**Báo cáo thực hành CSDL**

**Học phần: Thực CSDL – IT3290**

**GVHD: Ts.Trần Văn Đặng**

***A.Giới thiệu thành viên***

Đỗ Đức Tuân 20235859

Nguyễn Anh Nguyên 20235796

Lê Việt Hòa 20235718

***B.Thông tin bài tập***

**1. Mô tả đề tài**

Hệ thống đăng ký học phần là một ứng dụng quản lý học phần dành cho sinh viên tại các trường đại học. Hệ thống giúp số hóa quá trình đăng ký môn học, theo dõi tiến độ học tập và quản lý dữ liệu liên quan đến sinh viên, giảng viên, học phần, lớp học và điểm số.

**2. Mục tiêu**

* Cung cấp một nền tảng thuận tiện cho sinh viên đăng ký học phần.
* Hỗ trợ nhà trường trong việc quản lý học phần, lớp học, giảng viên và sinh viên.
* Tự động hóa quy trình quản lý điểm và điều kiện học phần.
* Đảm bảo tính chính xác, nhất quán và bảo mật cho dữ liệu học tập.

**3. Mô tả ứng dụng**

**+ Đối tượng sử dụng**

* Sinh viên**:** Đăng ký học phần, xem thời khóa biểu, xem điểm.
* Giảng viên**:** Quản lý lớp học phần, nhập điểm, xem danh sách sinh viên.
* Cán bộ quản lý**:** Tạo lớp học phần, phân công giảng viên, kiểm tra tình trạng đăng ký.

**+ Chức năng của ứng dụng**

Sinh viên:

- Đăng nhập hệ thống  
- Đăng ký học phần

- Đăng ký lớp  
- Xem lịch học  
- Xem điểm quá trình và kết thúc

Giảng viên:  
- Đăng nhập hệ thống  
- Xem danh sách lớp học phần đang giảng dạy  
- Nhập điểm  
- Xem lịch giảng dạy

Quản trị viên:  
- Tạo lớp học phần mới  
- Phân công giảng viên dạy lớp học phần  
- Cập nhật dữ liệu học phần, sinh viên, giảng viên  
- Xét điều kiện tiên quyết học phần  
- Thống kê số lượng sinh viên đăng ký

**+ Luồng hoạt động chính**

1. Sinh viên đăng nhập hệ thống.
2. Chọn các học phần muốn đăng ký.
3. Hệ thống kiểm tra điều kiện tiên quyết.
4. Nếu đủ điều kiện, sinh viên được đăng ký thành công.
5. Giảng viên sau đó nhập điểm sau khi học phần kết thúc.
6. Sinh viên có thể xem điểm và tiến độ học tập.

**+ Giao diện ứng dụng**

* Giao diện đăng nhập**:** gồm trường tên đăng nhập, mật khẩu, lựa chọn vai trò (sinh viên, giảng viên, quản trị viên).
* Giao diện sinh viên**:** danh sách học phần mở đăng ký, nút “Đăng ký”, lịch học hiển thị dạng thời khóa biểu.
* Giao diện giảng viên**:** danh sách lớp đang dạy, form nhập điểm, lịch giảng dạy.
* Giao diện quản trị**:** dashboard tổng quan, bảng điều khiển học phần, quản lý lớp học phần và phân công giảng viên.

**4. Mô tả nghiệp vụ**

**4.1 Thực thể và thuộc tính**

* **Sinh viên (SINHVIEN)**  
  Gồm các thông tin cá nhân: mã sinh viên (khóa chính), họ tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, email, số điện thoại, căn cước công dân.  
  Sinh viên có thể đăng ký học phần, xem lịch học và kết quả học tập.
* **Học phần (HOCPHAN)**  
  Gồm mã học phần (khóa chính), tên học phần, số tín chỉ và trọng số (tỷ lệ điểm quá trình và điểm thi).  
  Một học phần có thể có nhiều lớp học phần tương ứng trong các học kỳ khác nhau.
* **Khoa (KHOA)**  
  Mỗi khoa có mã khoa, tên khoa, địa chỉ. Khoa là đơn vị chủ quản học phần, giảng viên và lớp.
* **Phòng học (PHONGHOC)**  
  Bao gồm mã phòng học, địa chỉ phòng và sức chứa tối đa. Mỗi lớp học phần sẽ được phân bố phòng học phù hợp.
* **Lớp (LOP)**  
  Mã lớp, niên khóa và ngành học. Lớp là nơi tập hợp sinh viên theo khóa/ ngành, có giảng viên chủ nhiệm.
* **Lớp học phần (LOPHOCPHAN)**  
  Mỗi lớp học phần tương ứng với một học phần cụ thể trong một học kỳ. Gồm mã lớp học phần, loại lớp (LT/TH), thời gian học, phương thức giảng dạy (offline/online/hybrid).
* **Giảng viên (GIANGVIEN)**  
  Mã giảng viên, họ tên, ngày sinh, trình độ chuyên môn, email. Giảng viên có thể chủ nhiệm lớp hoặc giảng dạy học phần.

**4.2 Các mối quan hệ nghiệp vụ chính**

* **Đăng ký học phần (DangKy)**
  + Mối quan hệ giữa **Sinh viên** và **Lớp học phần**.
  + Khi đăng ký, hệ thống kiểm tra điều kiện tiên quyết (nếu có).
  + Mỗi lượt đăng ký tạo một dòng trong bảng DangKy, kèm theo điểm quá trình, điểm cuối kỳ và điểm tổng kết (tự động tính).
* **Điều kiện tiên quyết (DieuKien)**
  + Mối quan hệ giữa các học phần.
  + Một học phần có thể yêu cầu sinh viên phải hoàn thành (hoặc đạt điểm tối thiểu) của một học phần khác trước đó.
  + Cấu trúc bảng có thể là: MaHP (học phần chính), MaHP\_TienQuyet (học phần tiên quyết).
* **Giảng dạy (Day)**
  + Mối quan hệ giữa Giảngviên và Lớphọcphần.
  + Mỗi lớp học phần sẽ do một hoặc nhiều giảng viên phụ trách, đặc biệt nếu có phần lý thuyết và thực hành riêng.
* **Chủ nhiệm lớp (ChuNhiem)**
  + Mối quan hệ giữa Lớp và Giảngviên.
  + Mỗi lớp sinh viên có một giảng viên chủ nhiệm, người phụ trách hỗ trợ sinh viên trong suốt khóa học.

**4.3 Các nghiệp vụ chính**

1. **Tạo học phần và lớp học phần**
   * Quản trị viên tạo học phần và lớp học phần tương ứng theo từng học kỳ.
   * Phân bổ phòng học, thời gian học, và giảng viên giảng dạy.
2. **Sinh viên đăng ký học phần**
   * Sinh viên đăng nhập hệ thống.
   * Hệ thống hiển thị danh sách học phần mở đăng ký.
   * Sinh viên chọn học phần và lớp học phần tương ứng.
   * Hệ thống kiểm tra:
     + Điều kiện tiên quyết (dựa vào bảng DieuKien).
     + Trùng lịch học (so sánh thời gian với các lớp đã đăng ký).
     + Sức chứa lớp học phần (không vượt quá giới hạn phòng học).
   * Nếu hợp lệ, quá trình đăng ký thành công và được ghi vào bảng DangKy.
3. **Giảng viên nhập điểm**
   * Sau khi học kỳ kết thúc, giảng viên đăng nhập và chọn lớp học phần đang dạy.
   * Hệ thống hiển thị danh sách sinh viên đăng ký lớp đó.
   * Giảng viên nhập điểm quá trình, điểm cuối kỳ.
   * Hệ thống tự động tính điểm kết thúc học phần theo trọng số.
4. **Cán bộ khoa phân công giảng viên và phòng học**
   * Phân công giảng viên giảng dạy cho từng lớp học phần.
   * Chọn phòng học phù hợp với số lượng sinh viên đã đăng ký.
5. **Quản lý tiến độ học tập của sinh viên**
   * Quản trị viên/sinh viên có thể xem tiến độ học phần đã học, điểm đã đạt.
   * Dựa vào đó sinh viên có thể biết những học phần nào còn thiếu hoặc cần học tiếp.
6. **Thống kê và báo cáo**
   * Hệ thống hỗ trợ thống kê số lượng sinh viên đăng ký từng học phần, điểm trung bình từng lớp, tình trạng hoàn thành học phần,...

