**[ĐA06] QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG TRUNG TÂM TIN HỌC**

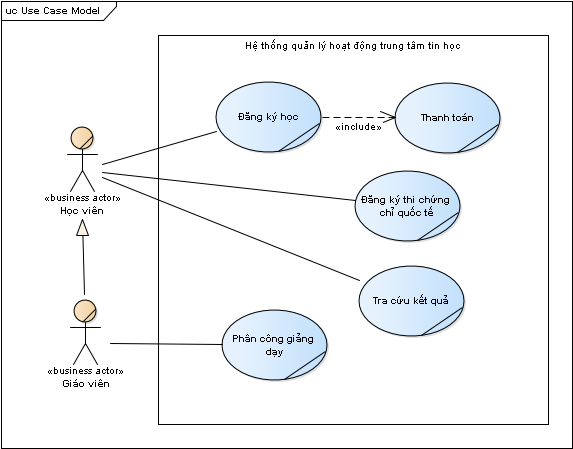
**ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

# THÔNG TIN NHÓM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Mã Nhóm: 4* | *MSSV* | *Họ và tên* | *Ghi chú* |
| [19HTTT]  [NHÓM 4] | 19127384 | Nguyễn Trường Giang | Nhóm trưởng |
| 19127601 | Trần Hữu Trọng |  |
| 19127385 | Phạm Lê Hạ |  |
| 19127309 | Phan Mạnh Trường |  |

# MÔ HÌNH HOÁ NGHIỆP VỤ

## Mô hình UseCase nghiệp vụ



## Đặc tả các UseCase từng nghiệp vụ bằng văn bản

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Đăng kí học |
| Mô tả | * UC bắt đầu khi học viên nhận thông báo về khóa học mới trên kênh truyền thông quảng cảo của trung tâm * UC mô tả quá trình đăng kí khóa học |
| Dòng cơ bản | 1. Nhân viên tiếp nhận nhận yêu cầu đăng kí học phần 2. Nhận viên tiếp nhận yêu cầu thông tin 3. Nhân viên tiếp nhận nhận thông tin cá nhân 4. Nhân viên tiếp nhận nhận CMND 5. Nhân viên tiếp nhận kiểm tra sĩ số lớp 6. Nhân viên tiếp nhận thông báo cho học viên 7. Nhân viên tiếp nhận nhận mã chứng chỉ học phần cơ bản 8. Nhân viên tiếp nhận in giấy xác nhận đăng ký |
| Dòng thay thế | * A2: Tại bước 2, nếu học viên là học viên cũ thì không thực hiện bước 3 * A6: Tại bước 6, nếu học phần đăng ký không phải là học phần chuyên sâu thì không thực hiện bước 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use case | Thanh toán |
| Giới thiệu | * UC bắt đầu khi học viên nhận giấy xác nhận đăng ký học phần * UC mô tả qui trình thanh toán học phần |
| Dòng cơ bản | 1. Thực hiện use case đăng kí học 2. Nhân viên kế toán nhận thông tin đăng kí của học viên 3. Nhân viên kế toán nhận tiền thanh toán 4. Nhân viên kế toán xác nhận hoàn tất thành toán 5. Nhân viên kế toán in hóa đơn thanh toán 6. Nhân viên kế toán lưu lại hóa đơn thanh toán 7. Nhân viên kế toán nhận thông tin công ty 8. Nhân viên kế toán xuất hóa đơn riêng cho công ty |
| Dòng thay thế | * A3: Tại bước 3, học viên thanh toán qua thẻ ngân hàng hoặc tiền mặt * A6: Tại bước 6, nếu học viên không thuộc công ty nào thì bỏ qua bước 7, 8 |

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Đăng ký thi chứng chỉ quốc tế |
| Mô tả | * Usecase được bắt đầu khi trung tâm tổ chức thi các chứng chỉ quốc tế cho các học viên đang theo học hoặc đối tượng khác * Usecase mô tả qui trình đăng ký thi chứng chỉ quốc tế |
| Dòng cơ bản | 1. Nhân viên kế toán tiếp nhận thông tin đăng ký của học viên (thông tin cá nhân, CMND, chứng chỉ sẽ thi, đợt thi, 2 hình 3x4) 2. Nhân viên kế toán thu lệ phí đăng ký và phí cấp chứng chỉ cho học viên 3. Nhân viên kế toán giảm 10% phí đăng ký cho học viên của trung tâm 4. Nhân viên kế toán cung cấp phiếu dự thi sau khi học viên hoàn tất việc thanh toán |
| Dòng thay thế | * A2: Nếu không phải là học viên của trung tâm thì bỏ qua bước 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Qui trình phân công giảng dạy |
| Mô tả | * Usecase được bắt đầu khi có danh sách các học phần học viên đăng ký * Usecase mô tả qui trình phân công giảng dạy |
| Dòng cơ bản | 1. Bộ phận văn phòng tiến hành xếp phòng 2. Bộ phận văn phòng tiến hành phân công giáo viên giảng dạy 3. Bộ phận văn phòng lập danh sách các giáo viên có thể dạy các học phần trong danh sách 4. Bộ phận văn phòng gửi thư mời giảng dạy các học phần đến các giáo viên 5. Bộ phận văn phòng nhận phản hồi từ giáo viên 6. Bộ phận văn phòng liên hệ với giáo viên khác 7. Bộ phận văn phòng lập thời khóa biểu 8. Bộ phận văn phòng gửi đến giáo viên thời khóa biểu và phòng học của học phần mà giáo viên đảm nhiệm |
| Dòng thay thế | * A5: Nếu BPVP nhận được phản hồi từ giáo viên xác nhận giảng dạy được thì bỏ qua bước 6. |

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Tra cứu kết quả |
| Mô tả | * Usecase được bắt đầu sau khi học viên kết thúc học phần. * Usecase mô tả qui trình tra cứu kết quả học phần. |
| Dòng cơ bản | 1. Nhân viên tiếp nhận sẽ nhận thông tin của học viên (Gồm mã học viên, mã học phần). 2. Nhân viên tiếp nhận thực hiện tra cứu. 3. Nhân viên in kết quả học phần. 4. Nhân viên cung cấp ngày cấp chứng chỉ. 5. Nhân viên cung cấp ngày thi lại. 6. Nhân viên tiếp nhận trả kết quả cho học viên. |
| Dòng thay thế | * A2: Nếu học viên không yêu cầu in kết quả thì bỏ qua bước 3. * A4: Nếu đậu học phần thì không thực hiện bước 4.2. Nếu không đậu học phần thì không thực hiện bước 4.1. |

## Mô hình hóa nghiệp vụ

### Xác định thừa tác viên

**Nghiệp vụ Đăng ký học:**

- Thừa tác viên: Nhân viên tiếp nhận

- Thực thể nghiệp vụ: Học phần, Danh sách lớp, Yêu cầu học phần, Học viên

**Nghiệp vụ Thanh toán:**

- Thừa tác viên: Nhân viên kế toán

- Thực thể nghiệp vụ: Chi tiết hóa đơn, Học viên

**Nghiệp vụ Qui trình Phân công giảng dạy:**

- Thừa tác viên: Giáo viên, bộ phận văn phòng.

- Thực thể nghiệp vụ: Phòng học, Lớp, Giáo viên

**Nghiệp vụ Đăng ký thi chứng chỉ quốc tế**:

- Thừa tác viên: Nhân viên kế toán

- Thực thể nghiệp vụ: Kỳ thi, Học viên, Phiếu dự thi, Chi tiết hóa đơn

**Nghiệp vụ quy trình Tra cứu kết quả:**

- Thừa tác viên: Nhân viên tiếp nhận

- Thực thể nghiệp vụ: Danh sách lớp, Phiếu dự thi

### Sơ đồ Activity

* Sơ đồ hoạt động cho use-case **ĐĂNG KÝ HỌC**

**Diagram

Description automatically generated**

* Sơ đồ hoạt động cho use-case **THANH TOÁN**

**Diagram

Description automatically generated**

* Sơ đồ hoạt động cho use-case **ĐĂNG KÝ THI CHỨNG CHỈ QUỐC TẾ**

Diagram

Description automatically generated

* Sơ đồ hoạt động cho use-case **PHÂN CÔNG GIẢNG DẠY**

**Diagram

Description automatically generated**

* Sơ đồ hoạt động cho use-case **TRA CỨU KẾT QUẢ**

**Diagram

Description automatically generated**

## Diagram Description automatically generatedSơ đồ lớp mức phân tích

## Không có mô tả.Mô hình UseCase xác định các yêu cầu tự động hoá

## Graphical user interface, text, application, email Description automatically generatedMô hình quan h

## Đặc tả UseCase hệ thống

**Đặc tả Use case “Đăng nhập”**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use-case | Đăng nhập |
| Mô tả | Trong quá trình sử dụng hệ thống, nhân viên muốn thực hiện các chức năng của hệ thống phải đăng nhập vào hệ thống theo tài khoản và mật khẩu đã được cấp ban đầu mới để định danh mới có thể sử dụng được các chức năng tương ứng. |
| Tác nhân | Nhân viên văn phòng, nhân viên tiếp nhận, nhân viên kế toán |
| Use-case liên quan | Tất cả các usecase còn lại |
| Dòng sự kiện chính | 1. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập yêu cầu người dùng nhập username và password 2. Người dùng nhập username và password của mình 3. Người dùng chọn “Đăng nhập” 4. Hệ thống kiểm tra thông tin username và password 5. Hệ thống hiển thị thông báo đăng nhập thành công và chuyển sang giao diện màn hình chính sau khi đăng nhập tương ứng với từng người dùng |
| Dòng sự kiện phụ | A3. Tại bước 3 nếu người dùng bỏ trống username hoặc password:   * Hệ thống thông báo “Username/Password không được để trống. * Quay lại bước 2   A4. Tại bước 4 nếu người dùng nhập username hoặc password không đúng:   * Hệ thống thông báo “Vui lòng kiểm tra lại username/Password” * Quay lại bước 2 |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng phải được cấp tài khoản đăng nhập tương ứng với chức vụ của mình |
| Hậu điều kiện | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò tương ứng với mỗi người dùng |

**Đặc tả Use case “Tra cứu kết quả”**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use-case | Tra cứu kết quả |
| Mô tả | Khi nhân viên nhận được yêu cầu về kết quả học phần từ học viên, nhân viên sẽ tiến hành tra cứu kết quả học phần và trả kết quả kèm theo các thông tin cần thiết nếu học viên yêu cầu |
| Tác nhân | Nhân viên tiếp nhận |
| Use-case liên quan | Không có |
| Dòng sự kiện chính | 1. Hệ thống hiển thị màn hình tra cứu kết quả. 2. Người dùng nhập thông tin cần thiết để tra cứu (mã học viên, mã học phần) 3. Hệ thống sẽ thực hiện tìm kiếm thông tin trong nguồn dữ liệu với thông tin đã được cung cấp. 4. Hệ thống hiển thị kết quả tra cứu lên màn hình. |
| Dòng sự kiện phụ | A2. Tại bước 2, nếu người dùng không nhập mã học viên hoặc mã học phần hoặc cả hai thì :   * Hệ thống thông báo “Trường mã học viên/mã học phần không được để trống.” * Quay lại bước 1.   A3. Tại bước 3 nếu hệ thống không tìm thấy thông tin phù hợp với thông tin đã được cung cấp thì:   * Hệ thống thông báo “Không có dữ liệu!” * Quay lại bước 1. |
| Điều kiện tiên quyết | Tài khoản thực hiện thao tác phải có quyền của Nhân viên tiếp nhận  Nhân viên bấm chọn chức năng “Tra cứu kết quả học phần” |
| Hậu điều kiện | Hệ thống hiển thị kết quả lên màn hình. |

**Đặc tả Use case “Lập phiếu dự thi chứng chỉ quốc tế”**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use-case | Lập phiếu dự thi chứng chỉ quốc tế |
| Mô tả | Khi nhân viên nhận được thông tin người đăng ký thi chứng chỉ quốc tế, nhân viên tiến hành lập phiếu dự thi cho người đăng ký. |
| Tác nhân | Nhân viên tiếp nhận |
| Use-case liên quan | Không có |
| Dòng sự kiện chính | 1. Hệ thống hiển thị màn hình lập phiếu dự thi chứng chỉ quốc tế 2. Người dùng nhập thông tin cần thiết để lập phiếu (Thông tin cá nhân, CMND, chứng chỉ sẽ thi, đợt thi) 3. Hệ thống kiểm tra thông tin kỳ thi chứng chỉ có hợp lệ. 4. Hệ thống ghi nhận thông tin chứng chỉ 5. Hệ thống hiển thị kết quả thành công lên màn hình. |
| Dòng sự kiện phụ | A2. Tại bước 2, nếu đã là học viên của trung tâm thì không cần cung cấp thông tin cá nhân và CMND.  A3. Tại bước 3, nếu không tồn tại kỳ thi chứng chỉ quốc tế :   * Hệ thống thông báo “Không tồn tại kỳ thi!” * Quay lại bước 1. |
| Điều kiện tiên quyết | Tài khoản thực hiện thao tác phải có quyền của Nhân viên tiếp nhận  Nhân viên tiếp nhận bấm chọn chức năng “Lập phiếu thi chứng chỉ quốc tế” |
| Hậu điều kiện | Lập thành công chứng chỉ |

**Đặc tả Use case “Tra cứu học viên”**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use-case | Tra cứu học viên |
| Mô tả | Nhân viên tiếp nhận thực hiện chức năng tra cứu học viên để xem thông tin của học viên |
| Tác nhân | Nhân viên tiếp nhận |
| Use-case liên quan | Lập phiếu dự thi chứng chỉ quốc tế |
| Dòng sự kiện chính | 1. Hệ thống hiển thị màn hình tra cứu học viên. 2. Người dùng nhập thông tin cần thiết để tra cứu 3. Hệ thống tiến hành tìm kiếm thông tin trên dữ liệu. 4. Hệ thống hiển thị kết quả lên màn hình. |
| Dòng sự kiện phụ | A2. Tại bước 2, nếu người dùng để khoảng trắng và nhấn tìm kiếm:   * Hệ thống thông báo “Thông tin tìm kiếm không hợp lệ!” * Quay lại bước 1   A3. Tại bước 3, nếu không tồn tại thông tin học viên tương ứng :   * Hệ thống thông báo “Không tồn tại học viên!” * Quay lại bước 1. |
| Điều kiện tiên quyết | Tài khoản thực hiện thao tác phải có quyền của Nhân viên tiếp nhận  Nhân viên tiếp nhận bấm chọn chức năng “Tra cứu học viên” |
| Hậu điều kiện | Hệ thống hiển thị kết quả lên màn hình. |

**Đặc tả Use case “Xử lý đăng ký học phần”**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use-case | Xử lý đăng ký học phần |
| Mô tả | Khi nhân viên tiếp nhận nhận được yêu cầu đăng ký học phần từ học viên, nhân viên tiếp nhận sẽ tiến hành kiểm tra sĩ số lớp và in giấy xác nhận đăng ký cho học viên |
| Tác nhân | Nhân viên tiếp nhận |
| Use-case liên quan | Không có |
| Dòng sự kiện chính | 1. Hệ thống hiển thị màn hình để người dùng nhập thông tin 2. Người dùng nhập thông tin đăng ký (Tên học phần, mã học viên…) 3. Hệ thống sẽ ghi nhận kết quả đăng ký học phần 4. Hệ thống hiển thị kết quả lên màn hình. |
| Dòng sự kiện phụ | A2. Tại bước 2, nếu người dùng nhập thông tin không hợp lệ:   * Hệ thống thông báo “Thông tin đăng ký không hợp lệ!” * Quay lại bước 1   A3. Tại bước 3, nếu học phần không tồn tại thì:   * Hệ thống thông báo “Học phần không tồn tại!” * Quay lại bước 1   Quay lại bước 2  A3. Tại bước 3, nếu học phần đã đủ số lượng học viên thì:   * Hệ thống thông báo “Học phần đã đủ số lượng đăng ký!” * Quay lại bước 1   A3. Tại bước 3, nếu học viên không đủ điều kiện đăng ký (đối với học phần chuyên sâu) thì:   * Hệ thống thông báo “Học viên không đủ điều kiện đăng ký!” * Quay lại bước 1 |
| Điều kiện tiên quyết | Nhân viên tiếp nhận đăng nhập vào hệ thống và chọn chức năng ‘Danh sách học phần’ |
| Hậu điều kiện | Hệ thống hiển thị kết quả đăng ký học phần lên màn hình. |

**Đặc tả Use case “Tra cứu chứng chỉ”**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use-case | Tra cứu chứng chỉ |
| Mô tả | Nhân viên tiếp nhận thực hiện chức năng tra cứu chứng chỉ học phần cơ bản của học viên để xem thông tin |
| Tác nhân | Nhân viên tiếp nhận |
| Use-case liên quan | Xử lý đăng ký học phần |
| Dòng sự kiện chính | 1. Hệ thống hiển thị màn hình tra cứu chứng chỉ. 2. Người dùng nhập thông tin cần thiết để tra cứu (mã học viên, mã chứng chỉ…) 3. Hệ thống tiến hành tìm kiếm chứng chỉ. 4. Hệ thống hiển thị kết quả lên màn hình. |
| Dòng sự kiện phụ | A3. Tại bước 3, nếu không tồn tại mã chứng chỉ tương ứng :   * Hệ thống thông báo “Không tồn tại mã chứng chỉ!” * Quay lại bước 2. |
| Điều kiện tiên quyết | Nhân viên tiếp nhận đăng nhập vào hệ thống và chọn chức năng ‘tra cứu chứng chỉ’ |
| Hậu điều kiện | Hệ thống hiển thị kết quả tra cứu mã chứng chỉ lên màn hình. |

**Đặc tả Use case “Quản lý học phần”**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use-case | Quản lý học phần |
| Mô tả | Kiểm tra học phần và mở học phần |
| Tác nhân | Trung tâm |
| Use-case liên quan | Use-case Tra cứu học phần |
| Dòng sự kiện chính | 1. Người dùng chọn chức năng Tra cứu học phần 2. Hệ thống thực hiện chức năng Tra cứu học phần 3. Người dùng chọn “Tạo học phần” trong chi tiết học phần 4. Hệ thống ghi nhận lại trạng thái “Đã mở” trong chi tiết học phần 5. Người dùng nhập thông tin cho học phần cần tạo (Ngày học…) 6. Hệ thống ghi nhận lại thông tin trong chi tiết học phần 7. Hệ thống hiển thị thông báo tạo thành công |
| Dòng sự kiện phụ | A3. Tại bước 3, nếu số học phần đã tạo = 10 thì :   * Hệ thống thông báo “Đã đạt số học phần tối đa!” * Quay lại bước 3.   A5. Người dùng nhập thông tin không hợp lệ:   * Hệ thống thông báo “Thông tin không hợp lệ!” * Quay lại bước 3. |
| Điều kiện tiên quyết | Tài khoản thực hiện thao tác phải có quyền của Trung tâm  Trung tâm bấm chọn chức năng “Quản lý học phần” |
| Hậu điều kiện | Hệ thống tạo học phần mới |

**Đặc tả Use case “Xử lý thanh toán”**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use-case | Xử lý thanh toán |
| Mô tả | Khi nhân viên kế toán nhận thông tin đăng ký của học viên sẽ tiến hành việc kiểm tra quá trình thanh toán |
| Tác nhân | Nhân viên kế toán |
| Use-case liên quan | Không có |
| Dòng sự kiện chính | 1. Hệ thống hiển thị màn hình danh sách học viên đăng ký. 2. Người dùng nhập thông tin cần thiết để tra cứu (mã học viên) 3. Hệ thống sẽ thực hiện kiểm tra thông tin học viên 4. Hệ thống hiển thị kết quả tra cứu học viên lên màn hình (bao gồm thông tin, tiền học phí…) 5. Người dùng chọn phương thức thanh toán 6. Hệ thống ghi nhận lại phương thức thanh toán 7. Người dùng nhập số tiền thanh toán 8. Hệ thống ghi nhận lại số tiền thanh toán 9. Hệ thống thông báo thanh toán thành công |
| Dòng sự kiện phụ | A3. Tại bước 3 nếu hệ thống không tìm thấy thông tin học viên phù hợp với thông tin đã được cung cấp thì:   * Hệ thống thông báo “Không có học viên!” * Quay lại bước 2.   A7. Tại bước 7, người dùng nhập số tiền thanh toán không hợp lệ:   * Hệ thống thông báo “Số tiền thanh toán không hợp lệ!” * Quay lại bước 6 |
| Điều kiện tiên quyết | Tài khoản thực hiện thao tác phải có quyền của Nhân viên kế toán  Nhân viên văn phòng bấm chọn chức năng “Xử lý thanh toán” |
| Hậu điều kiện | Hệ thống hiển thị trạng thái của học viên là ‘Đã thanh toán’. |

**Đặc tả Use case “Lập thời khóa biểu”**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use-case | Lập thời khóa biểu |
| Mô tả | Nhân viên văn phòng thực hiện chức năng lập thời khóa biểu cho giáo viên |
| Tác nhân | Nhân viên văn phòng |
| Use-case liên quan | Use-case Tra cứu học phần |
| Dòng sự kiện chính | 1. Hệ thống hiển thị danh sách học phần sẽ mở 2. Người dùng chọn chức năng Tra cứu học phần 3. Hệ thống thực hiện chức năng Tra cứu học phần 4. Người dùng nhập giáo viên, phòng học cho thời khóa biểu 5. Hệ thống ghi thông tin thời khóa biểu 6. Hệ thống hiển thị thông báo lập thành công |
| Dòng sự kiện phụ | A3. Tại bước 5, nếu thời khóa biểu tồn tại thì:   * Hệ thống thông báo “Thời khóa biểu đã tồn tại!” * Quay lại bước 3. |
| Điều kiện tiên quyết | Tài khoản thực hiện thao tác phải có quyền của Nhân viên văn phòng  Nhân viên văn phòng bấm chọn chức năng “Lập thời khóa biểu” |
| Hậu điều kiện | Hệ thống hiển thị kết quả lên màn hình. |

**Đặc tả Use case “Tra cứu học phần”**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use-case | Tra cứu học phần |
| Mô tả | Nhân viên văn phòng thực hiện chức năng tra cứu học phần để xem thông tin của học phần, hỗ trợ việc lập thời khóa biểu, quản lý học phần |
| Tác nhân | Nhân viên văn phòng, nhân viên tiếp nhận, trung tâm |
| Use-case liên quan | Use-case Lập thời khóa biểu, Use-case Quản lý học phần |
| Dòng sự kiện chính | 1. Hệ thống hiển thị danh sách học phần 2. Người dùng tìm kiếm học phần muốn tra cứu (Tìm theo tên, lọc theo khóa học…) 3. Hệ thống tìm kiếm thông tin học phần 4. Người dùng chọn học phần muốn tra cứu 5. Hệ thống tìm kiếm thông tin về học phần (bao gồm giờ học, số học viên, phòng học, những giáo viên có thể dạy hoặc giáo viên đã được phân công dạy…) 6. Hệ thống hiển thị chi tiết học phần |
| Dòng sự kiện phụ | A2. Tại bước 2, nếu người dùng để khoảng trắng và nhấn tìm kiếm:   * Hệ thống thông báo “Thông tin tìm kiếm không hợp lệ!” * Quay lại bước 1   A2. Tại bước 2, nếu hệ thống không tìm thấy thông tin học phần tương ứng:   * Hệ thống thông báo “Học phần không tồn tại!” * Quay lại bước 1 |
| Điều kiện tiên quyết | Tài khoản thực hiện thao tác phải có quyền của Nhân viên văn phòng  Nhân viên văn phòng bấm chọn chức năng “Tra cứu học phần” |
| Hậu điều kiện | Hệ thống hiển thị kết quả lên màn hình. |

# Thiết kế hệ thống

## Prototype

**Màn hình đăng nhập vào hệ thống**

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**Màn hình mô tả chức năng chọn học phần và thêm vào để đăng ký học phần**

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

Sau đó nếu nhấn xử lý đăng ký học phần thì sẽ hiện ra **màn hình đăng ký cho học viên hoặc người mới** ( nếu là học viên thì tìm và chọn trong danh sách, nếu không là học viên thì tạo học viên mới)

Graphical user interface

Description automatically generated

Tiếp theo là **màn hình chức năng tra cứu chứng chỉ quốc tế**, cũng tương tự học phần, người dùng sẽ chọn những chứng chỉ cần chọn xong nhấp vào thêm DS chọn, sau khi đã chọn xong thì sẽ lập phiếu nếu muốn còn không chọn quay lại màn hình trước đó. Nếu chọn lập phiếu thì hệ thống sẽ hiện ra màn hình giao diện Đăng Ký Học Phần ở trên.

Graphical user interface

Description automatically generated

**Màn hình chức năng tra cứu học viên**

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Có thể chọn xem **Kết quả các môn của học viên** đó tại trung tâm.

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

**Màn hình lập thời khóa biểu** (xếp lớp, thời gian học, phòng học, giáo viên). Có thể thêm vào chức năng thêm học phần mới ở đây.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**Màn hình xử lý thanh toán:** Người dùng sẽ tìm kiếm phân loại theo các hóa đơn thanh toán, nếu đơn nào chưa thanh toán và nhận được tiền từ học viên thì sẽ nhấp vào thanh toán để lưu vào database. Nếu đơn đã thanh toán rồi thì sẽ không hiện chức năng thanh toán nữa.

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Cuối cùng là **màn hình quản lý học phần** với các chức năng thống kê top khóa học, thống kê số lượng học viên học nhiều vào thời gian nào,… và nhiều chức năng thống kê khác theo yêu cầu.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

## Sơ đồ lớp mức thiết kế (sơ đồ 3 lớp)

**Màn hình đăng nhập:**

**Diagram

Description automatically generated**

**Màn hình chức năng đăng ký học phần**

**Diagram

Description automatically generated**

**Màn hình tra cứu học viên và thêm học viên mới**

**Diagram

Description automatically generated**

**Màn hình chứng chỉ quốc tế**

**Diagram

Description automatically generated with medium confidence**

**Màn hình tra cứu học viên**

**Diagram, text

Description automatically generated**

**Màn hình kết quả học viên**

**Diagram

Description automatically generated with low confidence**

**Màn hình lập thời khoá biểu**

**Text

Description automatically generated with low confidence**

**Màn hình xử lý thanh toán**

**Diagram

Description automatically generated**

**Màn hình thống kê học phần**

Diagram

Description automatically generated

## Sơ đồ Sequence (cho chức năng hệ thống - SystemUseCase)

A picture containing text, indoor

Description automatically generated**Sơ đồ Sequence Use case “Đăng nhập”**

**Sơ đồ Sequence Use case “Tra cứu kết quả”**

Diagram

Description automatically generated

**Sơ đồ Sequence Use case “Lập phiếu dự thi chứng chỉ quốc tế”**

Diagram

Description automatically generated

**Sơ đồ Sequence Use case “Tra cứu học viên”**

Diagram

Description automatically generated

**Sơ đồ Sequence Use case “Xử lý đăng ký học phần”**

Diagram

Description automatically generated

**Sơ đồ Sequence Use case “Tra cứu chứng chỉ”**

Diagram

Description automatically generated

**Sơ đồ Sequence Use case “Quản lý học phần”**

Diagram

Description automatically generated

**Sơ đồ Sequence Use case “Xử lý thanh toán”**

Diagram

Description automatically generated

**Sơ đồ Sequence Use case “Lập thời khóa biểu”**

Diagram

Description automatically generated

**Sơ đồ Sequence Use case “Tra cứu học phần”**

Diagram

Description automatically generated