

## TỔNG QUAN BÀI THI

	Tên bài	Tên chương trình	Tập tin dữ liệu	Tập tin kết quả
Bài 1	Dãy con	<b>DSUBS.*</b>	<b>DSUBS.INP</b>	<b>DSUBS.OUT</b>
Bài 2	Truyền tin	<b>INFOR.*</b>	<b>INFOR.INP</b>	<b>INFOR.OUT</b>
Bài 3	Làm bánh Pizza	<b>PIZZA.*</b>	<b>PIZZA.INP</b>	<b>PIZZA.OUT</b>

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 3 bài toán sau:**

### Bài 1: Dãy con – DSUBS.\* (6 điểm)

Cho dãy nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_N$  ( $|a_i| < 10^9, N < 10^5$ ). Đoạn con là tập khác rỗng các số hạng liên tiếp  $\{a_i, a_{i+1}, \dots, a_k\}$  ( $i \leq k$ ). Với mỗi đoạn con ta tính tổng tất cả các số hạng của nó.

**Yêu cầu:** Tìm giá trị lớn nhất trong số các tổng của các đoạn con của dãy đã cho.

**Dữ liệu vào:** trong tập tin văn bản **DSUBS.INP**, có cấu trúc:

Dòng đầu chứa số N, dòng thứ i trong N dòng tiếp theo chứa  $a_i$ .

**Dữ liệu ra:** Ghi vào tập tin **DSUBS.OUT** một số nguyên duy nhất là giá trị tổng đoạn con lớn nhất tìm được.

**Ví dụ:**

DSUBS.INP	DSUBS.OUT
7 1 -2 -1 5 -1 5 -2	9

Giải thích: đoạn con tổng lớn nhất là:  $5 - 1 + 5 = 9$

### Bài 2: Truyền tin – INFOR.\* (7 điểm)

Vương quốc nọ sử dụng bồ câu đưa thư. Vương quốc có N tỉnh đánh số từ 1 đến N (kinh đô luôn là số 1). Hệ thống truyền tin được xây dựng như sau: Mỗi tỉnh có danh sách một số tỉnh khác để khi nhận được một thông tin (từ kinh đô hay các tỉnh khác truyền đến) thì sẽ lập tức dung bồ câu truyền tin đến các tỉnh trong danh sách đó. Một mệnh lệnh cần ban hành nó sẽ truyền đi từ kinh đô và hệ thống đã xây dựng đảm bảo thông tin đến được với mọi tỉnh.

Sau một thời gian hoạt động, Quốc vương muốn đánh giá hiệu quả của hệ thống truyền tin. Vì thế ngài muốn các cơ quan phụ trách hệ thống này cho biết: mỗi tỉnh nhận được thông tin lần đầu tiên sau thời gian bao lâu khi nó được ban hành từ kinh đô?

**Yêu cầu:** Cho biết hệ thống truyền tin, thời gian truyền tin giữa hai tỉnh trong hệ thống. Xác định thời gian nhận được thông tin sớm nhất của mỗi tỉnh tính từ khi thông tin được truyền đi từ kinh đô.

**Dữ liệu vào:** Cho trong tập tin văn bản **INFOR.INP**:

- Dòng đầu ghi hai số N và M ( $N < 10000$ ,  $M < 100000$ ).
- M dòng sau, mỗi dòng chứa ba số nguyên dương i j t với ý nghĩa: tỉnh j có trong danh sách truyền tin của tỉnh i và thời gian truyền tin từ i đến j là t ( $t < 10^4$ ).

**Dữ liệu ra:** Ghi ra tập tin văn bản **INFOR.OUT**:

N số nguyên dương, số trên dòng thứ k là thời gian để lần đầu tiên tỉnh thứ k nhận được thông tin.

*Ví dụ:*

INFOR.INP	INFOR.OUT
5 7	0
1 2 3	2
1 3 1	1
2 5 6	3
1 5 7	5
3 2 1	
3 4 2	
4 5 2	

### Bài 3: Làm bánh Pizza – PIZZA.\* (7 điểm)

Sinh nhật của mình, Bờm muốn đãi bạn bè nhưng tài chính eo hẹp nên tính làm Pizza để đãi các bạn. Một cái bánh Pizza thì được làm từ N nguyên liệu, mỗi nguyên liệu cần một khối lượng nhất định. Các nguyên liệu này hoặc có sẵn trong nhà hoặc phải mua. Cửa hàng có bán đầy đủ các nguyên liệu trên theo hai dạng: gói lớn hoặc gói nhỏ. Bờm chỉ có số tiền M.

**Yêu cầu:** Hãy giúp Bờm mua các nguyên liệu sao cho có thể làm được nhiều bánh Pizza nhất.

**Dữ liệu vào:** Trong tập tin văn bản **PIZZA.INP** có cấu trúc sau:

- Dòng đầu tiên là hai số nguyên N và M ( $1 \leq N \leq 100$ ,  $1 \leq M \leq 100\,000$ ).
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng có 6 số nguyên cách nhau ít nhất một khoảng trắng là thông tin về một loại nguyên liệu lần lượt là:
  - A – trọng lượng cần thiết cho một chiếc bánh ( $10 \leq A \leq 100$ )
  - B – trọng lượng nguyên liệu có sẵn ( $1 \leq B \leq 100$ )
  - AM – trọng lượng gói nhỏ của nguyên liệu ( $1 \leq AM < 100$ )
  - PM – đơn giá gói nhỏ ( $10 \leq PM < 100$ )
  - AV – trọng lượng gói lớn của nguyên liệu ( $AM < AV \leq 100$ )
  - PV – đơn giá gói lớn ( $PM < PV \leq 100$ ).

**Kết quả:** Ghi vào tập tin văn bản **PIZZA.OUT** một số nguyên duy nhất là số lượng nhiều nhất chiếc bánh Pizza mà Bờm có thể làm.

*Ví dụ:*

PIZZA.INP	PIZZA.OUT
2 100 10 8 10 10 13 11 12 20 6 10 17 24	5

HẾT

GIÁM THỊ KHÔNG ĐƯỢC GIẢI THÍCH GÌ THÊM.