

Bài 1: Dãy số

Tên chương trình: SEQUENCE.*

Cho các số có dạng 2^x , 3^y , 5^z (với x, y, z nguyên không âm). Dãy số a_1, a_2, \dots, a_n thỏa mãn các điều kiện sau:

- $a_1 < a_2 < \dots < a_n$
- Mỗi phần tử của dãy đều thuộc một trong ba dạng số ở trên.
- Phần tử lớn nhất trong dãy số là nhỏ nhất.

Ví dụ: 10 phần tử của dãy là 1 2 3 4 5 8 9 16 25 27

Yêu cầu: Cho số nguyên dương n . Hãy tìm a_n .

Dữ liệu vào từ file 'SEQUENCE.INP' chứa số nguyên dương n ($n \leq 100$).

Kết quả ghi vào file 'SEQUENCE.OUT' một số nguyên dương duy nhất là giá trị của a_n .

Ví dụ:

SEQUENCE.INP
10

SEQUENCE.OUT
27

Bài 2: Xử lý dữ liệu

Tên chương trình: PROCDATA.???

Dữ liệu input nhận vào của một chương trình có n vấn đề cần xử lý được đánh số từ 1 đến n , vấn đề thứ i có thời gian thực hiện là a_i , một vấn đề nào đó được thực hiện khi đã thực hiện xong một số vấn đề nào đó liên quan với nó. Tuy nhiên, do chương trình chưa được nâng cấp nên khi nhận dữ liệu từ file input thì chương trình chỉ xử lý được tối đa có $n-1$ vấn đề từ n vấn đề nhận được. Như vậy chỉ có $n-1$ vấn đề được thực hiện và tất nhiên sẽ có 1 vấn đề được loại bỏ. Rất may là trong chương trình đã có đoạn mã xử lý được việc chọn ra $n-1$ vấn đề sao cho việc xử lý $n-1$ vấn đề được chọn không làm ảnh hưởng tới vấn đề bị loại bỏ.

Yêu cầu: Hãy cho biết thời gian ít nhất mà chương trình thực hiện xong $n-1$ vấn đề được chọn.

Dữ liệu vào từ file 'PROCDATA.INP':

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên dương n và k ($n \leq 10^6$; $k \leq 10^6$).
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n ($a_i \leq 10^6$; $i=1, 2, \dots, n$).
- k dòng sau, mỗi dòng chứa 2 số nguyên dương u, v ($u, v \leq n$; $u \neq v$) cho biết vấn đề thứ v phải được thực hiện sau khi vấn đề thứ u thực hiện xong.

Kết quả ghi vào file 'PROCDATA.OUT' thời gian ít nhất chương trình thực hiện $n-1$ vấn đề được chọn.

Ghi chú: Có 50% số test với $n \leq 100$.

Ví dụ

PROCDATA.INP
5 4
4 3 5 6 1
1 2
1 4
4 5
4 3

PROCDATA.OUT
14

Bài 3: Con đường mòn

Tên chương trình: TRAIL.*

Một nông trại nọ rất rộng có một con đường mòn rất dài, để cho con đường này mát mẻ người chủ nông trại trồng n cây vừa để lấy bóng mát và vừa để sinh lợi về kinh tế, các cây được trồng dọc theo con đường (có thể xem như trên một đường thẳng). Qua nhiều năm, các cây đó lớn lên, người chủ nông trại muốn chặt đi một số cây và chỉ giữ lại một số cây đảm bảo nguyên tắc của ông đưa ra:

- Giả sử rằng các cây được đánh số thứ tự lần lượt từ 1 đến n (dọc theo đường mòn), cây thứ i có giá trị kinh tế a_i .
- Trong số các cây giữ lại phải đảm bảo không có cây nào có giá trị kinh tế quá tổng giá trị kinh tế 2 cây khác.
- Số lượng cây giữ lại phải là nhiều nhất.

Yêu cầu: Hãy xác định số lượng cây được giữ lại đảm bảo nguyên tắc trên.

Dữ liệu vào từ file 'TRAIL.INP':

- Dòng đầu là số nguyên dương n ($n \leq 5 \cdot 10^5$).
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i là số nguyên dương a_i ($a_i \leq 2 \cdot 10^9$; $i=1,2 \dots n$).

Kết quả ghi vào file 'TRAIL.OUT' số lượng cây được giữ lại thỏa điều kiện trên.

Ví dụ:

TRAIL.INP
5
2
5
7
1
3

TRAIL.OUT
3

Ràng buộc:

- $n \leq 5 \cdot 10^5$.
- $a_i \leq 2 \cdot 10^9$
- Thời gian cho mỗi test là 1 giây.
- Có 50% số test với $n \leq 100$.

