

Strange Queries

Chef có một tập hợp các số nguyên A_1, A_2, \dots, A_N . Định nghĩa số của Chef trong một tập hợp là tổng nhỏ nhất của chi phí kết nối các số trong tập hợp đó (mỗi số phải nối với ít nhất một số khác) nếu thích thước của tập hợp lớn hơn hoặc bằng 2, và 0 trong trường hợp ngược lại. Chi phí kết nối số x và y bằng giá trị tuyệt đối $|x - y|$. Chef có thể thêm các phần tử và trong tập hợp và xóa các phần tử ra khỏi nó. Sau mỗi thao tác anh ta muốn biết số của Chef trong tập hợp. Hãy giúp anh ta giải bài toán phức tạp này.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên T thể hiện số test.
- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N và Q lần lượt là số lượng phần tử trong tập hợp và số lượng thao tác mà Chef thực hiện.
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên A_1, A_2, \dots, A_N thể hiện tập hợp A . Tất cả các số trong A đôi một khác nhau.
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên – **type** và x . **type** = 1 x thể hiện Chef thêm số x vào tập hợp, đảm bảo rằng x không tồn tại trong tập hợp trước đó. **type** = 2 x thể hiện Chef xóa phần tử x ra khỏi tập hợp, dữ liệu đảm bảo rằng x tồn tại trong tập hợp.

Dữ liệu ra

- Sau mỗi thao tác thêm/xóa của Chef, in ra số của Chef trong tập hợp A .

Ràng buộc

Chứa tất cả các ràng buộc được nói trong input.

- $1 \leq T \leq 1000$
- $1 \leq N, Q \leq 10^5$
- $1 \leq A_i, x \leq 10^9$
- $1 \leq \text{type} \leq 2$
- Tổng của N trong tất cả các test $\leq 2 \cdot 10^5$
- Tổng của Q trong tất cả các test $\leq 2 \cdot 10^5$

Subtasks:

- **Subtask #1: (27 điểm)** Tổng của N trong tất cả các test $\leq 5 \cdot 10^3$ và tổng của Q và tổng của $\leq 5 \cdot 10^3$

- **Subtask #2: (24 điểm)** Tổng của N trong tất cả các test $\leq 5 \cdot 10^4$ và tổng của Q và tổng của $\leq 5 \cdot 10^4$
- **Subtask #3: (49 điểm)** Ràng buộc gốc

Ví dụ

Input:

```
1
4 4
1 7 2 4
1 3
1 6
2 1
2 7
```

Output:

```
5
3
3
3
```

Giải thích

Ví dụ 1. Sau thao tác đầu tiên, A sẽ là $\{1, 7, 2, 4, 3\}$, số của Chef trong A có thể được tính theo các nối sau: **1** nối **2**, **2** nối **3** và **7** nối **4**, tổng của các giá trị $|1-2|+|2-3|+|7-4|=5$. Sau thao tác thứ hai, $A = \{1, 7, 2, 4, 3, 6\}$, số của Chef $= |1-2|+|4-3|+|7-6| = 3$. Sau thao tác thứ ba $A = \{7, 2, 4, 3, 6\}$, số của Chef $= |4-3|+|2-3|+|7-6| = 3$. Cuối cùng, $A = \{2, 4, 3, 6\}$ và số của Chef $= |3-2|+|6-4|=3$.