

## TỔNG QUAN ĐỀ THI

	TÊN TẬP TIN	DỮ LIỆU VÀO	DỮ LIỆU RA
BÀI 1	BUYT.CPP	BUYT.INP	BUYT.OUT
BÀI 2	DQ.CPP	DQ.INP	DQ.OUT
BÀI 3	MATKHAU.CPP	MATKHAU.INP	MATKHAU.OUT

**Lưu ý:** Phần mở rộng \*.<sup>\*</sup> của tệp bài làm được thay bằng .PAS nếu sử dụng ngôn ngữ lập trình Pascal hoặc .CPP nếu sử dụng ngôn ngữ lập trình C/C++

### Bài 1: CÁC BẾN XE BUÝT

Khắc Hiếu vừa đậu Đại học, cậu ra Hà Nội và gặp anh Khánh Hòa một thành viên cũ của Đội tuyển quốc gia môn Tin học. Hiếu muốn tìm hiểu về các bến xe Buýt ở Hà Nội còn Khánh Hòa biết rất rõ về các bến xe và số lượng xe của các bến xe. Hà Nội có  $N$  bến xe Buýt được đánh số từ 1 tới  $N$ , Khánh Hòa đã đố Hiếu: Hãy chọn trong  $N$  bến xe Buýt một số bến xe sao cho tổng số xe của 3 bến xe bất kỳ trong các bến xe đã chọn không được lớn hơn tổng số xe của các bến còn lại và số lượng bến xe được chọn là nhiều nhất. Phần thưởng của lời thách đố là một chuyến dạo chơi bằng xe Buýt để ngắm Thành phố Hà Nội. Bạn hãy giúp Khắc Hiếu.

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

- Dòng đầu tiên ghi  $N$  cho biết số lượng bến xe Buýt. ( $4 \leq N \leq 10^4$ )
- Dòng tiếp theo ghi  $N$  số nguyên dương  $A_1, A_2, \dots, A_n$ . ( $A_i$  là số lượng xe của bến xe thứ  $i$ ,  $A_i \leq 10^2$ ). Các số trên cùng một dòng được ghi cách nhau bởi một dấu cách.

**Dữ liệu ra:** Dữ liệu ra được ghi vào file văn bản **BUYT.OUT**

- Dòng duy nhất ghi số lượng các bến xe được chọn.

**Ví dụ:**

BUYT.INP	BUYT.OUT	GIẢI THÍCH
8 6 9 4 3 7 2 5 1	7	Chỉ số các bến xe được chọn là: 5 1 7 3 4 6 8

**Ràng buộc:** 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có  $N \leq 10^3$

## Bài 2: THUÊ ĐÁ QUÝ

Công ty khai thác đá quý Alpha vừa tìm thấy được một mẫu đá quý mới. Theo đánh giá của giới chuyên gia, giá trị của mẫu đá quý này có thể lên đến hàng triệu đô. Hiện nay, đã có nhiều đối tác muốn mua mẫu đá quý nhưng công ty Alpha chưa muốn bán. Bởi công ty đang muốn nhiều người biết tới loại đá quý này hơn bằng cách cho các tổ chức hoặc cá nhân thuê. Tới thời điểm này, đã có rất nhiều đơn đặt hàng được gửi tới công ty Alpha.

**Yêu cầu:** Em hãy giúp công ty Alpha lựa chọn các đơn đặt hàng sao cho tổng số lượng tiền cho thuê mẫu đá quý là lớn nhất. Với số lượng đơn đặt hàng bây giờ là  $n$  và mỗi đơn đặt hàng đều có ba thông số, đó là: Thời gian bắt đầu thuê, thời gian trả và số tiền thuê. Biết rằng, tại mỗi thời điểm, mẫu đá quý chỉ cho một đơn đặt hàng mượn và thời điểm trả của đơn đặt hàng này có thể là thời điểm bắt đầu của đơn đặt hàng khác.

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

- Dòng đầu chứa số lượng đơn đặt hàng  $n$  ( $0 < n < 10000$ ).

-  $n$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ba số nguyên  $a_i$ ,  $b_i$  và  $c_i$  tương ứng là thời gian bắt đầu thuê, thời gian trả và số tiền thuê với  $0 \leq a_i < b_i \leq 10000$ ,  $0 \leq c_i < 10000$ .

**Dữ liệu ra:** Dữ liệu ghi vào file văn bản **DQ.OUT** với chỉ một số nguyên duy nhất thể hiện tổng số tiền cho thuê lớn nhất mà công ty Alpha có thể nhận.

*Các số trên cùng một dòng được ghi cách nhau bởi một dấu cách*

**Ví dụ:**

DQ.INP	DQ.OUT
5	25
7 9 10	
0 4 9	
3 8 12	
4 6 4	
2 5 15	

### Bài 3: MẬT KHẨU

Một chuỗi ký tự được gọi là mật khẩu “*an toàn*” nếu chuỗi có độ dài ít nhất bằng 6 và chuỗi chứa ít nhất một chữ cái in hoa (‘A’...’Z’), một chữ cái thường (‘a’...’z’), một chữ số (‘0’...’9’). Ví dụ: ‘a1B2C3’, ‘tinHoc6’ là hai mật khẩu “*an toàn*”, còn ‘a1B2C’, ‘tinHoc’ đều không phải là mật khẩu “*an toàn*”.

Một lần, Bình nhìn thấy một chuỗi S, chỉ gồm các loại ký tự: chữ cái in hoa, chữ cái thường và chữ số. Bình muốn tự kiểm tra khả năng đoán nhận mật khẩu bằng cách đếm xem có bao nhiêu cặp chỉ số (i, j) thỏa mãn điều kiện:  $1 \leq i < j \leq \text{length}(S)$  và chuỗi con gồm các ký tự liên tiếp từ i đến j của S là mật khẩu “*an toàn*”.

**Yêu cầu:** Cho chuỗi S, tính số lượng cặp chỉ số (i, j) thỏa mãn điều kiện nêu trên.

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

- Gồm một dòng chứa chuỗi S có độ dài không quá  $10^6$

**Dữ liệu ra:** Dữ liệu ra được ghi vào file văn bản **MATKHAU.OUT**

- Một số nguyên là số lượng cặp chỉ số (i, j) tính được.

**Ví dụ:**

MATKHAU.INP	MATKHAU.OUT
abc3456789PQ	6

MATKHAU.INP	MATKHAU.OUT
abc123	0

**Chú ý:** 50% số test ứng với 50% số điểm của bài toán có độ dài chuỗi S không vượt quá 1000.

----- HẾT -----