

Trận thư hùng ở Namek



Son Goku đang chuẩn bị lên đường đến hành tinh Namek để tìm ngọc rồng hồi sinh những người bạn của anh ta. Tuy nhiên trên hành tinh đó có một phản diện rất mạnh là Frieza. Goku không thể đấu lại hắn nên quyết định tập hợp các chiến binh mạnh nhất của Trái Đất cùng đến hành tinh Namek để hợp sức tiêu diệt Frieza. Mỗi chiến binh của Trái Đất có 3 chỉ số đại diện lần lượt là Age, Intelligence và Power. Goku chỉ có thể chọn những chiến binh sao cho 2 chiến binh bất kỳ trong số những chiến binh được chọn thì 1 người phải có cả age và intelligence nhỏ hơn hoặc bằng người còn lại. Nói cách khác trong những chiến binh được chọn thì tất cả đều phải được sắp xếp thành dãy không giảm cả về Age lẫn Intelligence. Bạn hãy giúp Goku chọn ra những chiến binh phù hợp sao cho tích Power của họ là lớn nhất

Input:

- Dòng thứ nhất gồm 1 số nguyên n ($1 \leq n \leq 1000$) là n chiến binh Z .
- n dòng tiếp theo lần lượt là 3 số nguyên a, b, c cách nhau bởi khoảng trắng lần lượt biểu thị age, intelligence và power của từng chiến binh. Các số nguyên a, b trong phạm vi $[1, 100000]$, $-200 \leq c \leq 200$
- 40% test có $n \leq 20$

Output

Một số nguyên duy nhất là tích power lớn nhất của các chiến binh được chọn.

Subtasks:

Subtask1: 40% test có $n \leq 20$

Subtask2: 60% test còn lại không có ràng buộc gì thêm

INPUT	OUTPUT
5 1 7 -10 2 8 10 3 11 -7 4 12 -4 5 15 0	700
7 23 7 10 20 13 30 28 13 25 21 11 7 25 6 9 26 9 15 20 17 36	3750

Giải thích testcase 1:

Ta chọn được chiến binh $a[0]$, $a[1]$, $a[2]$ và ta có tích power của 3 người này là $\text{ans} = (-10) * 10 * (-7) = 700$. Đây là tích lớn nhất có thể chọn được.

Yêu cầu bài tập về nhà :

1. Mô tả thuật toán :0.8đ

Với subtask 1: bạn cần trình bày chi tiết thuật toán để giải kèm theo lý do sử dụng thuật toán đó (brute force)

Với subtask 2 : bạn cần trả lời có thể áp dụng thuật toán của subtask1 không ? Nếu không thì hãy nêu 1 phương pháp khác để giải bài toán này. Giải thích.

Nêu các bước thực hiện cho thuật toán của subtask2.

Ở phần mô tả thuật toán không cần code minh họa.

2. Cài đặt thuật toán : 0.8đ

Chỉ cần cài đặt thuật toán cho subtask2(lưu ý code python), có chú thích rõ ràng cho từng dòng code(không cần chú thích phần nhập). Code không được rườm rà, đặt tên biến rõ ràng.

3. Phân tích độ phức tạp : 0.4đ

Với mỗi subtask, bạn cần nêu ra :

-Độ phức tạp thời gian.

-Độ phức tạp không gian.

4. Cách tính điểm;

Điểm số sẽ được chia thành 2 phần:

-Điểm trên wecode cho cả 3 bài: 80%

-Điểm phần trình bày lời giải bài 3: 20%

Điểm phần wecode được tính theo công thức sau:

$$point = \frac{8}{3} \times \sum_{i=1}^3 \left(\frac{x_i}{100} \right)^2$$

Với x_i là số điểm đạt được cho bài i trên wecode.

Điểm tối đa của phần này là 8đ, phần file lời giải tối đa là 2đ.

Điểm cuối cùng sẽ được làm tròn đến 0.1