

Bài 1: ĐỔI GẠCH (TILECHNG.*)

Nông dân John muốn lát lại sàn chuồng bò của mình bằng cách sử dụng các viên gạch hình vuông mà anh ta mua tại "*Siêu thị vuông*" gần nhà (siêu thị này chỉ bán những thứ hình vuông). Thật không may, khi đi mua gạch John không biết chính xác diện tích của sàn chuồng bò mà anh ta định lát. Do đó anh ta cần phải đổi một số viên gạch để lấy một số viên gạch với kích thước khác.

N viên gạch hình vuông mà nông dân John mua có chiều dài cạnh lần lượt là A_1, A_2, \dots, A_N . Anh ta muốn đổi một số viên trong số này sao cho tổng diện tích các viên gạch sau khi đổi đúng bằng M . *Siêu thị Vuông* có một cách đổi đặc biệt: Một viên gạch kích thước A_i khi đổi thành một viên gạch kích thước B_i thì mất chi phí $(A_i - B_i)^2$. Ngoài ra quy tắc này không được áp dụng cho viên gạch nhận được từ việc đổi (tức là không thể đổi một viên gạch kích thước 3 lấy viên gạch kích thước 2 và sau đó dùng viên gạch kích thước 2 này đổi lấy viên gạch kích thước 1)

Hãy xác định chi phí tối thiểu đổi gạch để được các viên gạch với tổng diện tích đúng bằng M . In ra -1 nếu không làm được điều này.

Dữ liệu: Vào từ file TILECHNG.INP

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên N, M ($1 \leq N \leq 10, 1 \leq M \leq 10000$)
- N dòng tiếp theo lần lượt ghi A_1, \dots, A_N mỗi số trên một dòng ($1 \leq A_i \leq 100$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản TILECHNG.OUT một số nguyên duy nhất là kết quả tìm được

Ví dụ:

TILECHNG.INP	TILECHNG.OUT
3 6	5
3	
3	
1	

Giải thích

Đổi viên gạch kích thước 3 lấy viên gạch kích thước 2 và viên gạch kích thước 3 khác lấy viên gạch kích thước 1. Tổng diện tích sau khi đổi là $4+1+1=6$ và tổng chi phí là $1+4=5$

Bài 2: Đa giác

Cho một đa giác lồi A gồm n đỉnh. Đa giác B là đa giác không tự cắt bất kì. Các đỉnh của cả hai đa giác được cho theo chiều kim đồng hồ. Mỗi đa giác không có ba điểm liên tiếp thẳng hàng.

Yêu cầu: Kiểm tra đa giác B có thực sự nằm trong đa giác A hay không? Tức là, mọi điểm của đa giác B nằm trong đa giác A và không có điểm nào của đa giác B nằm trên các cạnh và các đỉnh của đa giác A .

Dữ liệu vào: DG.INP

- Dòng đầu chứa số t là số bộ test
- t nhóm dòng sau, mỗi nhóm là một bộ test, trong đó:

- ✓ Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($3 \leq n \leq 10^5$) là số đỉnh của A
- ✓ n dòng tiếp theo mỗi dòng lưu tọa độ một đỉnh của đa giác A x_i, y_i ($|x_i|, |y_i| \leq 10^9$)
- ✓ Dòng tiếp theo chứa số m là số đỉnh của đa giác B ($3 \leq m \leq 2 \cdot 10^4$)
- ✓ m dòng tiếp theo mỗi dòng lưu tọa độ các đỉnh của đa giác B x_j, y_j ($|x_j|, |y_j| \leq 10^9$)

Dữ liệu ra: **DG.OUT**

Ghi trên t hàng, mỗi hàng in kết quả của test tương ứng: “YES” nếu B thực sự nằm trong A và “NO” trong trường hợp còn lại.

Ví dụ:

DG.INP	DG.OUT
1	YES
6	
-2 1	
0 3	
3 3	
4 1	
3 -2	
2 -2	
4	
0 1	
2 2	
3 1	
1 0	

Các giới hạn:

- Thời gian: 2s/test
- Sub1: 60% số test có $n \leq 10^3$ và $m \leq 10^2$
- Sub2: 40% số test tiếp theo có $10^3 < n \leq 10^5$; $10^2 < m \leq 2 \cdot 10^4$.

DU LỊCH

Một công ty du lịch nhận được yêu cầu tổ chức một Tour du lịch đi qua đúng P địa điểm tham quan trong thành phố A; Thành phố A có n địa điểm tham quan đánh số từ 1 đến n , địa điểm tham quan i có mức độ hài lòng là một số nguyên không âm C_i .

Để di chuyển thuận lợi giữa các địa điểm tham quan, thành phố A đã xây dựng $n-1$ con đường hai chiều nối hai địa điểm tham quan khác nhau, sao cho luôn có đường đi giữa hai địa điểm tham quan bất kỳ.

Để tour du lịch tiết kiệm được nhiều chi phí mà khách hàng vẫn vui vẻ, công ty du lịch quyết định chọn P địa điểm tham quan có tổng mức độ hài lòng lớn nhất và chỉ với những con đường giữa hai địa điểm trong P địa điểm đó luôn đảm bảo có đường đi giữa hai địa điểm bất kỳ trong P địa điểm này.

Yêu cầu: Cho n , dãy mức độ hài lòng C_1, C_2, \dots, C_n và thông tin của $n-1$ con đường hai chiều. Hãy tìm tổng mức độ hài lòng lớn nhất của tour du lịch mà công ty du lịch có thể tổ chức được.

Dữ liệu vào: Lấy từ tệp văn bản **DULICH.INP** gồm:

- Dòng 1: Hai số nguyên dương n và P ; $1 \leq P \leq n \leq 200$;
- Dòng 2 : n số nguyên dương C_1, C_2, \dots, C_n . $0 \leq C_i \leq 2000$);
- $n - 1$ dòng tiếp theo: Mỗi dòng gồm 2 số nguyên dương u, v ; nghĩa là có con đường nối giữa địa điểm u và địa điểm v .

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản **DULICH.OUT** ghi một số nguyên duy nhất là tổng mức độ hài lòng lớn nhất của tour du lịch mà công ty du lịch có thể tổ chức được.

Ví dụ

DULICH.INP	DULICH .OUT
9 3 2 45 2 2 30 4 25 10 1 1 2 1 3 2 4 2 5 3 8 3 9 5 6 5 7	100