

## TỔNG QUAN VỀ BÀI THI

STT	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu vào	File kết quả	Điểm
1	Quà tặng	GIFTS.*	GIFTS.INP	GIFTS.OUT	6
2	Quá tải	OVERLOAD.*	OVERLOAD.INP	OVERLOAD.OUT	7
3	Khu vườn	LANDS.*	LANDS.INP	LANDS.OUT	7

Dấu \* được thay thế bởi PAS hoặc CPP của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal hoặc C++

*Hãy lập trình giải các bài toán sau:*

### Bài 1: Quà tặng

Nhân dịp Giáng Sinh Tom quyết định mua tặng 2 người bạn thân của mình mỗi người một món quà. Trong cửa hàng lưu niệm có  $n$  mặt hàng khác nhau, mặt hàng thứ  $i$  có giá  $a_i$ ,  $i = 1 \div n$ . Với tổng số tiền trong túi là  $x$ , Tom quyết định sẽ mua 2 món quà khác nhau có tổng giá trị lớn nhất và tất nhiên không vượt quá khả năng chi trả của mình.

**Yêu cầu:** Hãy xác định tổng số tiền Tom cần chi trả.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản GIFTS.INP:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên  $n$  và  $x$  ( $2 \leq n \leq 10^5$ ,  $2 \leq x \leq 10^9$ ),
- Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq 10^9$ ,  $i = 1 \div n$ ).

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản GIFTS.OUT một số nguyên là số tiền cần chi trả.

**Ví dụ:**

GIFTS . INP	GIFTS . OUT
6 18 5 3 10 2 4 9	15

**Giải thích:**

Ở ví dụ trên Tom sẽ chọn món quà thứ nhất và thứ ba. Tổng số tiền cần chi sẽ là  $5 + 10 = 15$ .

**Giới hạn:** Có 50% số test thỏa mãn điều kiện  $n \leq 1000$

### Bài 2: Quá tải

Trên đường cao tốc dẫn đến bến cảng có rất nhiều xe lưu thông. Các xe khi rời cảng được kiểm soát chặt không để xảy ra hiện tượng chở quá tải, nhưng các xe chở hàng tới có thể vi phạm các quy định về tải trọng. Để phát hiện và bắt giữ các xe vi phạm người ta bố trí trên đường  $m$  thiết bị cân tự động, thiết bị thứ  $i$  đặt ở ki lô mét  $b_i$  ( $0 \leq b_i \leq b_{i+1}$ ,  $i = 1, 2, \dots, m-1$ ). Nếu xe có tải trọng lớn hơn mức được phép đi qua cân, các cảm biến sẽ được kích hoạt, các má phanh bật lên ôm sát bánh buộc xe phải dừng lại. Mỗi cân chỉ được kích hoạt tự động một lần, muốn tháo cân trả về trạng thái ban đầu phải có sự can thiệp trực tiếp của cán bộ vận hành.

Có  $n$  xe quá tải lưu thông trên đường, xe thứ  $j$  vào đường cao tốc ở km  $a_j$  ( $0 \leq a_j \leq a_{j+1}$ ,  $j = 1, 2, \dots, n-1$ ). Nếu một xe đang ở vị trí km  $x$  và vẫn đi được thì sau một đơn vị thời gian xe sẽ ở vị trí  $x+1$ .

**Yêu cầu:** Với mỗi xe hãy xác định nó sẽ bị cân tự động nào phát hiện. Nếu xe không bị phát hiện thì đưa ra số -1.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản OVERLOAD.INP:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên  $n$  và  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 10^5$ ),
- Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $0 \leq a_j \leq a_{j+1} \leq 10^9, j = 1, 2, \dots, n-1$ ),
- Dòng thứ 3 chứa  $m$  số nguyên  $b_1, b_2, \dots, b_m$  ( $0 \leq b_i \leq b_{i+1} \leq 10^9, i = 1, 2, \dots, m-1$ ).

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản OVERLOAD.OUT  $n$  số nguyên, mỗi số trên một dòng, số thứ  $j$  xác định số thứ tự của cân phát hiện xe  $j, j=1, 2, \dots, n$ .

**Ví dụ:**

OVERLOAD . INP	OVERLOAD . OUT
8 6	1
0 2 3 4 5 6 8 13	-1
1 3 5 6 9 12	2
	6
	3
	4
	5
	-1

### Bài 3: Khu vườn

Khu vườn của Tom chứa  $n$  đồng đất, đồng đất thứ  $i$  có  $a_i$  đơn vị đất. Trước khi trồng cây trong khu vườn Tom muốn có một sự thay đổi trong khu vườn của mình: đồng đất thứ  $i$  có  $b_i$  đơn vị đất. Để chỉnh sửa lại khu vườn, Tom có nhiều sự lựa chọn: Anh ta có thể mua một đơn vị đất và bỏ nó vào đồng đất mà anh ta muốn với giá  $x$  đồng. Anh ta có thể bỏ một đơn vị đất từ một đồng đất mà anh ta muốn với giá  $y$  đồng. Anh ta cũng có thể di chuyển một đơn vị đất từ đồng đất thứ  $i$  sang đồng đất thứ  $j$  với giá  $z \cdot |i - j|$  đồng.

**Yêu cầu:** Hãy giúp Tom tính số tiền nhỏ nhất mà anh ta phải bỏ ra để chỉnh sửa lại khu vườn.

**Dữ liệu:** vào từ file văn bản LANDS.INP

- Dòng 1: chứa 4 số tự nhiên  $n, x, y$ , và  $z$  ( $1 \leq n \leq 100, 0 \leq x, y, z \leq 1000$ ).
- Dòng thứ  $i$  trong  $n$  dòng tiếp theo chứa hai số tự nhiên là  $a_i$  và  $b_i$ . ( $a_i$  và  $b_i$  đều là số tự nhiên từ 0..10).
- **Kết quả:** ghi ra file văn bản LANDS.OUT gồm một dòng chứa duy nhất một số nguyên là giá trị nhỏ nhất mà Tom cần phải trả để chỉnh sửa lại khu vườn.

***Ví dụ:***

LANDS . INP					LANDS . OUT
4	100	200	1		210
1	4				
2	3				
3	2				
4	0				

-----Hết-----