

Quản lý lớp học. Trường Đại học Bách khoa Hà Nội cần xây dựng chương trình quản lý các lớp học. Thông tin lớp học gồm các trường sau:

- *ClassID*: Mã lớp (kiểu số nguyên dương);
- *CourseName*: Tên học phần (kiểu chuỗi ký tự với độ dài không quá 30);
- *Room*: Phòng học (kiểu chuỗi ký tự với độ dài không quá 10, ví dụ D3-301, TC-210, D5-101,...);
- *Day*: Ngày học trong tuần (kiểu số nguyên nhận giá trị từ 2 đến 7);
- *Slots*: Tiết học (kiểu chuỗi ký tự với độ dài không quá 10 theo khuôn dạng TIẾT_BẮT_ĐẦU-TIẾT_KẾT_THÚC, ví dụ 1-4, 7-10, 10-12 ...).

Hãy viết chương trình quản lý lớp học bằng **menu chương trình** chứa các chức năng lần lượt được đánh số như dưới đây. Yêu cầu sau khi thực hiện xong mọi chức năng 1,2,3,4,5 thì chương trình quay trở về menu chính để cho phép chọn thực hiện tiếp chức năng khác (**2đ**).

1. **Bổ sung lớp học (3.5đ)**: Chương trình yêu cầu nhập số lớp học cần bổ sung $N \geq 1$. Nếu trước đó đã từng nhập thông tin các lớp học thì chương trình cho phép nhập thêm thông tin N lớp học tiếp theo vào danh sách quản lý. Lưu ý cần đảm bảo tổng số lượng lớp học không vượt quá 200. Vì vậy khi nhập bổ sung N mà tổng số lớp học lớn hơn 200 thì cần thông báo nhập lại N .

Yêu cầu phải kiểm tra tính hợp lệ khi nhập dữ liệu (thiếu yêu cầu nào sẽ bị trừ điểm yêu cầu đó):

Mỗi lần nhập bổ sung ít nhất 1 lớp học, tức là $N \geq 1$; và tổng số lớp học trong danh sách quản lý phải không vượt quá 200 (**0.5đ**);

Ngày học phải nằm trong khoảng [2..7] (**0.5đ**);

Tiết học phải đúng theo khuôn dạng TIẾT_BẮT_ĐẦU-TIẾT_KẾT_THÚC. Tiết bắt đầu và tiết kết thúc phải nằm trong khoảng [1..12], tiết bắt đầu phải sớm hơn tiết kết thúc (**0.5đ**).

2. **In thông tin các lớp học (1đ)**: Chương trình in ra màn hình danh sách toàn bộ các lớp học dưới dạng bảng theo khuôn dạng ví dụ như sau:

Ma lop	Ten mon hoc	Ten phong	Thu	Tiet hoc
90105	Tin hoc dai cuong	D3-101	2	1-4
90302	Dai so tuyen tinh	D5-201	5	7-10
89124	Triet hoc	D3-101	5	7-8
91203	Tri tue nhan tao	D3-101	2	3-6

3. **Tìm kiếm theo phòng (1.5đ)**: Chương trình yêu cầu nhập tên phòng. Kiểm tra nếu phòng đó tồn tại thì in ra thông tin các lớp học tại phòng đó.

Ví dụ 1:

Nhập tên phòng: D3-601

Kết quả: Không tồn tại phòng D3-601 trong danh sách

Ví dụ 2:

Nhập tên phòng: D3-101

Kết quả:

Số lớp học: 3

Thông tin các lớp học:

Ma lop	Ten mon hoc	Ten phong	Thu	Tiet hoc
90105	Tin hoc dai cuong	D3-101	2	1-4
89124	Triet hoc	D3-101	5	7-8
91203	Tri tue nhan tao	D3-101	2	3-6

4. **Sắp xếp (1đ):** Sắp xếp các lớp học theo mã lớp tăng dần và in ra danh sách các lớp học sau khi đã sắp xếp theo khuôn dạng như phần 2.
5. **Kiểm tra trùng phòng (1đ):** Hai lớp học bị xem là trùng phòng nếu có ít nhất một tiết chung cùng một ngày tại cùng một phòng. Chương trình yêu cầu đưa ra danh sách các mã lớp học bị trùng phòng với ít nhất một lớp học khác trong danh sách.

Ví dụ:

90105

91203

Giải thích: Hai lớp 90105 và 91203 bị trùng tiết 3-4 tại phòng D3-101.

6. Thoát chương trình.

***** HẾT *****

GỢI Ý:

Các bạn dùng hàm *int atoi (const char * str)* trong thư viện *stdlib.h* để chuyển một chuỗi ký tự thành số nguyên.

