

Một Trường đào tạo về CNTT muốn quản lý công tác thực hành của các phòng thực hành, đây là 1 phần mô tả trong hệ thống, sinh viên chỉ cần vẽ theo đặc tả đã cho:

Trường có nhiều phòng máy tính phục vụ các môn học thực hành. Mỗi phòng cho biết mã số phòng, tên phòng. Mỗi phòng có thể có nhiều máy tính. Các máy tính được đánh số, ghi nhận về địa chỉ IP, có thể có thành phần phần cứng (dung lượng Ram, ổ cứng,...) khác nhau, từ dữ liệu này giúp xem xét có thể cài đặt phần mềm nào cho mỗi máy cho phù hợp, khi cài đặt sẽ ghi chú lại phiên bản và ngày cài đặt. Mỗi phòng thực hành do một cán bộ kỹ thuật phụ trách, mỗi cán bộ kỹ thuật có thể phụ trách nhiều phòng để sửa chữa khi các phòng có gặp vấn đề.

Mỗi học kỳ sẽ có các nhóm học phần, mỗi nhóm học phần sẽ thuộc vào môn học nào đó. Mỗi môn có thể không có, hoặc có một/nhiều môn tiên quyết. Mỗi môn có thể là tiên quyết của một hoặc nhiều môn, hoặc không là tiên quyết của môn nào cả. Mỗi nhóm học phần nếu đông có thể được chia làm nhiều nhóm thực hành, và giảng viên sẽ gán các sinh viên vào các nhóm thực hành. Mỗi nhóm thực hành sẽ thực hành tại 1 buổi (Sáng-chiều-tối) nào đó, ngày nào đó, và tại phòng máy nào và do giảng viên nào xem và điểm danh. Chúng ta cũng cần lưu lại dữ liệu điểm danh của mỗi sinh viên được điểm danh lúc nào ở các buổi thực hành.

Mỗi viên chức gồm họ tên, phái, ngày sinh, địa chỉ, mã số để phân biệt. Có thể là viên chức phụ trách kỹ thuật, hoặc giảng dạy hoặc phụ trách công tác giáo vụ. Mỗi sinh viên gồm mã số, họ tên, phái, ngày nhập học. Chúng ta cũng lưu mối quan hệ bạn bè của sinh viên và thời điểm mà sinh viên kết nối quan hệ bạn bè. Một sinh viên có thể kết bạn với một hoặc hoặc nhiều sinh viên. Người dùng tham gia vào hệ thống sẽ cần mã số của họ và mật khẩu. Hệ thống ghi nhận học vị cao nhất của mỗi viên chức.

Giảng viên có nhu cầu xem lịch, điểm danh, tìm kiếm lịch theo môn, hay theo mã viên chức. Viên chức hỗ trợ kỹ thuật có thể quản lý chỉnh sửa dữ liệu các phòng máy, máy tính, chỉnh sửa dữ liệu về phần cứng máy, cài đặt phần mềm. Có thể tìm kiếm máy tính bao gồm: Tìm kiếm theo thành phần phần cứng của máy, tìm kiếm theo tên máy, tìm kiếm theo phần mềm được cài đặt trên máy.

Sinh viên cần tìm kiếm lịch theo mã môn, tìm kiếm theo tên môn; và xem được thời khóa biểu thực hành của cá nhân sinh viên, xem được thời khóa biểu của bạn bè của sinh viên; sau khi xem sinh viên có thể chọn in hoặc không.

Cấp quyền người dùng, những phần quản lý dữ liệu khác, và thực hiện các thống kê sẽ do cán bộ phụ trách giáo vụ quản lý. Các phần thống kê bao gồm: Thống kê số lượng máy tính theo phần mềm được cài, thống kê tỷ lệ sinh viên đi thực hành ở mỗi nhóm lớp học phần. Sau khi hiển thị kết quả thống kê tỷ lệ sinh viên đi thực hành có thể tiến hành in.

Các chức năng để thực hiện cần bắt buộc chứng thực người dùng.

Sẽ cần các phương thức để hỗ trợ thực hiện các chức năng nói trên và các phương thức này nên được bố trí ở các lớp phù hợp.

Dựa vào mô tả trên, bạn hãy:

1. Xác định nhóm người dùng chính cho hệ thống, vẽ sơ đồ Use Case tổng quát thể hiện chức năng của các nhóm người dùng.
2. Vẽ sơ đồ lớp cho bài toán trên: Thể hiện rõ tên lớp, thuộc tính (lớp nào không nêu rõ thuộc tính thì bạn có thể dùng 2 thuộc tính mã và tên), kiểu dữ liệu, tên phương thức cơ bản cần thiết
3. Hãy đặc tả các UC chính và vẽ các sơ đồ Sequence thể hiện các luồng trong UC này.