

TỔNG QUAN

Bài	Tên bài	Tập chương trình	Tập dữ liệu	Tập kết quả	Điểm
1	Dãy số	dayso.*	Dayso.inp	Dayso.out	7
2	Mua nhà	muanha.*	muanha.inp	muanha.out	7
3	Xử lý truy vấn	mex.*	mex.inp	Mex.out	6

Bài 1. Dãy số (7 điểm)

Cho một dãy gồm n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n và cho k truy vấn, truy vấn i thứ gồm:

- +. Hai số nguyên dương $1 \leq l_i < r_i \leq n$
- +. Khi đó bạn được phép hoán đổi nhiều nhất giá trị của hai phần tử a_j và a_{j+1} cho nhau với $(l_i \leq j < r_i)$.
- +. Bạn phải đưa ra giá trị lớn nhất của s_i là tổng của hai phần tử liên tiếp có chỉ số thuộc đoạn $[l_i, r_i]$.
- +. Sau đó dãy a lại trả về như trạng thái ban đầu trước khi truy vấn.

Dữ liệu: Vào từ tệp văn bản `Dayso.inp`.

Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n, k ($1 \leq n \leq 100000, 1 \leq k \leq 100000$).

Dòng thứ hai chứa n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($|a_i| \leq 10^9$).

Dòng thứ i trong k dòng sau mỗi dòng chứa hai số nguyên dương l_i, r_i .

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản `Dayso.out` gồm k dòng là các giá trị trả lại sau mỗi lần truy vấn.

Ví dụ:

Dayso.inp	Dayso.out
6 2	18
12 1 8 10 4 9	20
2 5	
1 6	

Ràng buộc:

- Subtask 1 (60%): $1 \leq n, k \leq 500$.
- Subtask 2 (40%): $500 < n, k \leq 10^5$.

Bài 2. Mua đất (7 điểm)

Để thu hút khách hàng mua vé số của mình ngày một nhiều hơn công ty số XYZ ngoài việc hàng ngày quay số và trao giải cho khách hàng công ty còn trao giải Độc đắc cho khách hàng sau mỗi chu kỳ n ngày.

Để được giải Độc đắc thì khách hàng phải có đủ n vé số của n ngày, vé số thứ i phải có giá trị bằng a_i .

Mới đây thầy NHM là người duy nhất nhận được giải Độc đắc và đã nhận được số tiền rất rất lớn. Thầy quyết định dùng tiền của mình mới nhận được để đầu cơ nhà, đất.

Dọc theo tuyến phố mới là dãy nhà đang được giao bán, các ngôi nhà đánh số từ 1, 2, ... Thầy dự định dùng dãy số a may mắn ở trên để tạo ra tất cả các dãy con, nếu tổng của dãy con nào đó là một số nguyên tố thì thầy sẽ mua ngôi nhà được đánh số bằng tổng đó (Do ảnh hưởng của việc dạy đội tuyển trong nhiều năm).

Tuy nhiên vợ của thầy lại không muốn đầu tư vào đất. Cuối cùng họ đã thống nhất như sau: “Vợ của thầy ấy được phép chọn bỏ đi một phần tử nào đó trong dãy a , khi đó thầy NMH chỉ được phép sử dụng $n-1$ phần tử còn lại”.

Bạn hãy lập trình giúp vợ thầy NMH chọn ra một phần tử để sao cho số ngôi nhà mà thầy NMH sẽ mua là ít nhất có thể.

Dữ liệu: Vào từ tệp văn bản `muanha.inp`.

- Dòng đầu chứa hai số nguyên n, k ($1 \leq n \leq 100; 0 \leq k \leq 1$).
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^3$).

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản `muanha.out` một số nguyên duy nhất là số nhà ít nhất mà thầy NMH có thể mua.

Ví dụ:

<code>muanha.inp</code>	<code>muanha.out</code>	Giải thích
3 0 2 6 3	4	Các nhà mua được có các số: 2, 3, 5, 11
3 1 2 6 5	1	Bỏ $a_3=5$; Khi đó chỉ mua được nhà có số: 2

Subtasks:

- Subtask 1 (30%): $n \leq 20; k = 0$;
- Subtask 2 (30%): $n \leq 20; k = 1$.
- Subtask 3 (20%): $n \leq 100; k = 0; 1 \leq a_i \leq 10^2$
- Subtask 3 (20%): $n \leq 100; k = 1; 1 \leq a_i \leq 10^2$.

Bài 3. Xử lý truy vấn (6 điểm)

Cho tập S là tập hợp các số nguyên. Ban đầu tập S rỗng. Bạn cần thực hiện n truy vấn.

- “1 $l\ r$ ”: Thêm tất cả những số nguyên còn thiếu trong đoạn $[l, r]$ vào trong tập.
- “2 l, r ”: Xóa tất cả các số nguyên trong đoạn $[l, r]$ đã có trong tập.
- “3 $l\ r$ ”: Đảo ngược đoạn $[l, r]$ – thêm tất cả các số còn thiếu và xóa tất cả các số hiện tại khỏi tập S trong đoạn $[l, r]$

Sau mỗi truy vấn, bạn hãy in ra số nguyên dương nhỏ nhất không có trong tập S .

Dữ liệu: Vào từ tệp văn bản `mex.inp`. Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 10^5$) là số lượng truy vấn. N dòng tiếp theo chứa ba số nguyên t, l và r ($1 \leq t \leq 3, 1 \leq l, r \leq 10^{18}$) mỗi dòng mô tả 1 trong 3 loại thông tin như trong đề bài.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản `mex.out`. In ra số nguyên dương nhỏ nhất không có trong tập S sau mỗi truy vấn.

Ví dụ:

<code>mex.inp</code>	<code>mex.out</code>
3 1 3 4 3 1 6 2 1 3	1 3 1
4 1 1 3 3 5 6 2 4 4 3 1 6	4 4 4 1

Subtasks:

- Subtask 1 (20%): $1 \leq n \leq 100, 1 \leq l, r \leq 100$.
- Subtask 2 (20%): $1 \leq n \leq 1000, 1 \leq l, r \leq 1000$.
- Subtask 3 (20%): $1 \leq l, r \leq 10^5$.
- Subtask 4 (20%): Không có truy vấn loại 3.
- Subtask 5 (20%): Không có thêm ràng buộc nào.

----- Hết -----