

Tên học phần: Ngôn ngữ lập trình C

Số tín chỉ: 3

Thi ngày 26 tháng 1 năm 2022

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Đề số: 15

Câu 1 (4 điểm):

1/ Viết hàm sử dụng vòng lặp do...while để nhập vào từ bàn phím một mảng số nguyên hai chiều A kích thước MxN, với A, M, N là tham số truyền vào. (1 điểm).

2/ Viết hàm in ra màn hình các phần tử của mảng số nguyên hai chiều A là số nguyên tố có chỉ rõ phần tử này ở tại vị trí (i,j) nào, nếu không có phần tử nào thì in ra thông báo “không có phần tử nào của mảng là số nguyên tố!”.

3/ Viết hàm in ra màn hình theo dạng hàng và cột của một mảng số nguyên hai chiều A có kích thước MxN, với A, M, N là tham số truyền vào. (1 điểm).

4/ Viết chương trình chính để sử dụng các hàm trên bao gồm việc cho phép nhập vào 2 số nguyên M và N không quá 10, sau đó gọi hàm nhập dữ liệu cho một mảng số nguyên hai chiều A có kích thước MxN, sau đó gọi hàm để in mảng này ra màn hình theo dạng hàng và cột, tiếp đó gọi hàm để in ra màn hình các phần tử của mảng A là số nguyên tố có chỉ rõ phần tử này ở tại vị trí (i,j) nào. (1 điểm).

Câu 2 (6 điểm): Thiết kế chương trình quản lý thông tin của các khách hàng cho một trung tâm thể hình gồm các thông tin:

- Tên: không quá 100 ký tự
- Năm sinh: số nguyên
- Chiều cao (m): số thực
- Cân nặng (kg): số thực

1/ (2 điểm) Viết hàm cho phép nhập vào từ bàn phím thông tin của N khách hàng. Lưu ý, năm sinh phải hợp lệ (sau 1900 và trước 2022), số lượng và hạn sử dụng phải không âm. Nếu người dùng nhập chưa đúng, chương trình yêu cầu nhập lại ngay trường thông tin đó đến khi đúng thì thôi.

2/ (1 điểm) Viết hàm in ra số lượng khách hàng có trung niên ($45 \leq \text{tuổi} \leq 65$).

3/ (1 điểm) Viết hàm sắp xếp danh sách hàng hóa theo thứ tự tăng dần về chỉ số BMI. Biết công thức tính BMI = cân nặng / chiều cao ²

4/ (1 điểm) Viết hàm yêu cầu nhập vào số nguyên M ($M \leq N$) và in ra danh sách M khách hàng có chỉ số BMI thấp nhất theo dạng bảng:

```
+-----+-----+-----+-----+
| STT |      Ten      | Nam sinh | BMI  |
+-----+-----+-----+-----+
|  1  | Bukayo Saka   |  2001   | 20.5 |
+-----+-----+-----+-----+
```

5/ (1 điểm) Viết chương trình chính gọi các hàm trong câu 1, 2, 3, và 4 để tạo thành một chương trình hoàn chỉnh theo thứ tự như sau: với N nhập từ bàn phím là số khách hàng, khởi tạo mảng gồm N khách hàng → Nhập thông tin cho N khách hàng → In ra số lượng khách hàng thuộc tuổi trung niên → Thực hiện sắp xếp danh sách theo chỉ số BMI → in ra danh sách M khách hàng có BMI thấp nhất theo dạng bảng.

TRƯỞNG BỘ MÔN/KHOA

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ