



**Tổng quan về các bài thi trong đề**

| TT | Tên bài      | File Chương trình | File dữ liệu | File kết quả | Điểm |
|----|--------------|-------------------|--------------|--------------|------|
| 1  | Dãy con tăng | INCSEQ.*          | INCSEQ.INP   | INCSEQ.OUT   | 7    |
| 2  | Tặng hoa     | FBUYING.*         | FBUYING.INP  | FBUYING.OUT  | 6    |
| 3  | DSEQ         | DSEQ.*            | DSEQ.INP     | DSEQ.OUT     | 7    |

Phần mở rộng của File chương trình là PAS hoặc CPP tùy theo ngôn ngữ lập trình sử dụng là Pascal hoặc C++

Cấu hình dịch:

G++ 4.9.2: -std=c++11 -O2 -s -static -Wl,--stack,66060288 -lm -x c++

FPC 3.0.4: -O2 -XS -Sg -Cs66060288

**Viết chương trình giải các bài toán sau:**

**Bài 1. Dãy con tăng**

Cho dãy số nguyên dương  $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ , phần tử  $a_i$  có trọng số  $w_i$ . Một dãy  $(a_{i_1}, a_{i_2}, \dots, a_{i_k})$  thỏa mãn:

$$\begin{cases} 1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_k \leq n \\ a_{i_1} < a_{i_2} < \dots < a_{i_k} \end{cases}$$

được gọi là một dãy con tăng của dãy  $A$ . Chú ý rằng dãy chỉ gồm duy nhất một phần tử của  $A$  cũng được gọi là một dãy con tăng của  $A$ .

*Yêu cầu:* Trong các dãy con tăng của  $A$  hãy chỉ ra một dãy có tổng trọng số lớn nhất có thể.

*Input:*

- Dòng 1 chứa số nguyên dương  $n \leq 5000$
- Dòng 2 chứa  $n$  số nguyên dương  $a_1, a_2, \dots, a_n$  theo đúng thứ tự đó ( $\forall i: a_i \leq 10^9$ )
- Dòng 3 chứa  $n$  số nguyên dương  $w_1, w_2, \dots, w_n$  theo đúng thứ tự đó ( $\forall i: w_i \leq 10^9$ )

*Output:*

- Dòng 1 ghi số phần tử của dãy con tìm được ( $m$ )
- Dòng 2 ghi  $m$  chỉ số của các phần tử được chọn theo thứ tự tăng dần

Các số trên một dòng của Input/Output được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

*Example:*

| input                          | output      |
|--------------------------------|-------------|
| 10                             | 6           |
| 1 2 3 6 4 5 9 6 7 8            | 1 2 3 5 6 7 |
| 11 22 33 66 44 55 999 66 77 88 |             |

Chú ý: Nếu chỉ in đúng dòng thứ nhất thì được 60% số điểm của test

**Bài 1. Tặng hoa**

Ngày 8-3 sắp đến. Các bạn nam trong lớp quyết định góp tiền mua hoa tặng cho các bạn nữ trong lớp. Trong thành phố chỉ có  $N$  ( $1 \leq N \leq 100000$ ) loại hoa khác nhau và với loại hoa thứ  $i$  giá bán của nó là  $P_i$  VND ( $1 \leq P_i \leq 10^{18}$ ) và có  $C_i$  ( $1 \leq C_i \leq 10^{18}$ ) bạn nữ trong lớp thích loại hoa này.

Tất cả các bạn nam trong lớp đã gom được số tiền là  $B$  VND ( $1 \leq B \leq 10^{18}$ ) và quyết định nếu có thể tặng cho mỗi bạn gái trong lớp 1 bông hoa mà cô ta thích. Trong trường hợp không thể thì tặng được cho càng nhiều bạn gái trong lớp càng tốt (!!!)

*Input:*

- Dòng đầu tiên ghi hai số nguyên N và B
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i ghi hai số nguyên P<sub>i</sub> và C<sub>i</sub>.

*Output:* Một số nguyên duy nhất là số lượng tối đa các bạn gái trong lớp mà các bạn nam có thể tặng hoa?

*Ví dụ:*

| Input                                     | Output |
|---|--------|
| 5 50<br>5 3<br>1 1<br>10 4<br>7 2<br>60 1 | 8      |

### Bài 3. DSEQ

Cho dãy số nguyên A gồm n phần tử  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , tìm cặp chỉ số  $i, j$  thỏa mãn:

$$DSEQ = \left| \left( \sum_{p=1}^i a_p \right) - \left( \sum_{q=j}^n a_q \right) \right|$$

đạt giá trị lớn nhất (với  $1 \leq i < j \leq n$ ).

*Input*

- Dòng đầu là số nguyên dương n ( $2 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$ )
- Dòng tiếp theo chứa n số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $|a_i| < 10^9$ ), các số cách nhau một dấu cách.

*Output:* Gồm một dòng chứa một số nguyên là DSEQ lớn nhất tìm được

*Example:*

| Input             | Output |
|-------------------|--------|
| 5<br>1 -2 3 -4 -7 | 13     |

Chú ý: Có 50% số test  $n \leq 5000$  tương ứng với 50% số điểm của bài toán

---HẾT---

*Thí sinh không được hỏi linh tinh. Giám thị không giải thích lằng nhằng!*