

Bài 1: Trang trí hàng cây**Tên chương trình: DECORATI.***

Dọc theo một con đường thẳng người ta trồng một hàng gồm n cây xanh có khoảng cách đều nhau. Để trang trí cho con đường vào ban đêm, người ta gắn lên hàng cây một số bóng đèn theo quy tắc xen kẽ, cứ hai cây liền kề nhau thì một cây được gắn đèn, một cây không gắn đèn. Biết rằng để gắn một bóng đèn lên một cây thì cần chi phí với số tiền là x đồng.

Yêu cầu: Hãy tính tổng chi phí để gắn được nhiều bóng đèn nhất cho hàng cây.

Dữ liệu vào: từ file DECORATI.INP chỉ gồm một dòng ghi hai số nguyên n và x cách nhau một dấu cách.

Giới hạn:

$$+ 1 \leq n \leq 10^9$$

$$+ 1 \leq x \leq 10^3$$

Kết quả: ghi vào file DECORATI.OUT ghi một số nguyên là kết quả tìm được của bài toán.

Ví dụ:

DECORATI.INP
5 10

DECORATI.OUT
30

Bài 2: Chữ số tận cùng**Tên chương trình: NUMFINAL.***

Cho 2 số nguyên dương a và n . Trong đó a là một số nguyên tố.

Yêu cầu: Tìm chữ số tận cùng của a^n .

Dữ liệu: Vào từ file 'NUMFINAL.INP' chứa 2 số nguyên dương a và n ($a \leq 100$; $n \leq 10^6$)

Kết quả: Ghi vào file 'NUMFINAL.OUT' chữ số tận cùng tìm được.

Ví dụ:

NUMFINAL.INP
2 5

NUMFINAL.OUT
2

Bài 3: Tìm mã số**Tên chương trình: FINDCODE.***

Trong quá trình viết phần mềm quản lý, người lập trình thường gặp phải vấn đề với những mã số quản lý của các đối tượng trong phần mềm (ví dụ như mã số của nhân viên, của phòng...). Ở đây ta xem xét một bài toán đặt ra là: trong quá trình viết phần mềm quản lý nhân sự cho một công ty, mỗi nhân viên được phần mềm gán cho một mã số (mã số không được trùng nhau giữa 2 nhân viên bất kỳ) được đánh số lần lượt là 1, 2, 3, 4... Tuy nhiên, có trường hợp là có một số nhân viên sau một thời gian sẽ nghỉ và phải tuyển nhân viên mới vào. Nhân viên mới cũng được phần mềm gán cho một mã số.

Yêu cầu: Với n mã số hiện có. Hãy tìm ra mã số bé nhất có thể gán cho nhân viên mới.

Dữ liệu: Vào từ file 'FINDCODE.INP':

- Dòng đầu là số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^6$).
- n dòng tiếp theo mỗi dòng chứa một mã số a_i ($1 \leq a_i \leq 10^{18}$ với $i=1, 2, \dots, n$).

Kết quả: Ghi vào file 'FINDCODE.OUT' ghi mã số tìm được.

Ví dụ:

FINDCODE.INP
5
2
3
1
5
7

FINDCODE.OUT
4

Bài 4: Thám hiểm hang động

Tên chương trình: ADSINBAD.*

Trong một cuộc thám hiểm đến hang động ABC, Sinbad nhìn thấy rất nhiều các viên đá quý. Các viên đá này xếp thành một hàng dọc trên đường đi trong hang động. Điều đặc biệt là trên mỗi viên đá người ta đều ghi một con số có thể hiểu là giá trị của viên đá đó. Các viên đá này được đánh số thứ tự lần lượt từ 1 đến n tính từ cửa hang cho đến viên cuối cùng.

Sinbad muốn lấy đi một số viên đá trong hang nhưng cũng muốn để lại một cấu trúc dãy viên đá theo một cách thức nào đó. Sinbad muốn lấy đi các viên đá thoả mãn nhưng yêu cầu sau:

- Không được lấy cả ba viên đá liên tiếp nhau.
- Trong ba viên đá liên tiếp thì phải lấy ít nhất một viên.
- Tổng giá trị các viên đá lấy đi phải là lớn nhất.

Yêu cầu: Cho n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n tương ứng là giá trị dãy các viên đá trong hang động. Hãy giúp Sinbad tìm được tổng giá trị lớn nhất của các viên đá thoả mãn yêu cầu đặt ra.



Dữ liệu: Vào từ file ADSINBAD.INP:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n ($n \leq 10^6$)
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa số nguyên a_i ($|a_i| \leq 10^9$ với $i=1, 2, \dots, n$)

Kết quả: Ghi vào file ADSINBAD.OUT tổng giá trị lớn nhất tìm được.

Ví dụ:

ADSINBAD.INP
6
2
6
5
1
7
3

ADSINBAD.OUT
21

Giải thích:

Có 6 viên đá lần lượt có giá trị là: 2 6 5 1 7 3

→ Chọn các viên có giá trị 6, 5, 7, 3. Tổng giá trị là: 21