

Khoa Khoa học máy tính Trường Công nghệ Thông tin & Truyền thông Trường Đại học Bách khoa Hà Nội	Đề thi cuối kỳ 20211 Học phần: C Programming (Introduction)– IT3220 Thời gian: 90’ (Nghiem cấm sao chép bài thi của người khác) Ngày thi: 16/02/2022
---	---

ĐỀ BÀI

Trong ngân hàng đề thi gồm tối đa 100 câu hỏi, mỗi câu hỏi được lưu trữ với cấu trúc sau:

```
typedef struct {
    long ID;           // Question ID
    int chapter;       // Chapter (from 1 to 20)
    char content[50];  // Question content (containing space)
} Question;
```

Hãy viết chương trình dạng menu (2đ) thực hiện các chức năng sau (menu hiển thị khi bắt đầu chương trình và sau khi thực hiện xong mỗi chức năng để người dùng lựa chọn):

1/ **Read** (3đ): Yêu cầu người dùng nhập vào số câu hỏi. Số câu hỏi n phải là số nguyên dương và $0 < n \leq 100$. Nếu không thỏa mãn thì hiện thông báo “Must be > 0 and ≤ 100 ” và yêu cầu nhập lại tới khi thỏa mãn. Sau đó nhập thông tin cho mỗi câu hỏi. Người dùng chỉ nhập chapter ($1 \leq \text{chapter} \leq 20$) và content (xâu tối đa 50 kí tự có chứa khoảng trắng) còn trường ID được tự động sinh ra với giá trị bắt đầu là 1 và tăng thêm 1 cho mỗi câu hỏi mới. ***Trường chapter và content của mỗi câu hỏi được nhập cùng lúc theo định dạng: chapter, theo sau là dấu cách, theo sau là content (xem thêm gợi ý ở mục *).*** Sau khi nhập xong, chương trình in ra danh sách câu hỏi theo thứ tự đã nhập. Dòng đầu là các header gồm ID, Chap, và Content. Mỗi dòng một câu hỏi theo thứ tự ID, chapter, và content cách nhau bởi dấu tab, nội dung content nằm trong cặp dấu “”. Ví dụ:

ID	Chap	Content
1	1	“Cau 1”
2	2	“cau 2”
3	1	“Cau 3”

2/ **Search** (1đ): Yêu cầu người dùng nhập vào một ID và hiển thị ra thông tin của câu hỏi tương ứng trong danh sách theo định dạng như trong ví dụ ở chức năng 1/ Read. Nếu không có, hiển thị ra thông báo “ID not found”.

3/ **Add** (1.5đ): Yêu cầu người dùng nhập thông tin cho câu hỏi mới và thêm câu hỏi này vào danh sách. Trường ID tự động được tạo ra bằng cách thêm 1 vào ID lớn nhất trong danh sách hiện có. In ra danh sách sau khi đã bổ sung câu hỏi theo định dạng như ví dụ trong chức năng 1/ Read.

4/ **Count** (1đ): Hiển thị danh sách các chapter có trong ngân hàng cùng với số câu hỏi trong mỗi chapter này theo thứ tự tăng dần của chapter. Dòng đầu là header gồm Chap và Count. Ví dụ với danh sách phía trên:

Chap	Count
------	-------

1 2

2 1

5/ **Check** (1đ): Rà soát ngân hàng câu hỏi, in ra các danh sách câu hỏi "đạt chuẩn" là các câu bắt đầu bởi một chữ cái in hoa và không chứa một trong các kí tự '*', '\$', và '\'. Ví dụ:

ID	Chap	Content
1	1	"Cau 1"
3	1	"Cau 3"

6/ **Exit** (0.5đ): Thoát khỏi chương trình.

-Kết thúc-

* **GỢI Ý:** Có thể áp dụng hàm scanf có sử dụng scanset để đọc cùng lúc một số kiểu int theo sau là một dấu cách và một chuỗi có chứa dấu cách bằng một lệnh scanf dưới đây.

// Giả sử x và str lần lượt là các biến kiểu số nguyên và kiểu chuỗi đã được khai báo

```
scanf("%d %[^\\n]", &x, str);
```

Giả sử người dùng nhập:

1 Cau 1

thì x sẽ có giá trị = 1 và str sẽ có giá trị "Cau 1"