

## ĐOÁN DÃY

Cho hai dãy số  $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$  và  $B = (b_1, b_2, \dots, b_n)$ , chúng đều là hoán vị của dãy số  $(1, 2, \dots, n)$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ). Bạn cần phải đoán ra hai dãy số này bằng một phần mềm.

Phần mềm được sử dụng hàm  $ask(i, j)$ : Hàm nhận hai tham số  $i, j$  là số nguyên dương  $\in [1; n]$ , và trả về giá trị -1 nếu  $a_i < b_j$ , trả về 0 nếu  $a_i = b_j$ , trả về 1 nếu  $a_i > b_j$ .

Nhiệm vụ: Hoàn thiện thủ tục  $DoGuess(n)$  trong file `guess.pas/guess.cpp`, thủ tục này được gọi hàm `ask` như trên và ghi kết quả ra thiết bị xuất chuẩn (màn hình) trước khi kết thúc:

- Dòng 1 ghi  $n$  số  $a_1, a_2, \dots, a_n$  cách nhau ít nhất một dấu cách
- Dòng 2 ghi  $n$  số  $b_1, b_2, \dots, b_n$  cách nhau ít nhất một dấu cách

Các files được cung cấp:

**Thư viện supporter.pas (supporter.h, supporter.cpp) hỗ trợ hàm:**

**Pascal:** `function ask(i, j: LongInt): LongInt;`

**C++:** `int ask(int i, int j);`

**Chương trình chính guessapp.pas (guessapp.cpp):**

Chương trình in ra 2 dãy của đáp án và gọi thủ tục  $DoGuess$  để in ra 2 dãy trả lời của thí sinh

Ví dụ (Pascal)

```
procedure DoGuess(n: LongInt);
var x, y, z: LongInt;
begin
  x := ask(1, 2); //Giả sử X = 1
  y := ask(3, 2); //Giả sử Y = -1
  z := ask(1, 1); //Giả sử Z = 1
  {Trả lời A = (3, 2, 1); B = (1, 2, 3). Ghi kết quả ra stdout:
  3 2 1
  1 2 3
  }
end;
```

Nộp bài: Khi bạn đã hoàn thiện file `guess.pas/guess.cpp`, copy vào trong file `GUESSAPP.ZIP` được cung cấp và nộp file `GUESSAPP.ZIP`.

## CHỌN HÌNH VUÔNG (BONUS.\*)

Cho bảng vuông kích thước  $n \times n$  có dạng một lưới ô vuông kích thước đơn vị. Các dòng của bảng được đánh số từ 1 đến  $n$ , từ trên xuống dưới và các cột của bảng được đánh số từ 1 đến  $n$ , từ trái qua phải. Ô nằm trên giao của dòng  $i$  và cột  $j$  được gọi là ô  $(i, j)$ . Ban đầu các ô của bảng đều chứa số 0.

Cho  $k$  là một số nguyên dương thỏa mãn  $k \leq n$ .

**Yêu cầu:** Hãy trả lời  $m$  truy vấn, mỗi truy vấn cho bởi bộ ba  $(i, j, a)$  thực hiện như sau:

- Xóa số đang có trên ô  $(i, j)$  của bảng và viết số  $a$  vào ô  $(i, j)$
- Tìm một hình vuông kích thước  $k \times k$  chiếm trọn một số ô của bảng sao cho tổng các số ghi trên các ô thuộc hình vuông là lớn nhất. Trả về tổng các số đó.

**Dữ liệu**

- Dòng thứ nhất chứa hai số nguyên dương  $n, k, m$  ( $k \leq n \leq 1000; m \leq 10^5$ ).
- $m$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ba số nguyên dương  $i, j, a$  ứng với một truy vấn ( $1 \leq i, j \leq n; a \leq 1000$ )

*Các số trên cùng một dòng được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.*

**Kết quả:** Ghi ra  $m$  kết quả trả về của các truy vấn trong input, mỗi kết quả trên một dòng

**Ví dụ**

Sample Input	Sample Output
4 3 3	7
1 1 7	9
4 4 9	10
1 2 3	

## ĐƯA THƯ (DELIVER.\*)

Tại vương quốc X thời xưa, việc chuyển phát thư tín được thực hiện bằng ngựa. Kinh đô nằm ở đầu con đường chính đi dọc vương quốc, dọc trên con đường có  $n$  trạm ngựa đánh số từ 1 tới  $n$ . Trong mỗi trạm có một con ngựa làm nhiệm vụ đưa thư.

Khi một người cần đưa thư giữa hai trạm, anh ta sẽ lên con ngựa tại trạm xuất phát. Mỗi khi đi tới một trạm trên đường đi, anh ta có thể đi tiếp (bằng con ngựa đang dùng) hoặc đổi sang con ngựa của trạm mới tới và đi tiếp, thời gian đổi ngựa cố định là  $\Delta$  giây mỗi lần đổi.

Biết rằng với mỗi trạm  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ), vị trí của trạm nằm cách kinh đô  $l_i$  km, con ngựa của trạm đi mỗi km mất  $a_i$  giây, người đưa thư được dùng con ngựa này tối đa 1 lần và con ngựa không thể đi được nhiều hơn  $k_i$  km nếu được sử dụng.

**Yêu cầu:** Người đưa thư cần chuyển một công lệnh khẩn từ trạm  $s$  tới trạm  $t$ . Hãy giúp anh ta tìm cách chuyển với thời gian nhanh nhất.

**Dữ liệu:** Vào từ luồng nhập chuẩn:

Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $C \leq 100$  là số bộ dữ liệu, tiếp theo là  $C$  nhóm dòng, mỗi nhóm dòng là một bộ dữ liệu, trong mỗi nhóm:

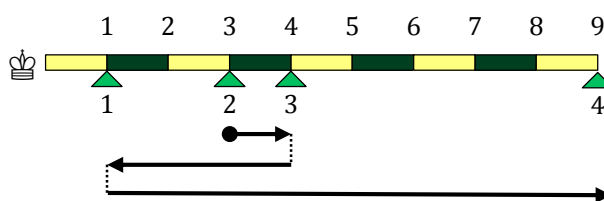
- Dòng 1 chứa 4 số nguyên dương  $n \leq 10^5$ ;  $\Delta \leq 10^9$ ;  $s, t$  ( $1 \leq s, t \leq n$ ;  $s \neq t$ )
- $n$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa 3 số nguyên dương  $l_i, a_i, k_i$  ( $l_i, a_i, k_i \leq 10^9$ )

Các số trên một dòng của dữ liệu vào được ghi cách nhau bởi dấu cách.

**Kết quả:** Với mỗi bộ dữ liệu, ghi ra luồng xuất chuẩn một số nguyên duy nhất trên một dòng là thời gian (tính bằng giây) để đưa thư từ  $s$  tới  $t$  theo phương án tìm được. Ghi ra số  $-1$  nếu không tồn tại cách chuyển thư từ  $s$  tới  $t$ .

**Ví dụ**

Dữ liệu vào	Kết quả ra
3	64
4 1 2 4	40
1 3 9	28
3 20 9	
4 6 4	
9 9 9	
4 2 1 4	
1 16 4	
2 12 4	
3 8 4	
4 4 4	
4 2 4 1	
1 16 1	
2 12 1	
3 8 1	
4 4 1	



Giải thích về ví dụ cho bộ dữ liệu 1:

Dùng ngựa trạm 2 chạy tới trạm 3:  $20 \times 1 = 20$  giây

Đổi sang ngựa trạm 3: 1 giây

Dùng ngựa trạm 3 chạy về trạm 1:  $6 \times 3 = 18$  giây

Đổi sang ngựa trạm 1: 1 giây

Dùng ngựa trạm 1 chạy tới trạm 4:  $3 \times 8 = 24$  giây

Tổng cộng: 64 giây