

TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

BÀI TẬP LỚN 1 (HK2 18-19)

Xếp lịch thi đấu thể thao

Mục tiêu

- củng cố các kiến thức của môn học Trí Tuệ Nhân Tạo (AI)
- Rèn luyện thêm về kỹ năng lập trình, đặc biệt là đối với Python
- Rèn luyện cách đọc tài liệu (document)
- Tăng cường khả năng nghiên cứu

Đặc tả bài toán

Trong học kì này chúng ta sẽ sắp lịch thi đấu trong môn thể thao X.

Đặc tả bài toán (xếp lịch thi đấu):

- Một giải đấu có n vận động viên (vđv)
- Một trận đấu gồm 2 vđv thi đấu đối kháng
- Mỗi vđv có 1 điểm số trong bảng xếp hạng của môn thể thao X
- Mỗi vđv thi đấu chính xác với k vđv khác
- Lịch đấu cần tối ưu hóa mục tiêu sau:

Điểm số trung bình các đối thủ của 2 vđv bất kì (t_{binh-i} và t_{binh-j}) không quá chênh lệch.

Yêu cầu

Bắt buộc sử dụng ngôn ngữ Python 3 để lập trình, file phải nộp: **mssv.py**

Sinh viên hiện thực giải thuật tìm kiếm không có thông tin hoặc heuristic để xếp lịch thi đấu.

Input: file text với nội dung như sau:

- Dòng 1: 2 số nguyên n và k , vd: 100 10
- Dòng 2 -> $n+1$: Điểm số trong bảng xếp hạng của 1 vđv (dòng 2 là vđv có id là 1, dòng $n+1$ là vđv có id là n)

Output: file text với nội dung sau:

- Dòng 1-> k : mỗi dòng là đối thủ của vđv có id 1, xác định bằng 1 số nguyên thể hiện id của vđv
- Dòng $k+1$ -> $2k$: đối thủ của vđv có id 2.
- Tương tự cho các dòng tiếp theo.

Hàm main tuân theo prototype sau:

```
def main(file_input, file_output)
```

Tham khảo

- Wiki
- Slide môn học

Cách đánh giá

Sinh viên sẽ có khoảng 100 testcase -> 100 file output, từ output sẽ tính ra giá trị theo mục tiêu của việc xếp lịch, sau đó tìm **max** của từng testcase.

Gọi $a_{k,i}$ là giá trị mục tiêu mà sinh viên k xếp lịch cho testcase thứ i , và max_i là giá trị tốt nhất mà các sinh viên đã đạt được trong testcase thứ i . Điểm số của sinh viên k được tính như sau:

$$diem_{a_k} = \sum_i \frac{a_{k,i}}{max_i}$$

Nộp bài

Sinh viên nộp bài vào BKEL

- Deadline: dự kiến sau nghỉ tết 4 tuần

Xử lý gian lận

Xử lý theo luật của nhà trường.