

TỔNG QUAN BÀI THI

Bài	Tên bài	Tên chương trình	Dữ liệu vào	Dữ liệu ra	Điểm
1	Giá sách	BSF.*	BSF.INP	BSF.OUT	6
2	Trang trại	Harvest.*	Harvest.INP	Harvest.OUT	7
3	Nối điểm	JOIN.*	JOIN.INP	JOIN.OUT	7

Lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1: (6 điểm) Giá sách

Vân có n quyển truyện, quyển truyện thứ i có chiều cao h_i và chiều rộng w_i . Vân muốn xây dựng một số giá sách để chứa hết tất cả n quyển truyện này. Qua tìm hiểu, Vân được biết có cơ sở sản xuất nhận làm m loại giá sách, mỗi loại giá sách gồm các thông tin: H_i, F_i, C_i . Giá sách loại thứ i có thể chứa được các quyển truyện có độ cao không vượt quá H_i và nếu muốn dựng giá sách có độ rộng là W thì giá tiền tương ứng là: $F_i + W \times C_i$.

Yêu cầu: Cho thông tin về các quyển truyện và các loại giá sách, hãy giúp Vân tính chi phí ít nhất để dựng một số giá sách chứa tất cả các quyển truyện.

Input

- Dòng 1: gồm 2 số n, m ;
- Dòng 2 đến dòng $n+1$, mỗi dòng chứa 2 số nguyên dương mô tả chiều cao h_i và chiều rộng w_i của quyển truyện ($h_i, w_i \leq 10^9$)
- Dòng thứ $n+2$ đến dòng $n+m+1$, mỗi dòng chứa 3 số nguyên dương H_i, F_i, C_i ($H_i, F_i, C_i \leq 10^9$) mô tả các thông tin về các loại giá sách.

Output

- Gồm một dòng chứa một số là chi phí ít nhất để dựng một số giá sách chứa tất cả các quyển truyện.

BSF.INP	BSF.OUT
3 3 20 5 21 10 22 5 20 100 1 21 150 2 25 1000 100	1680

Subtask 1: $n \leq 20; m \leq 2$

[5 tests]

Subtask 2: $n \leq 100$; $m \leq 10$ [5 tests]

Subtask 3: $n \leq 100$; $m \leq 100$ [5 tests]

Bài 2: (7 điểm) Trang trại

Mr. Cho có một trang trại rất rộng lớn ở, trong trang trại trồng rất nhiều xoài. Nhưng cây xoài được trồng thẳng hàng, có tất cả n cây. Mỗi cây có vị trí là x_i , và cây xoài thứ i có a_i quả xoài. Đã đến mùa thu hoạch, Mr.Chu sai người giúp việc là G.JT cầm một sợi dây có độ dài l để quấn quanh một số cây liên tiếp nhằm mục đích đánh dấu những cây sẽ được thu hoạch trước. Biết rằng mỗi cây đều có bán kính thân là k , bạn hãy giúp G.HT dùng sợi dây đánh dấu các cây xoài sao cho tổng số quả xoài thu hoạch được là nhiều nhất. (Sợi dây không được chia thành nhiều đoạn). Kết quả là tổng lớn nhất số quả xoài thu hoạch được.

Dữ liệu: File vào Harvest.inp gồm nhiều dòng:

- Dòng thứ nhất ghi 3 số nguyên dương n, l, k ($n \leq 10^5, l \leq 10^6, k \leq 100$)
- Dòng thứ hai ghi n số nguyên x_i là vị trí của cây xoài thứ i ($|x_i| \leq 10^9$)
- Dòng thứ ba ghi n số nguyên a_i là số quả xoài trên cây xoài thứ i ($a_i \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file ra Harvest.out

Ví dụ:

Harvest.INP	Harvest.OUT
5 10 1	13
1 7 3 4 6	
5 1 3 4 6	

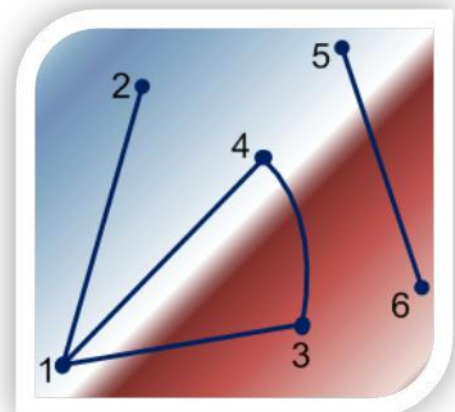
Bài 3: (7 điểm) Nối điểm

Theodor và Maxim chơi trò nối điểm thành đồ thị liên thông. Ban đầu cho n điểm không trùng nhau. Các điểm đánh số từ 1 đến n .

Mỗi người đến lượt mình đi được quyền chọn cặp điểm chưa có đường nối trực tiếp và nối chúng với nhau. Ví dụ như ở hình bên có thể nối 1 với 2, 2 với 4, nối bất kỳ điểm nào trong số các điểm 1, 2, 3, 4 với điểm 5 hoặc 6.

Ai là người đầu tiên, đến lượt mình đi tạo được một đồ thị liên thông (tức là giữa 2 điểm bất kỳ có đường đi, trực tiếp hoặc qua các điểm trung gian) là người đó thắng. Theodor là người đi trước.

Một hôm, Theodor tìm thấy tờ giấy ghi một ván đang chơi dở dang. Theodor muốn biết là nếu tiếp



tục đến cùng thì ai sẽ thắng. Theodor là người đi trước và cả hai đều biết chiến lược đi tối ưu.

Yêu cầu: Cho n và m – số điểm và số đường đã nối ($12 \leq n \leq 150$, $0 \leq m \leq \frac{n \times (n-1)}{2}$

). Hãy xác định người thắng.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản JOIN.INP:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n và m ,
- Mỗi dòng trong m dòng sau chứa 2 số nguyên xác định một đường nối.

Kết quả: Đưa ra file văn bản JOIN.OUT tên người thắng (**Theodor** hoặc **Maxim**).

Ví dụ:

JOIN.INP	JOIN.OUT
6 5 1 4 2 3 1 3 3 4 5 6	Theodor

-----HẾT-----