

ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN LẬP TRÌNH C CHO VIỆT NHẬT
THỜI GIAN 135 phút

Một người muốn du lịch bằng máy bay giữa các thành phố trong nước Nhật. Người này muốn đi chuyển chỉ trên hai hãng là hãng X hoặc hãng Y. Trong file X.txt là danh sách các thành phố cũng như các tuyến bay được từ thành phố đến nơi khác nhau:

```
5
1      2, 5
2      3
3      1
4
5      1
```

Dòng đầu tiên là số lượng các thành phố, các dòng tiếp theo chứa con số đầu tiên là số hiệu thành phố xuất phát và (các) con số tiếp theo thể hiện các thành phố có thể đến được từ thành phố xuất phát. Chẳng hạn ở dòng thứ hai của file X.txt biểu thị rằng từ thành phố 1, ta có thể bay đến được thành phố 2 và thành phố 5. Giữa số 1 và 2 trong dòng này có một khoảng trắng tab, giữa 2 và 5 có duy nhất một dấu phẩy.

Hãng Y, để cạnh tranh với X, ban đầu cũng tạo ra các tuyến đường bay giống hệt như hãng X.

Viết chương trình C thực hiện các công việc sau:

a) In ra menu với nội dung như sau:

Ban hay nhap chuc nang can thuc hien

1. Xac dinh so luong cac tuyen duong bay cua hang
2. Xoa di cac tuyen duong bay cua mot hang
3. Them cac tuyen duong bay cua mot hang
4. Tinh toan chi phi di lai
5. Thoat

In ra được menu như trên, người dùng chọn được các chức năng từ 1 đến 4 (chưa tính việc thực thi) và thực hiện được chức năng 5 thì được **2 ĐIỂM**. Chú ý chương trình phải xử lý được việc người dùng nhập các ký tự không hợp lệ (khác số hoặc không nằm trong nhóm từ 1 đến 5)

b) Thực hiện chức năng (1): thống kê số lượng tuyến đường bay của một hãng. Chẳng hạn ở file X.txt như trên, ta thấy số tuyến đường bay của hãng X là $2 + 1 + 1 + 1 = 5$.

(2 ĐIỂM)

Chú ý chương trình sẽ báo lỗi, dừng chức năng này và quay lại menu chính nếu người dùng nhập sai tên hãng máy bay

c) Thực hiện chức năng (2): xóa bớt một thành phố B trong số danh sách các thành phố đích của thành phố A. Chẳng hạn như với file dữ liệu đề cho, có thể xóa được thành phố 5 trong số các đích đến của thành phố 1. **(2 ĐIỂM)** Chú ý không thể xóa một thành phố không tồn tại trong danh sách đích đến hoặc không tồn tại trong danh sách tất cả các thành phố của file.

Chương trình sẽ dừng chức năng này và quay lại menu chính khi người dùng nhập Q ở dữ liệu đầu vào.

d) Thực hiện chức năng (3): thêm thành phố B vào danh sách các đích đến của thành phố A. **(2 ĐIỂM)** Chú ý không thể thêm một thành phố vốn đã tồn tại trong danh sách đích đến hoặc không có mặt trong danh sách tất cả các thành phố của file.

Chương trình sẽ dừng chức năng này và quay lại menu chính khi người dùng nhập Q ở dữ liệu đầu vào.

e) Thực hiện chức năng (4): cho phép người dùng nhập vào danh sách các thành phố cần đi qua. Cụ thể: đầu tiên phải nhập hãng muốn đi, tiếp theo nhập số lượng thành phố, tiếp theo nữa là nhập danh sách các thành phố, sau đó kiểm tra dữ liệu và tính toán chi phí nếu có đường đi.

Giả sử rằng để đi qua một thành phố bất kỳ thì hãng X tốn 50 Dollar. Còn hãng Y sẽ tốn 6000 Yen nếu đi đến một thành phố bất kỳ nhưng chi phí này sẽ giảm đi 20% nếu đi qua tổng cộng 10 thành phố trở lên. **(2 ĐIỂM)**

Chẳng hạn một dữ liệu hành trình là hợp lệ nếu đi như sau: 1,2,3,1,5 (với điều kiện danh sách ở file X.txt không thay đổi)

Ví dụ: nếu đi hãng Y qua 5 thành phố mất $6000 \times 5 = 30000$ Yen, nhưng qua 15 thành phố sẽ mất 72000 Yen.

Chương trình sẽ dừng ở chức năng này và quay lại menu chính khi tính toán xong được chi phí đi lại của người dùng.

BAREM:

a) in ra đủ menu (**0.5 điểm**) và báo lỗi khi người dùng nhập sai (**0.5 điểm**). Hiện thị ra được các thông báo khác nhau khi nhập đúng từ 1 đến 4 (**0.5 điểm**). Thoát khi người dùng nhập 5 (**0.5 điểm**)

b) hỏi người dùng nhập vào tên hãng (**0.5 điểm**), thoát chức năng khi nhập sai tên (**0.5 điểm**), in ra đúng số lượng tuyến đường với hãng X (**0.5 điểm**), in ra đúng số lượng tuyến đường với hãng Y (**0.5 điểm**). SV sẽ bị trừ điểm nếu sau khi thực hiện chức năng (2) hoặc (3) rồi gọi chức năng (1) mà CT không cập nhật đúng số lượng tuyến đường.

c) yêu cầu nhập tên hãng muốn xóa tuyến đường (**0.5 điểm**). Yêu cầu nhập tên thành phố muốn điều chỉnh (**0.5 điểm**). Yêu cầu nhập tên thành phố đích cần xóa đi (**0.5 điểm**). Hiện thị thông báo lỗi khi nhập sai (**0.25 điểm**) và thoát chức năng khi nhập Q (**0.25 điểm**)

d) yêu cầu nhập tên hãng muốn thêm tuyến đường (**0.5 điểm**). Yêu cầu nhập tên thành phố muốn điều chỉnh (**0.5 điểm**). Yêu cầu nhập tên thành phố đích cần thêm (**0.5 điểm**). Hiện thị thông báo lỗi khi nhập sai (**0.25 điểm**) và thoát chức năng khi nhập Q (**0.25 điểm**)

e) Yêu cầu nhập tên hãng muốn đi (**0.5 điểm**). Yêu cầu nhập con số N là số thành phố muốn đi (**0.5 điểm**). Yêu cầu nhập đủ N thành phố (**0.5 điểm**). Hiện thị thông báo lỗi khi nhập sai (**0.25 điểm**) và thoát chức năng khi tính toán đúng chi phí đi lại (**0.25 điểm**)