**SCREEN FLOW - TÀI LIỆU THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

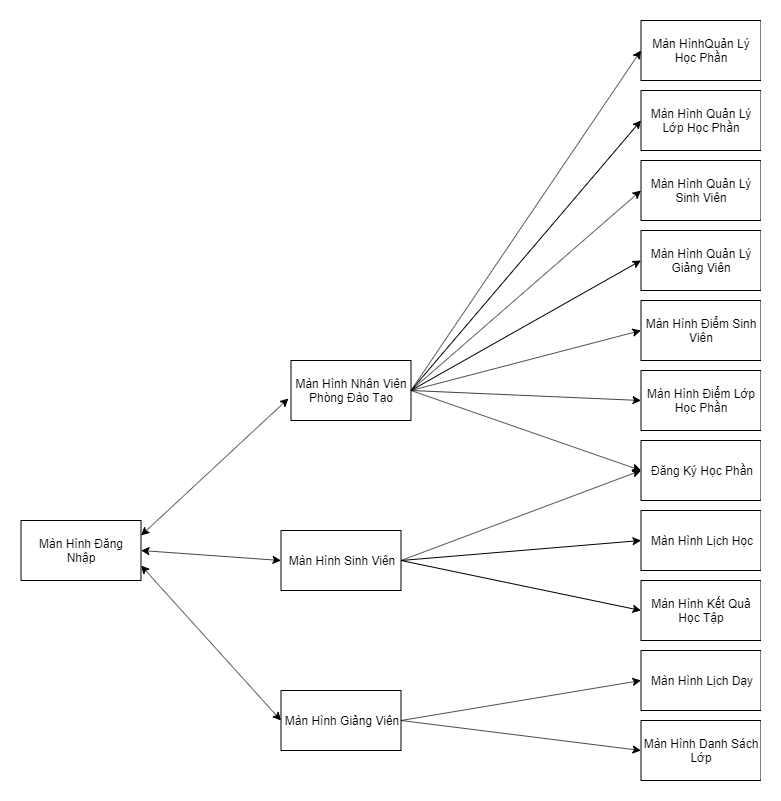
Nhóm 02 - Thành viên nhóm

1. Trần Quang Phúc (Nhóm trưởng)
2. Hoàng Hữu Cương
3. Trần Bảo Khanh

*Tên ứng dụng:* **ỨNG DỤNG QUẢN LÝ HỆ THỐNG ĐĂNG KÝ HỌC PHẦN**

Thời gian thực hiện: Từ 19/08/2019 đến 3/11/2019 (11 tuần)

**1. Screen Flow: Phân luồng màn hình của ứng dụng**



Phân luồng màn hình

**2. Cơ sở dữ liệu**

****

**2.1. Cơ sở dữ liệu quan hệ**

- SinhVien(ID\_Sinhvien, HoTen, DiaChi, SDT, Email, ID\_LopNienChe, MatKhau, ChuyenNganh, HinhAnh)

- GiangVien(ID\_Giangvien, HoTen, DiaChi, SDT, Email, TrinhDo, MatKhau, HinhAnh)

- NhanVienPhongDaoTao(ID\_NhanVien, HoVaTen, DiaChi, Email, Sdt, MatKhau)

- HocPhan(ID\_HocPhan,SoTinChi,TenMonHoc)

- LopHocPhan(ID\_LopHocPhan,ID\_GiangVien,ID\_HocPhan, ID\_NhanVien, ID\_NienKhoa, HocKy, SoLuong, TrangThai, SoTiet, NgayBatDau, NgayKetThuc)

- NhomThucHanh(ID\_NhomThucHanh, ID\_LopThucHanh, ID\_GiangVien, TenNhom, SoLuong, SoTiet, NgayBatDau, NgayKetThuc)

- LopNienChe(ID\_LopNienChe, TenLop, ChuyenNganh, KhoaHoc, ID\_GiangVien)

- LichHoc\_NhomThucHanh(ID\_LichHoc\_NhomThucHanh, ID\_NhomThucHanh, NgayHoc, TietHoc, ID\_PhongHoc)

- LichHoc\_LopHocPhan(ID\_LichHoc\_ LopHocPhan, ID\_ LopHocPhan, NgayHoc, TietHoc, ID\_PhongHoc)

- NienKhoa(ID\_NienKhoa, NamHoc)

- PhongHoc(ID\_PhongHoc, TenPhongHoc)

- Diem(ID\_SinhVien, ID\_LopHocPhan, TK1, TK2, TK3, GK, CK)

-DangKyHocPhan(ID\_SinhVien,ID\_LopHocPhan)

**2.2. Các ràng buộc toàn vẹn trong CSDL**

**SinhVien**(ID\_Sinhvien, HoTen, DiaChi, SDT, Email, ID\_LopNienChe, MatKhau, HinhAnh)

* ID\_Sinhvien: Primary key
* ID\_LopNienChe: Foreign Key, lớp niên chế của sinh viên
* HoTen: Not null, chuỗi gồm một hoặc nhiều từ ngăn cách nhau bởi dấu khoảng trắng, chữ cái đầu tiên của mỗi từ viết hoa, không chứa số và ký tự đặc biệt.
* DiaChi:
* SDT:
* Email: địa chỉ email phải bắt đầu bằng 1 ký tự + địa chỉ email là tập hợp của các ký tự a-z, 0-9 và có thể có các ký tự như dấu chấm, dấu gạch dưới + độ dài tối thiểu của email là 5, độ dài tối đa là 32 + tên miền của email có thể là tên miền cấp 1 or tên miền cấp 2
* Lop:
* MatKhau: Not null, là một chuỗi từ 6-12 ký tự không chứa ký tự đặc biệt và phải bao gồm chữ cái in hoa, số, và chữ cái in thường hoặc là chuỗi trùng với ID\_SinhVien.
* HinhAnh:

**GiangVien**(ID\_Giangvien, HoTen, DiaChi, SDT, Email, TrinhDo, MatKhau, HinhAnh)

* ID\_Giangvien: Primary key
* HoTen: Not null, chuỗi gồm một hoặc nhiều từ ngăn cách nhau bởi dấu khoảng trắng, chữ cái đầu tiên của mỗi từ viết hoa, không chứa số và ký tự đặc biệt.
* DiaChi
* SDT
* HinhAnh
* Email: địa chỉ email phải bắt đầu bằng 1 ký tự + địa chỉ email là tập hợp của các ký tự a-z, 0-9 và có thể có các ký tự như dấu chấm, dấu gạch dưới + độ dài tối thiểu của email là 5, độ dài tối đa là 32 + tên miền của email có thể là tên miền cấp 1 or tên miền cấp 2
* TrinhDo: là 1 trong 2 chuỗi “Thạc Sĩ”, “Tiến Sĩ”.
* MatKhau: Not Null, là một chuỗi từ 6-12 ký tự không chứa ký tự đặc biệt và phải bao gồm chữ cái in hoa, số, và chữ cái in thường hoặc là chuỗi trùng với ID\_GiangVien.

**NhanVienPhongDaoTao**(ID\_NhanVien, HoVaTen,DiaChi,Email, Sdt, MatKhau, HinhAnh)

* ID\_NhanVien: Primary key
* HoVaTen: Not null, chuỗi gồm một hoặc nhiều từ ngăn cách nhau bởi dấu khoảng trắng, chữ cái đầu tiên của mỗi từ viết hoa, không chứa số và ký tự đặc biệt.
* DiaChi:
* HinhAnh:
* Email: địa chỉ email phải bắt đầu bằng 1 ký tự + địa chỉ email là tập hợp của các ký tự a-z, 0-9 và có thể có các ký tự như dấu chấm, dấu gạch dưới + độ dài tối thiểu của email là 5, độ dài tối đa là 32 + tên miền của email có thể là tên miền cấp 1 or tên miền cấp 2.
* Sdt
* MatKhau: Not Null, là một chuỗi từ 6-12 ký tự không chứa ký tự đặc biệt và phải bao gồm chữ cái in hoa, số, và chữ cái in thường hoặc là chuỗi trùng với ID\_NhanVien.

**HocPhan**(ID\_HocPhan,SoTinChi,TenMonHoc)

* ID\_HocPhan: Primary key
* SoTinChi: Not Null, số nguyên >0
* TenMonHoc: Not Null

**LopHocPhan**(ID\_LopHocPhan,ID\_GiangVien,ID\_HocPhan, ID\_NhanVien, ID\_NienKhoa, HocKy, SoLuong, SoTiet NgayBD, NgayKT, TrangThai)

* ID\_LopHocPhan: Primary key
* ID\_GiangVien: Foreign Key
* ID\_HocPhan: Foreign Key
* ID\_NhanVien: Foreign Key
* ID\_NienKhoa: năm học của lớp học phần
* HocKy: Học kỳ
* SoLuong: số lượng đăng kí.
* SoTiet: số tiết lý thuyết.
* NgayBD: Ngày bắt đầu học
* NgayKT: Ngày kết thúc.
* TrangThai: Trạng thái của lớp học phần.

**Diem**(ID\_SinhVien, ID\_LopHocPhan, TK1, TK2, TK3, GK, CK)ID\_Diem: Primary key

* ID\_SinhVien: Foreign Key
* ID\_LopHocPhan: Foreign Key
* TK1: nằm trong khoảng từ 0-10.
* TK2: nằm trong khoảng từ 0-10
* TK3: nằm trong khoảng từ 0-10
* GK: nằm trong khoảng từ 0-10
* CK : nằm trong khoảng từ 0-10

**DangKyHocPhan**(ID\_SinhVien,ID\_LopHocPhan, ID\_NhomTH)

* ID\_SinhVien: Primary key, Foreign Key
* ID\_LopHocPhan: Primary key, Foreign Key
* ID\_NhomTH:

**LopNienChe(**ID\_LopNienChe, TenLop, ChuyenNganh, KhoaHoc, ID\_GiangVien**)**

* ID\_LopNienChe:Primary key
* TenLop: tên lớp
* ChuyenNganh: chuyên ngành
* KhoaHoc: khóa học
* ID\_GiangVien: foreign key, giảng viên phụ trách

**NhomThucHanh**(ID\_NhomThucHanh, ID\_LopHocPhan, ID\_GiangVien, TenNhom, SoLuong, SoTiet, NgayBD, NgayKT)

* ID\_NhomThucHanh: primarykey
* ID\_LopHocPhan: foreignkey
* ID\_GiangVien: foreignkey
* TenNhom: số thứ tự của nhóm
* SoLuong: số lượng đăng ký
* SoTiet: số tiết học.
* NgayBD: Ngày bắt đầu
* NgayKT: Ngày kết thúc.

**PhongHoc(**ID\_PhongHoc, TenPhongHoc**)**

* ID\_PhongHoc: Primary key
* TenPhongHoc: tên phòng học

**NienKhoa(**ID\_NienKhoa, NienKhoa**)**

* ID\_NienKhoa: Primary Key
* NienKhoa: nam học.

**LichHoc\_LopHocPhan(**ID\_LichHoc\_LopHocPhan, ID\_LopHocPhan, NgayHoc, TietHoc, ID\_Phong Hoc**)**

* ID\_LichHoc\_LopHocPhan:
* ID\_LopHocPhan
* NgayHoc: Ngày học
* TietHoc: tiết học
* ID\_PhongHoc: phòng học

**LichHoc\_NhomThucHanh(**ID\_LichHoc\_ NhomThucHanh, ID\_ NhomThucHanh, NgayHoc, TietHoc, ID\_Phong Hoc**)**

* ID\_LichHoc\_ NhomThucHanh: Primary key
* ID\_ NhomThucHanh:
* NgayHoc: Ngày học
* TietHoc: tiết học
* ID\_PhongHoc: phòng học