

Đề thi học kì môn học: C Programming Basic

(Thời gian làm bài: 75 phút, sao chép bài thi sẽ bị 0 điểm)

Một giải bóng đá có $N = 2k$ (N chẵn) đội bóng tham dự (các đội được đánh số từ 1 đến N), đá theo thể thức vòng tròn 1 lượt tính điểm (thắng 3 điểm, hòa 1 điểm, thua 0 điểm). Do đó, giải đấu gồm $N-1$ vòng đấu (đánh số từ 1 đến $N-1$), mỗi vòng gồm k trận đấu. Mỗi vòng đấu, một đội chỉ tham gia 1 trận đấu. Kết thúc $N-1$ vòng đấu, mỗi đội lần lượt thi đấu với tất cả $N-1$ đội còn lại, mỗi đội đúng 1 lần.

Thông tin các đội bóng và lịch thi đấu được lưu trong file bongda.txt có khuôn dạng như sau:

- Dòng đầu tiên là số nguyên dương N chẵn.
- Mỗi dòng trong số N dòng tiếp theo chứa id của đội bóng và xâu s gồm không quá 30 ký tự là tên đội bóng được ghi cách nhau bởi dấu tab.
- Tiếp đến là $N-1$ nhóm dòng, nhóm thứ i chứa thông tin về các trận đấu trong vòng đấu thứ i ($i = 1, 2, \dots, N-1$) gồm $k + 1$ dòng:
 - Dòng đầu tiên của nhóm là số thứ tự của vòng đấu dưới dạng: Vong i
 - Mỗi dòng trong số k dòng tiếp theo chứa thông tin về một trận đấu trong vòng đấu thứ i gồm hai số nguyên dương được ghi cách nhau bởi dấu tab: **id1 id2** cho biết đội id1 đấu với đội id2 trong vòng đấu này.

Ví dụ: File bongda.txt sau đây ghi nhận thông tin về giải đấu có 4 đội tham gia và giải diễn ra trong 3 vòng đấu.

```
4
1      Bach khoa
2      Xay dung
3      Kinh te
4      Thuy loi
Vong 1
1      2
3      4
Vong 2
1      3
2      4
Vong 3
1      4
2      3
```

Viết menu chương trình có các chức năng sau (2đ):

1. **In thông tin các đội bóng** (2đ): Đọc file bongda.txt lưu thông tin đội bóng (gồm các trường: **id (int)**, **tên đội bóng (char [30])**, **điểm (int)**, **số bàn thắng (int)**, **số bàn thua (int)**) vào danh sách liên kết đơn (mỗi lần đọc được 1 đội bóng thì thêm đội bóng đó vào đầu danh sách liên kết). In thông tin về các đội bóng ra màn hình từ danh sách liên kết dưới dạng:

Id	Tendoibong	Diem	Sobanthang	Sobanthua
1	Bach khoa	0	0	0
2	Xay dung	0	0	0
3	Kinh te	0	0	0
4	Thuy loi	0	0	0

Chú ý: ban đầu điểm, số bàn thắng và bàn thua của mỗi đội đều = 0.

2. **In thông tin lịch thi đấu** (2đ): In ra màn hình lịch thi đấu tất cả các trận trong tất cả vòng đấu theo định dạng sau:

Vong 1

Bach khoa - Xay dung
Kinh te - Thuy loi
Vong 2
.....

3. Cập nhật kết quả vòng đấu (3đ): Mỗi lần người sử dụng chọn chức năng này chương trình phải cho phép cập nhật từ bàn phím kết quả của **tất cả** các trận đấu trong **1 vòng đấu** mà chưa có kết quả (yêu cầu nhập lần lượt từ vòng 1 đến $N-1$).

Ví dụ:

Cập nhật kết quả Vòng 1:
Vong 1
Bach khoa - Xay dung : 1 - 2
Kinh te - Thuy loi : 2 - 1

Sau đó chương trình phải thực hiện việc cập nhật điểm, số bàn thắng, bàn thua của mỗi đội sau vòng đấu, và in ra màn hình bảng kết quả thi đấu dưới dạng:

Id	Tendoibong	Diem	Sobanthang	Sobanthua
-----------	-------------------	-------------	-------------------	------------------

4. Thống kê (1đ): Tìm tất cả các đội điểm thấp nhất, in ra màn hình và xóa khỏi danh sách liên kết.

Các doi co diem thap nhat la:

Id	Tendoibong	Diem	Sobanthang	Sobanthua
-----------	-------------------	-------------	-------------------	------------------

Sau đó, in ra màn hình bảng kết quả thi đấu của những đội còn lại trong danh sách liên kết dưới dạng:

Các doi con lai la:

Id	Tendoibong	Diem	Sobanthang	Sobanthua
-----------	-------------------	-------------	-------------------	------------------