

## CONTEST 22/10/2019

### Bài 1: Cho thuê máy tính

Trung tâm tính toán hiệu chất lượng cao chỉ có một máy tính. Hiện tại, trung tâm nhận được yêu cầu thuê máy của N khách hàng. Khách hàng i muốn sử dụng máy trong khoảng thời gian từ  $A_i$  đến  $B_i$  và trả tiền thuê là  $C_i$ . Hãy bố trí lịch thuê máy để tổng số tiền thu được là lớn nhất mà thời gian sử dụng máy của 2 khách hàng bất kì được phục vụ đều không giao nhau (chỉ được phép trùng nhau ở đầu mút của thời gian).

**Dữ liệu vào:** Tập văn bản **computer.inp**:

+ Dòng đầu ghi số nguyên N ( $0 < N \leq 1000$ ).

+ Dòng thứ i trong N dòng tiếp theo ghi ba số nguyên  $A_i, B_i, C_i$ , các số cách nhau một dấu cách ( $0 < A_i < B_i \leq 10000$  và  $0 < C_i \leq 1000$ ).

**Kết quả:** Ghi ra văn bản **computer.out** chỉ ghi một số nguyên duy nhất là số tiền lớn nhất thu được.

Ví dụ:

computer.inp	computer.out
3	13
1 3 5	
3 5 6	
4 7 8	

### Bài 2: Chia sữa

Từ N chai có dung tích  $L_1, L_2, \dots, L_N$  (lít), trong đó chai thứ nhất đồ đầy sữa. Hãy tìm cách lấy ra M lít sữa đổ vào một cái bình có dung tích lớn hơn M (với  $0 \leq M \leq L_1, L_1 \leq 1000$ ). Mỗi lần chỉ được phép đổ sữa từ 1 chai này sang 1 chai khác cho đến khi chai thứ nhất không còn sữa hoặc chai thứ hai đầy sữa, hoặc đổ toàn bộ sữa từ một chai nào đó vào bình.

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

- Dòng đầu ghi hai số nguyên N M ( $N \leq 100$ )
- Dòng thứ hai ghi N số nguyên  $L_1, L_2, \dots, L_n$

**Kết quả:** Đưa ra file CHIASUA.OUT theo qui cách: Nếu không tìm được cách đổ thì ghi duy nhất số -1. Trái lại, dòng đầu tiên ghi K là số lần đổ sữa. Trong K dòng tiếp theo, mỗi

dòng ghi 2 số p, q cho biết tiến hành đổ sữa từ chai p sang chai q (q=0 nếu đổ toàn bộ sữa từ một chai nào đó ra bình đựng).

*Ví dụ*

CHIASUA.INP	CHIASUA.OUT
3 6	4
9 2 5	1 3
	3 2
	2 1
	1 0

### Bài 3: Tam giác bao nhau

Trên mặt phẳng tọa độ Descartes cho N tam giác, mỗi tam giác được cho bởi tọa độ của ba đỉnh. Tam giác thứ i bao tam giác thứ j nếu 3 đỉnh của tam giác j đều nằm trong tam giác i (có thể nằm trên cạnh) với  $1 \leq j < i \leq N$ . Hãy tìm dãy con tam giác bao nhau có nhiều tam giác nhất.

**Dữ liệu vào:** Tập văn bản **tamgiac.inp**

+ Dòng đầu ghi số nguyên N ( $0 < N \leq 1000$ ).

+ Dòng thứ i trong N dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi 6 số thực X1, Y1, X2, Y2, Z1, Z2 theo thứ tự là hoành độ và tung độ của ba đỉnh tam giác thứ i, các số này đều có giá trị tuyệt đối không vượt quá 10000.

**Kết quả:** Tập văn bản **tamgiac.out**

+ Dòng đầu ghi số nguyên là tổng số tam giác nằm trong dãy tam giác bao nhau lớn nhất.

+ Dòng thứ 2 ghi các số thứ tự của những tam giác nằm trong dãy tìm được.

*Ví dụ:*

tamgiac.inp	tamgiac.out
3	2
1 1 2 2 3 1	1 2
1 0 1 3 4 1	
2 0 2 4 5 1	

#### Bài 4: Trò chơi

Cho dãy số nguyên  $A_1, A_2, \dots, A_N$  và hai người chơi luân phiên thực hiện thao tác xóa đi một số ở đầu hay cuối dãy và điểm nhận được chính là số vừa xóa. Sau khi xóa hết tất cả các số trong dãy, người thứ nhất được X điểm, người thứ hai được Y điểm.

Yêu cầu: Hãy lập trình điều khiển trò sao cho cả hai người chơi đạt số điểm lớn nhất có thể.

Input: TROCHOI.INP

+ Dòng đầu ghi số  $N$  ( $0 < N \leq 10^3$ );

+ Dòng 2 ghi  $N$  số nguyên có giá trị tuyệt đối không vượt quá  $10^9$ .

Output: TROCHOI.OUT chỉ ghi X-Y.

Ví dụ:

TROCHOI.INP	TROCHOI.OUT
4 1 5 2 9	11