của mỗi lớp**

**Dùng kĩthuật thẻCRC và 3 nguyên líthiết kế phương thức đểgán các phương thức cho các lớp**

****

****

**Đinh ngh ̣ ia khu ̃ ôn mẫu cho từng phương thức**

• TrangChuSVFrm74: phải có các phương thức hiển thị form (hàm khởi tạo), phương thức xử lý sự kiện khi chọn Xem TKB.

• ChonKieuXemTKBFrm74: phải có các phương thức hiển thị form (hàm khởi tạo), phương thức xử lý khi chọn Xem theo tuần.

• XemTKBTheoTuanFrm74: phải có các phương thức hiển thị form (hàm khởi tạo)

• ThoiKhoaBieuDAO74: phải có phương thức lấy danh sách lớp học phần sinh vien đã đăng ký, phương thức lấy danh sách buổi học tuần hiện tại của sinh viên từ CSDL, các phương thức lấy phòng học, khung giờ, môn học, học kỳ trong CSDL.

• BuoiHoc74: phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo, hàm khởi tạo gồm tất cả các thuộc tính, 2 phương thức get(), set()). • KhungGio74: phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo, hàm khởi tạo gồm tất cả các thuộc tính, 2 phương thức get(), set()). • PhongHoc74: phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo, hàm khởi tạo gồm tất cả các thuộc tính, 2 phương thức get(), set()). • GiaoVien74: phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo, hàm khởi tạo gồm tất cả các thuộc tính, 2 phương thức get(), set()). • SinhVien74: phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo, hàm khởi tạo gồm tất cả các thuộc tính, 2 phương thức get(), set()). • LopHocPhan74: phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo, hàm khởi tạo gồm tất cả các thuộc tính, 2 phương thức get(), set()). • MonHoc74: phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo, hàm khởi tạo gồm tất cả các thuộc tính, 2 phương thức get(), set()). • HocKy74: phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo, hàm khởi tạo gồm tất cả các thuộc tính, 2 phương thức get(), set()). • MonHocKyHoc74: phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm

khởi tạo, hàm khởi tạo gồm tất cả các thuộc tính, 2 phương thức get(), set()). • HocPhanDangKy74: phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo, hàm khởi tạo gồm tất cả các thuộc tính, 2 phương thức get(), set()).

**4. Sơ đồ tuần tự sau pha thiết kế**

****

**IV. Nội dung pha cài đặt**

**1. Lớp Model**

• Lớp NguoiDung74



• Lớp SinhVien74



• Lớp GiaoVien74



• Lớp QuanLy74



• Lớp MonHoc74





• Lớp HocKy74

• MonHocKyHoc74



• Lớp LopHocPhan74



• Lớp HocPhanDangKy74

• Lớp KetQua74

• Lớp KhungGio74

• Lớp PhongHoc74



• Lớp BuoiHoc74





**2. Lớp View**

• LoginFrm74



• TrangChuSVFrm74



• ChonKieuXemTKBFrm74



• XemTKBTheoTuanFrm74

**3. Lớp Control**

• ThoiKhoaBieuDAO74

**V. Nội dung pha kiểm thử**

**1. Lập kế hoạch test cho modul**

| Chức năng | Test case |
| --- | --- |

| Xem TKB của sinh viên | 1. Thời khoá biểu có danh sách các buổi học cụ thể 2. Thời khoá biểu trống |
| --- | --- |

**2. Test case**

**Thời khoá biểu có danh sách các buổi học cụ thể**

• CSDL hiện thời

Bảng tblSinhVien74

| ID | matkhau | ten | ngaysinh | quequan | diachi | khoa |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SV01 | 123456 | Nguyen Van A | 05-11-2003 | Hai Duong | Ha Noi | D21 |
| SV02 | 111111 | Tran Thi B | 10-10-2003 | Hai Phong | Ha Noi | D21 |

Bảng tblGiaoVien74

| ID | matkhau | ten | ngaysinh | quequan | diachi | bomon |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GV01 | 111111 | Vu Van Duc | 05-05-1996 | Hai Phong | Ha Noi | CNTT |
| GV02 | 222222 | Tran Thu Ngan | 12-03-1994 | Bac Ninh | Ha Noi | CNTT |
| GV03 | 333333 | Vu Thu Hien | 30-04-1995 | Hung Yen | Ha Noi | CNTT |
| GV04 | 444444 | Ly Thi Hue | 01-04-1992 | Ha Noi | Ha Noi | CNTT |
| GV05 | 555555 | Nguyen Van Tien | 11-02-1990 | Vinh Phuc | Ha Noi | CNTT |

Bảng tblHocPhanDangKy74

| ID | lophocphanID | sinhVienID | ngaydk |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | HP01 | SV01 | 27-12-2023 |
| 2 | HP02 | SV01 | 27-12-2023 |
| 3 | HP03 | SV01 | 27-12-2023 |
| 4 | HP04 | SV01 | 27-12-2023 |
| 5 | HP05 | SV01 | 27-12-2023 |

Bảng tblLopHocPhan74

| ID | tenlop | sosvtoida | monhockyhocID | nhommh |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| HP01 | TRR | 50 | 1 | 1 |
| HP02 | LTTT | 50 | 2 | 2 |
| HP03 | TA | 30 | 3 | 3 |
| HP04 | KTTT | 70 | 4 | 4 |
| HP05 | LTM | 50 | 5 | 5 |

Bảng tblMonHocKyHoc74

| ID | monhocID | hockyID |
| --- | --- | --- |
| 1 | MH01 | 2 |
| 2 | MH02 | 2 |
| 3 | MH03 | 2 |
| 4 | MH04 | 2 |
| 5 | MH05 | 2 |

Bảng tblMonHoc74

| ID | tenmon | sotinchi |
| --- | --- | --- |
| MH01 | Toan roi rac | 2 |

| MH02 | Ly thuyet thong tin | 3 |
| --- | --- | --- |
| MH03 | Tieng anh | 4 |
| MH04 | Ky nang thuyet trinh | 1 |
| MH05 | Lap trinh mang | 2 |

Bảng tblHocKy74

| ID | ten | ngaybd | ngaykt |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Hoc ky 1 | 14-08-2023 | 10-12-2023 |
| 2 | Hoc ky 2 | 15-01-2024 | 02-06-2024 |

Bảng tblPhongHoc74

| ID | tenphong | mota |
| --- | --- | --- |
| 1 | 101 |  |
| 2 | 201 |  |
| 3 | 301 |  |
| 4 | 401 |  |
| 5 | 501 |  |

Bảng tblKhungGio74

| ID | tuan | ngay | kip |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 39 | 06-05-2024 | 1 |
| 2 | 39 | 07-05-2024 | 2 |
| 3 | 39 | 07-05-2024 | 4 |
| 4 | 39 | 09-05-2024 | 2 |
| 5 | 39 | 10-05-2024 | 3 |
| 6 | 39 | 11-05-2024 | 5 |

Bảng tblBuoiHoc74

| ID | ten | mota | lophp | giaovien | phonghoc | khunggio |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  | HP01 | GV01 | 1 | 1 |
| 2 |  |  | HP02 | GV02 | 2 | 2 |
| 3 |  |  | HP03 | GV03 | 3 | 3 |
| 4 |  |  | HP04 | GV04 | 4 | 4 |
| 5 |  |  | HP05 | GV05 | 5 | 5 |

• Các bước thực hiện

| Các bước thực hiện | Kết quả mong đợi |
| --- | --- |
| 1. Sinh viên SV01 click button Xem TKB | 1. Giao diện chọn thời khoá biểu hiện ra với 2 button: Xem theo tuần, Xem theo học kỳ |
| 2. Sinh viên SV01 click button Xem theo tuần | 2. Giao diện hiện ra bảng thời khoá biểu tuần hiện tại của sinh viên SV01: |

| Kíp | Thứ 2 | Thứ 3 | Thứ 4 | Thứ 5 | Thứ 6 | Thứ 7 | Chủ nhật |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kíp 1 | Môn: |  |  |  |  |  |  |

|  | Toan roi rac  Nhóm: 1 Phòng:  101 |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kíp 2 |  | Môn: Ly  thuyet  thong tin  Nhóm: 2  Phòng:  201 |  | Môn: Ky năng  thuyết  trinh  Nhóm: 4  Phòng:  401 |  |  |  |
| Kíp 3 |  |  |  |  | Môn:  Lap  trinh  mang  Nhóm: 5 Phòng:  501 |  |  |
| Kíp 4 |  | Môn:  Tieng Anh Nhóm: 3  Phòng:  301 |  |  |  |  |  |
| Kíp 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| Kíp 6 |  |  |  |  |  |  |  |

**Thời khoá biểu trống**

• CSDL hiện thời

Bảng tblSinhVien74

| ID | matkhau | ten | ngaysinh | quequan | diachi | khoa |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SV01 | 123456 | Nguyen Van A | 05-11-2003 | Hai Duong | Ha Noi | D21 |
| SV02 | 111111 | Tran Thi B | 10-10-2003 | Hai Phong | Ha Noi | D21 |

Bảng tblGiaoVien74

| ID | matkhau | ten | ngaysinh | quequan | diachi | bomon |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GV01 | 111111 | Vu Van Duc | 05-05-1996 | Hai Phong | Ha Noi | CNTT |
| GV02 | 222222 | Tran Thu Ngan | 12-03-1994 | Bac Ninh | Ha Noi | CNTT |
| GV03 | 333333 | Vu Thu Hien | 30-04-1995 | Hung Yen | Ha Noi | CNTT |
| GV04 | 444444 | Ly Thi Hue | 01-04-1992 | Ha Noi | Ha Noi | CNTT |
| GV05 | 555555 | Nguyen Van Tien | 11-02-1990 | Vinh Phuc | Ha Noi | CNTT |

Bảng tblHocPhanDangKy74

| ID | lophocphanID | sinhVienID | ngaydk |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | HP06 | SV02 | 27-12-2023 |

| 2 | HP07 | SV02 | 27-12-2023 |
| --- | --- | --- | --- |
| 3 | HP08 | SV02 | 27-12-2023 |
| 4 | HP09 | SV02 | 27-12-2023 |
| 5 | HP10 | SV02 | 27-12-2023 |

Bảng tblLopHocPhan74

| ID | tenlop | sosvtoida | monhockyhocID | nhommh |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| HP06 | TRR | 50 | 1 | 2 |
| HP07 | LTTT | 50 | 2 | 3 |
| HP08 | TA | 30 | 3 | 4 |
| HP09 | KTTT | 70 | 4 | 5 |
| HP10 | LTM | 50 | 5 | 6 |

Bảng tblMonHocKyHoc74

| ID | monhocID | hockyID |
| --- | --- | --- |
| 1 | MH01 | 2 |
| 2 | MH02 | 2 |
| 3 | MH03 | 2 |
| 4 | MH04 | 2 |
| 5 | MH05 | 2 |

Bảng tblMonHoc74

| ID | tenmon | sotinchi |
| --- | --- | --- |
| MH01 | Toan roi rac | 2 |
| MH02 | Ly thuyet thong tin | 3 |
| MH03 | Tieng anh | 4 |
| MH04 | Ky nang thuyet trinh | 1 |
| MH05 | Lap trinh mang | 2 |

Bảng tblHocKy74

| ID | ten | ngaybd | ngaykt |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Hoc ky 1 | 14-08-2023 | 10-12-2023 |
| 2 | Hoc ky 2 | 15-01-2024 | 02-06-2024 |

Bảng tblPhongHoc74

| ID | tenphong | mota |
| --- | --- | --- |
| 1 | 101 |  |
| 2 | 201 |  |
| 3 | 301 |  |
| 4 | 401 |  |
| 5 | 501 |  |

Bảng tblKhungGio74

| ID | tuan | ngay | kip |
| --- | --- | --- | --- |

| 6 | 38 | 29-04-2024 | 1 |
| --- | --- | --- | --- |
| 7 | 40 | 13-05-2024 | 1 |
| 8 | 38 | 02-05-2024 | 2 |
| 9 | 38 | 03-05-2024 | 5 |
| 10 | 40 | 24-05-2024 | 3 |

Bảng tbl BuoiHoc74

| ID | ten | mota | lophp | giaovien | phonghoc | khunggio |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  | HP06 | GV01 | 1 | 6 |
| 2 |  |  | HP07 | GV02 | 2 | 7 |
| 3 |  |  | HP08 | GV03 | 3 | 8 |
| 4 |  |  | HP09 | GV04 | 4 | 9 |
| 5 |  |  | HP10 | GV05 | 5 | 10 |

• Các bước thực hiện

| Các bước thực hiện | Kết quả mong đợi |
| --- | --- |
| 1. Sinh viên SV02 click button Xem TKB | 1. Giao diện chọn thời khoá biểu hiện ra với 2 button: Xem theo tuần, Xem theo học kỳ |
| 2. Sinh viên SV02 click button Xem theo tuần | 2. Giao diện hiện ra bảng thời khoá biểu tuần hiện tại của sinh viên SV02: |

| Kíp | Thứ 2 | Thứ 3 | Thứ 4 | Thứ 5 | Thứ 6 | Thứ 7 | Chủ nhật |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kíp 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| Kíp 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| Kíp 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| Kíp 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| Kíp 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| Kíp 6 |  |  |  |  |  |  |  |