

## NGHỊCH THỂ

Cho một dãy gồm  $N$  số  $a_1, a_2, \dots, a_N$ . Người ta định nghĩa bộ 3 số nghịch thể khoảng cách  $D$  là bộ 3 chỉ số  $i, j, k$  sao cho  $i < j < k$  và  $a_i - D \geq a_j$ ;  $a_j - D \geq a_k$ .

Hãy đếm số bộ 3 nghịch thể khoảng cách  $D$  tồn tại trong dãy số đã cho ban đầu.

Dữ liệu vào: Đọc vào từ tệp INVD.inp

Dòng đầu tiên là số  $N, D$ .

Dòng tiếp theo ghi  $N$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_N$

Kết quả ra: Ghi ra tệp INVD.out

Ghi ra một số duy nhất là số bộ 3 nghịch thể khoảng cách  $D$ .

Ví dụ:

INVD.inp	INVD.out	Giải thích
<b>3 1</b> <b>3 2 1</b>	<b>1</b>	Có một bộ ba nghịch thể khoảng cách 1 là: {3,2,1}
<b>5 2</b> <b>2 8 6 4 2</b>	<b>4</b>	Có 4 bộ ba nghịch thể là khoảng cách 2 là: {8,6,4}; {8,6,2}; {8,4,2}; {6,4,2}
<b>5 1</b> <b>5 4 3 2 1</b>	<b>10</b>	Có 10 bộ ba số nghịch thể

Subtask 1: 30% test có  $1 \leq N \leq 400$ ;  $1 \leq D \leq 10^5$ ;  $|a_i| \leq 10^9$ ;

Subtask 2: 40% test có  $10^3 \leq N \leq 10^5$ ;  $D = 1$ ;  $|a_i| \leq 10^5$ ;

Subtask 3: 30% test có  $10^3 \leq N \leq 10^5$ ;  $1 \leq D \leq 10^5$ ;  $|a_i| \leq 10^9$ ;

## CẬP NHẬT THÔNG TIN TRÊN CÂY

Cho đồ thị vô hướng, liên thông, có trọng số, gồm  $N$  đỉnh và  $N-1$  cạnh. Các đỉnh được đánh số từ 1 đến  $N$ . Tất cả các cạnh ban đầu có trọng số bằng 0. Người ta có  $M$  thao tác cập nhật thông tin trên cây cho bởi bộ 4 số  $\{A, B, C, D\}$  yêu cầu hãy tăng trọng số tất cả các cạnh trên đường đi từ  $A$  đến  $B$  lên 1 đơn vị, nhưng không được tăng trọng số các cạnh trên đường đi từ  $C$  đến  $D$  trong truy vấn đó. Sau đó có  $Q$  câu hỏi cho bởi bộ 2 số  $\{E, F\}$  hãy tính tổng trọng số các cạnh trên đường đi ngắn nhất từ  $E$  đến  $F$ .

Dữ liệu vào: Đọc vào từ tệp TREE.inp

Dòng đầu là số  $N, M, Q$  ( $1 \leq N, M, Q \leq 10^5$ ).

$N - 1$  dòng tiếp theo ghi các cặp  $(u, v)$  thể hiện cạnh của cây.

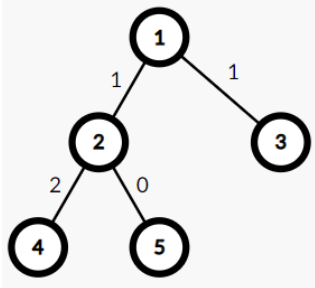
$M$  dòng tiếp theo ghi 4 số  $A, B, C, D$  với  $1 \leq A, B, C, D \leq N$  thể hiện yêu cầu cập nhật tăng trọng số cạnh.

$Q$  dòng tiếp theo ghi 2 số  $E, F$  ( $1 \leq E, F \leq N$ ) thể hiện câu hỏi tính tổng.

Kết quả ra: Ghi ra tệp TREE.out

Ghi ra  $Q$  dòng tương ứng cho  $Q$  câu trả lời tính tổng.

Ví dụ:

TREE.inp	TREE.out	Giải thích
5 2 2 1 2 2 4 2 5 1 3 1 4 2 3 3 4 2 5 4 5 4 3	2 4	Sau 2 truy vấn cập nhật, các cạnh có trọng số là: $(1,2)=1$ ; $(1,3)=1$ ; $(2,4)=2$ ; $(2,5)=0$ 

Subtask 1: 30% test có bậc của các đỉnh không quá 2;

Subtask 2: 40% test có  $N, M, Q \leq 10^3$ ;

Subtask 3: 30% test còn lại có  $N, M, Q \leq 10^5$ .

## QUERY

Có  $N$  điểm trên mặt phẳng vô hạn, điểm thứ  $i$  có tọa độ nguyên  $(x_i, y_i)$  và giá trị nguyên  $c_i$ . Bạn cần chọn một hình vuông có các cạnh song song với trục tọa độ sao cho góc trái dưới và góc phải trên nằm trên đường thẳng  $y = x$ . Điểm của cách chọn bằng tổng tất cả các điểm nằm trong và trên cạnh của hình vuông đó trừ đi độ dài 1 cạnh của hình vuông. Chú ý có thể chọn hình vuông cạnh là 0, tức là bạn chọn 1 vị trí bất kỳ nằm trên đường thẳng  $y = x$ .

Bạn cần tính số điểm cao nhất có thể nhận được sau khi chọn một hình vuông bất kỳ.

Dữ liệu vào: Đọc vào từ tệp QUERY.inp

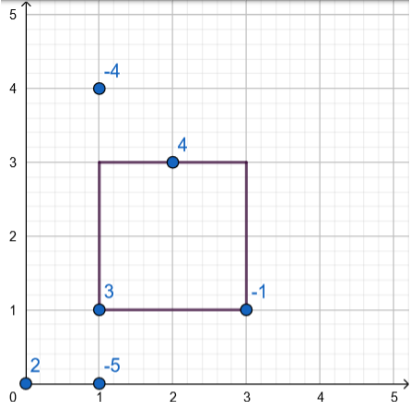
Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương  $N (1 \leq N \leq 10^5)$  là số điểm trên mặt phẳng.

$N$  dòng sau, mỗi dòng gồm 3 số nguyên  $x_i, y_i, c_i$  ( $0 \leq x_i, y_i \leq 10^9, -10^6 \leq c_i \leq 10^6$ ) là tọa độ và giá trị của điểm thứ  $i$ .

Kết quả ra: Ghi ra tệp QUERY.out

Ghi ra điểm lớn nhất có thể đạt được.

Ví dụ:

QUERY.inp	QUERY.out	Giải thích
<b>6</b> <b>0 0 2</b> <b>1 0 -5</b> <b>1 1 3</b> <b>2 3 4</b> <b>1 4 -4</b> <b>3 1 -1</b>	<b>4</b>	 <p>Hình ví dụ 1</p>
<b>5</b> <b>3 3 0</b> <b>3 3 -3</b> <b>0 2 -1</b> <b>3 1 3</b> <b>0 0 -2</b>	<b>0</b>	

Subtask 1: 30% test có  $N \leq 400$ ; các tọa độ nhỏ hơn 400;

Subtask 2: 30% test có  $N \leq 1000$ ; các tọa độ nhỏ hơn 1000;

Subtask 3: 30% test có các tọa độ  $x_i, y_i$  nhỏ hơn  $10^5$ ;

Subtask 4: 10% test không có điều kiện gì thêm.