Tên đề tài: Xây dựng ứng dụng tạo thời khóa biểu tự động cho khoa Toán - Tin học

Lý do chọn đề tài: Qua quá trình khảo sát về việc sắp xếp thời khóa biểu của khoa, nhóm em nhận thấy rằng mỗi học kỳ khoa sẽ mở nhiều môn học, mỗi môn học sẽ do một hoặc nhiều giảng viên phụ trách và tùy theo nhu cầu thì số lượng sinh viên cũng sẽ khác nhau. Mặt khác, mỗi giảng viên cũng phụ trách một hoặc nhiều môn học. Vì vậy, việc tính toán và sắp xếp giờ học cũng như phòng học sao cho phù hợp là việc tốn thời gian và công sức, đặc biệt là khi khoa không có phần mềm chuyên dụng để hỗ trợ. Chưa kể đến việc đáp ứng các yêu cầu cao hơn của một thời khóa biểu như: trong cùng một ngày, giảng viên không được có tiết ở hai cơ sở hoặc trong cùng một ngày giảng viên không được có hai tiết cách quá xa nhau,...Nhận thấy những khó khăn đó, nhóm em quyết định chọn đề tài này để làm khóa luận tốt nghiệp, không chỉ với mong muốn có thêm kiến thức và kinh nghiệm, chúng em hy vọng có thể góp phần nào đó vào việc phát triển khoa.

Traditional approaches:

1. Sắp xếp thời khóa biểu thủ công

Nhược điểm của cách này quá rõ ràng là tốn rất nhiều thời gian và công sức. Khi áp dụng cho môi trường đại học thì cách này lại trở nên khó khăn hơn khi có thêm nhiều biến số như: số lượng sinh viên, số tín chỉ mỗi học phần, học phần thực hành hay học phần lý thuyết, phòng học cho mỗi tiết,...

1. Sắp xếp thời khóa biểu bằng cách dùng Microsoft Excel

Phương pháp này có nhược điểm là việc thiết lập các công thức và các logic để Excel tạo ra thời khóa biểu tự động là khá phức tạp và cũng tốn nhiều thời gian, và như đã nói, đối với trường hợp có quá nhiều ràng buộc và điều kiện như trường đại học thì việc dùng Excel để tạo thời khóa biểu có thể không hiệu quả.

1. Sắp xếp thời khóa biểu bằng cách dùng các phần mềm chuyên dụng

Hiện nay có rất nhiều các phần mềm miễn phí cho phép tạo thời khóa biểu tự động. Tuy nhiên, vì là phần mềm miễn phí nên nó chắc chắn sẽ không đáp ứng được những yêu cầu đặc biệt của khoa, đồng thời các tính năng trong phần mềm và khả năng bảo mật cũng bị giới hạn. Vì khoa có thể đã có một số hệ thống có sẵn, nên việc sử dụng những phần mềm trên có thể không tương thích với các hệ thống đó.

Purpose approach: xây dựng ứng dụng tạo thời khóa biểu tự động với các chức năng chính như sau:

1. Sắp xếp thời khóa biểu tự động

Ứng dụng cho phép người dùng (admin) nhập các thông tin về giảng viên, môn học, số lượng sinh viên và các ràng buộc liên quan, sau đó tự động tạo ra một thời khóa biểu dựa trên các thông tin đã nhập. Điều này giúp cho việc sắp xếp và chỉnh sửa thời khóa biểu cho khoa trở nên dễ dàng và tiết kiệm thời gian hơn.

1. Quản lý thông tin môn học, giảng viên, phòng học

Ứng dụng cho phép người dùng (admin) thêm, xóa, sửa các thông tin liên quan đến môn học, giảng viên và phòng học, đồng thời lưu trữ các thông tin đó.

1. Các chức năng tương tác giữa giảng viên và ứng dụng

Một số chức năng tương tác giữa giảng viên và ứng dụng như:

* Chức năng đăng nhập: mỗi giảng viên sẽ có một tài khoản để truy cập ứng dụng
* Xác nhận thời khóa biểu: sau khi ứng dụng cho ra bản thời khóa biểu hoàn chỉnh, giảng viên có thể xem và xác nhận thời khóa biểu đó đã phù hợp với yêu cầu của bản thân hay chưa. Nếu chưa giảng viên có thể yêu cầu chỉnh sửa.
* Nhận thông báo nhắc nhở: ứng dụng sẽ gửi thông báo qua email cho giảng viên khi có các thay đổi liên quan đến việc chỉnh sửa thời khóa biểu hoặc môn học.