**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**

-----🙡🕮🙣-----



**BÀI TẬP NHÓM**

Môn: **PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN**

*Mã lớp học phần: CT269*

Giảng viên: TRƯƠNG QUỐC ĐỊNH

ĐỀ TÀI

**QUẢN LÍ ĐĂNG KÝ MÔN HỌC**

**VÀ HỌC PHÍ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sinh viên thực hiện:** |  |
| Nguyễn An Vĩ | B1910178 |
| Đàm Thanh Tiến | B1910155 |
| Lê Quang Triệu  Nguyễn Thành Quang | B1906539  B1906750 |

**Học kỳ 2: 2021-2022**

Contents

[CHƯƠNG 1: Khảo sát bài toán 3](#_Toc104155312)

[I. Nhiệm vụ và mục tiêu bài toán 3](#_Toc104155313)

1. [1. Nhiệm vụ 3](#_Toc104155314)
2. [2. Mục tiêu 3](#_Toc104155315)

[II. Giới thiệu hệ thống 3](#_Toc104155316)

1. [1. Thực trạng hệ thống 3](#_Toc104155317)
2. [2. Yêu cầu phi chức năng 4](#_Toc104155318)

[CHƯƠNG 2: Phân tích chức năng hệ thống 4](#_Toc104155319)

[I. Phân tích sơ đồ phân rã chức năng 4](#_Toc104155320)

1. [1. Các chức năng của hệ thống 4](#_Toc104155321)
2. [2. Gom nhóm chức năng 4](#_Toc104155322)
3. [3. Phân tích mô hình 5](#_Toc104155323)
4. [4. Chức năng chi tiết của hệ thống: 6](#_Toc104155324)

[II. Sơ đồ luồng dữ liệu 7](#_Toc104155325)

1. [1. Biểu đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh: 7](#_Toc104155326)
2. [2. Biểu đồ luồng dữ liệu mức đỉnh: 8](#_Toc104155327)
3. [3. Biểu diễn luồng dữ liệu mức dưới đỉnh- chức năng đăng ký môn học 8](#_Toc104155328)

[III. Đặc tả chức năng chi tiết 9](#_Toc104155329)

1. [1. Chức năng Quản lí hồ sơ sinh viên 9](#_Toc104155330)
2. [2. Chức năng Đăng kí môn học 9](#_Toc104155331)
3. [3. Chức năng quản lí giảng viên 9](#_Toc104155332)
4. [4. Chức năng quản lí môn học 9](#_Toc104155333)

[IV. Phân tích dữ liệu hệ thống 9](#_Toc104155334)

1. [1. ER 9](#_Toc104155335)
2. [2. Mô hình ER 12](#_Toc104155336)
3. [3. Đưa mô hình quan hệ từ mô hình ER 12](#_Toc104155337)

# Khảo sát bài toán

## Nhiệm vụ và mục tiêu bài toán

### Nhiệm vụ

Để áp dụng công nghệ thông tin vào quản lí giáo dục cho việc quản lí được nhanh chóng, chính xác, hiệu quả hơn.Việc đăng kí học của sinh viên được thuận lợi hơn, dễ dàng hơn, giảm bớt công sức và nhân sự cho nhà trường. Chúng em đã xây dựng hệ thống đăng kí môn học cho sinh viên trường đại học Cần Thơ.

### Mục tiêu

Phân tích thiết kế được hệ thống và tiến hành xây dựng và triển khai được hệ thống với các chức năng đáp ứng cơ bản nhu cầu của sinh viên và cán bộ nhà trường.

## Giới thiệu hệ thống

### Thực trạng hệ thống

Mỗi trường đại học đều có nhu cầu tin học hóa khâu quản lý việc đăng ký môn học của sinh viên.

Căn cứ vào ngành học mà sinh viên thi đậu vào mà sinh viên đó sẽ thuộc sự quản lí của một khoa nào đó: nghĩa là mỗi sinh viên thuộc một ngành, và một khoa có thể có nhiều ngành học khác nhau; dĩ nhiên không tồn tại một ngành thuộc sự quản lí của hai khoa khác nhau. Mỗi ngành học có một chương trình giảng dạy gồm nhiều môn học và một môn học có thể thuộc chương trình giảng dạy của nhiều ngành học khác nhau.

Mỗi môn học trong trường có một mã số phân biệt, tên môn, số tín chỉ lý thuyết, số tín chỉ thực hành. Có một số môn, muốn đăng ký học, sinh viên phải học và đạt trên điểm trung bình một số môn trước để làm cơ sở cho việc học môn đó . Thông tin này cần được phổ biến cho sinh viên khi chọn môn học.

Mỗi năm học có 2 học kỳ. Vào đầu mỗi học kỳ, phòng đào tạo lập danh sách các môn học sẽ giảng dạy trong học kỳ cho các ngành học trong trường và thông báo cho sinh viên thời hạn đăng ký môn học. Bài toán thiết kế chương trình đăng kí môn học của sinh viên trường đại học Cần Thơ có những công việc sau:

* Thông báo lịch học các lớp HP
* Danh sách môn sinh viên đã đăng kí
* Xem phiếu đăng kí môn học tại website HTQL
* Yêu cầu đặt ra đối với hệ thống

Hệ thống trả về danh sách các môn học( kèm thông tin chi tiết về môn học) có thể đăng kí sau khi sinh viên đăng nhập vào. Sau khi hết hạn đăng kí, hệ thống gửi thông báo kế hoạch học tập cho sinh viên hoặc yêu cầu đăng kí lại nếu không thỏa mãn yêu cầu mở lớp.

Hệ thống cho phép phòng đào tạo lập danh sách các môn học cho sinh viên lựa chọn đăng kí, hỗ trợ quản lí các thông tin về sinh viên, giảng viên và môn học.

Hệ thống gửi danh sách các môn học đã đăng kí thành công của mỗi sinh viên về phòng Tài vụ để tính học phí trong kì.

### Yêu cầu phi chức năng

Hệ thống triển khai theo dạng website đăng kí môn học.

Về con người: Người sử dụng hiểu biết các kiến thức cơ bản về sử dụng mạng Internet và các trình duyệt web.

Về tốc độ: Hệ thống đảm bảo truy xuất cơ sở dữ liệu nhanh. Thời gian tính từ khi người dùng gửi yêu cầu, hệ thống xử lí và trả kết quả không quá 1 phút( có thể thay đổi tùy vào chất lượng của mạng).

Tính dễ dàng sử dụng: website phải đảm bảo tên các chức năng, các ô điền thông tin, nút bấm, chỉ mục có tên đơn giản và dễ hiểu cho người sử dụng.

# Phân tích chức năng hệ thống

## Phân tích sơ đồ phân rã chức năng

### Các chức năng của hệ thống

* Quản lý hồ sơ sinh viên ( lưu trữ các thông tin của sinh viên như: mã sinh viên, ngày sinh, quê quán ,….)
* Quản lý danh sách các môn học:tên môn,số tín chỉ,số tiền/ tin chỉ…….vv
* Quản lý danh sách môn học mà sinh viên đăng ký học
* Thời hạn đăng ký môn học
* Thông báo tiền tương ứng với các môn học sinh viên đăng ký.
* In phiếu đăng ký môn học

### Gom nhóm chức năng

* Quản lý sinh viên
* Chức năng đăng ký môn học
* Quản lí giảng viên
* Quản lí môn học

### Phân tích mô hình

Quản lí và đăng kí môn học

QL hồ sơ sinh viên

Thêm sv

Cập nhật hồ sơ sv

Xóa hồ sơ sinh viên

Đăng kí môn học

Lọc môn học

Chọn các môn học đk

Xóa môn học

Lưu các môn học đã đk

QL hồ sơ Giảng viên

Thêm giảng viên

Cập nhật hồ sơ GV

Xóa hồ sơ GV

Quản lí môn học

Thêm môn học

Cập nhật môn học

Xóa môn học

**Nhận xét:**

* Nhìn vào sơ đồ phân rã chức năng của hệ thống đăng kí môn học và thu học phí, ta thấy được hệ thống được chia làm 4 chức năng chính gồm:
* Quản lí hồ sơ sinh viên
* Đăng kí môn học
* Quản lí hồ sơ giảng viên
* Quản lí môn học
* Trong chức năng quản lí hồ sơ sinh viên thì thực hiện:
* Thêm hồ sơ sinh viên
* Cập nhật hồ sơ sinh viên
* Xóa hồ sơ sinh viên
* Chức năng đăng kí môn học:
* Lọc môn học
* Chọn các môn học đăng kí
* Xóa môn học
* Lưu các môn học đã đăng kí
* Chức năng quản lí giảng viên
* Thêm hồ sơ giảng viên
* Cập nhật hồ sơ giảng viên
* Xóa hồ sơ giảng viên
* Chức năng quản lí môn học
* Thêm môn học
* Cập nhật môn học
* Xóa môn học

### Chức năng chi tiết của hệ thống:

#### Chức năng quản lí hồ sơ sinh viên:

Mỗi sinh viên sau khi hoàn thành thủ tục nhập học cần cho biết họ tên, ngày tháng năm sinh, quê quán gồm huyện hoặc tỉnh. Nếu sinh viên thuộc con thương binh liệt sĩ, con gia đình có công với nước, vùng sâu, vùng xa,… thì cần có giấy chứng nhận của địa phương. Mỗi đối tượng có một tỉ lệ tương ứng để giảm học phí. Đối với những sinh viên bị buộc thôi học hoặc chuyển trường thì danh sách các sinh viên này sẽ được đưa lên phòng Đào tạo, sau đó, phòng Đào tạo sẽ xóa hồ sơ về sinh viên đó.

#### Đăng kí môn học

Sau khi đăng nhập vào hệ thống, mỗi sinh viên sẽ được thông báo về kế hoạch giảng dậy như: danh sách các môn học, phòng học, thời gian bắt đầu học, số tiết. Từ đó, mỗi sinh viên sẽ đăng kí các môn học bắt buộc trong kì và các môn tự chọn phù hợp với khả năng của mình. Sau khi đăng kí thành công, hệ thống sẽ gửi cho sinh viên đó danh sách các môn bạn đã đăng kí và tổng số tín chỉ tương ứng với các môn đó và số tiền học phí tương ứng.

#### Chức năng quản lí hồ sơ giảng viên

Khi có một giáo viên khác được nhận về trường công tác thì hệ thống sẽ thêm giảng viên đó vào hệ thống để quản lí.Các thông tin của giảng viên đó sẽ hệ thống cập nhật. Khi có giảng viên trong trường chuyển đi, thì hệ thống sẽ xóa thông tin về giảng viên đó. Nhưng các thông tin của giảng viên đó thì vẫn được lưu lại trong cơ sở dữ liệu khi cần khôi phục thì chúng ta sẽ khôi phục để lấy lại dữ liệu được.

#### Chức năng quản lí môn học

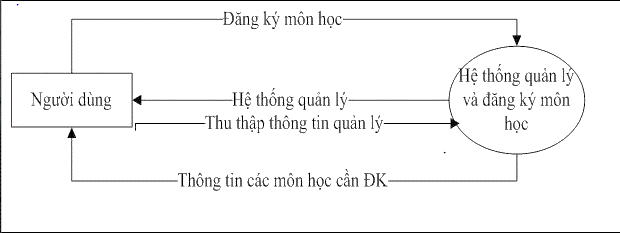
Trong mỗi kỳ học, khi nhà trường mở thêm một môn học mới, thì hệ thống sẽ cập nhật thông tin môn dó và thêm vào hệ thống. Khi nhà trường có điều chỉnh về môn học thì hệ thống sẽ cập nhật hoặc xóa lại thông tin môn học đó.

## Sơ đồ luồng dữ liệu

Các kí hiệu sử dụng:

|  |  |
| --- | --- |
| Tiến Trình |  |
| Luồng Dữ Liệu |  |
| Kho Dữ Liệu |  |
| Tác Nhân Ngoài |  |

### Biểu đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh:



### Biểu đồ luồng dữ liệu mức đỉnh:

Sinh viên

* Danh sách phiếu đăng kí

Danh sách học phần

TT đăng kí

TT sinh viên

Phiếu đăng kí

### Biểu diễn luồng dữ liệu mức dưới đỉnh- chức năng đăng ký môn học

Sinh viên

DS các HP

Danh sách môn học

Phiếu ĐKMH

## Đặc tả chức năng chi tiết

### Chức năng Quản lí hồ sơ sinh viên

|  |  |
| --- | --- |
| * Đầu đề: | Quản lí hồ sơ |
| * Đầu vào: | Thông tin về sinh viên đã hoàn thành hồ sơ nhập học |
| * Đầu ra: | Danh sách các sinh viên bao gồm: mã sinh viên, họ tên sinh viên, ngày sinh, giới tính, quê quán gồm tên huyện hoặc tỉnh. |

### Chức năng Đăng kí môn học

|  |  |
| --- | --- |
| * Đầu đề: | Đăng kí môn học |
| * Đầu vào: | Danh sách môn học |
| * Đầu ra: | Phiếu đăng kí môn học, trong đó ghi rõ: tên môn đă đăng kí thành công, số tín chỉ tương ứng,tên giáo viên giảng dậy, lớp học. |

### Chức năng quản lí giảng viên

|  |  |
| --- | --- |
| * Đầu đề: | Quản lí giảng viên |
| * Đầu vào: | Thông tin về giảng viên |
| * Đầu ra: | Danh sách giảng viên giảng dạy trong trường |

### Chức năng quản lí môn học

|  |  |
| --- | --- |
| * Đầu đề: | Quản lí môn học |
| * Đầu vào: | Thông tin liên quan tới các môn học |
| * Đầu ra: | Danh sách các môn học |

## Phân tích dữ liệu hệ thống

### ER

#### Các kiểu thực thể và thuộc tính sau:

1. Sinh Viên Môn Học
   1. MaSV
   2. MaLop
   3. HotenSV
   4. MaKhoa
   5. NamHoc
   6. TrangThai
   7. KiHoc
2. Môn học
   1. MaMH
   2. TenMH
   3. SoTC
   4. NgayTao
   5. TrangThai
3. Khoa
   1. MaKhoa
   2. TenKhoa
   3. MaKhoa
   4. NgayTao
   5. TrangThai
4. Giảng viên
   1. MaGV
   2. Ma
   3. MaMH
   4. NgayTao
   5. TrangThai
5. Lớp MH
   1. Ma
   2. Ten
   3. Phong
   4. SiSo
   5. KiHoc
   6. NămHoc
   7. MaMonHoc
   8. TrangThai
   9. NgayTao
6. Trạng Thái
   1. Ma
   2. Ten
   3. MoTa
7. Môn học
   1. Ma
   2. Ten
   3. MaKhoa
   4. TietHoc
   5. NgayTao
   6. TrangThai
8. Sinh viên Lớp Môn Học
   1. Ma
   2. Ma sv
   3. MaLopMH
   4. MaKhoa
   5. NgayTao
   6. TrangThai
9. Quyền
   1. Ma
   2. Ten
   3. MoTa
   4. TrangThai
10. Người Dùng
    1. Ma
    2. TenDangNhap
    3. MatKhau
    4. HoTen
    5. MaKhoa
    6. NgaySinh
    7. SĐT
    8. Quyen
    9. NgayTao
    10. TrangThai
11. Giảng viên lớp môn học
    1. Ma
    2. MaGV
    3. MaLopMH
    4. NgayTao
    5. TrangThai

#### kiểu liên kết

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Kiểu liên kết** | **Tên thực thể** |
| Sinh viên | n  1 | Phiếu thu |
| Sinh viên | n  1 | Phiếu đăng ký |
| Phiếu đăng ký | n  1 | Chi tiết đăng ký môn học |
| Môn học | n  1 | Chi tiết đăng ký môn học |

### Mô hình ER

#### Kí hiệu

|  |  |
| --- | --- |
| Thực thể |  |
| Thuộc Tính |  |
| Liên kết |  |

### Đưa mô hình quan hệ từ mô hình ER

Ta có mô hình quan hệ được chuyển từ mô hình ER như sau:

