
LANDMARK

Bãi đậu xe của Landmark 81 gồm N vị trí được sắp xếp theo một đường thẳng được đánh số từ 1 đến N. Mỗi ngày, có M xe ra vào tham quan Landmark. Chính vì vậy, bảo vệ ở đây đã tìm ra cách để sắp xếp xe sao cho thuận tiện nhất.

Ban đầu, bãi đậu xe chưa có xe nào đậu. Khi có 1 xe đến, bảo vệ sẽ tìm vị trí đậu cho xe đó. Vị trí bảo vệ chọn là vị trí mà cách xa những vị trí đã có xe đỗ nhất. Nếu tồn tại nhiều vị trí thì sẽ chọn vị trí có số nhỏ nhất.

Khoảng cách giữa hai vị trí i và j được tính theo công thức sau: $D_{ij} = 4 \times |i - j|$.

Vì một ngày lượng xe ra vào là quá lớn. Các bạn hãy giúp bảo vệ tìm vị trí cho xe mới vào tham quan Landmark.

Biết rằng các xe được đánh số từ 1 đến 10^6 và dữ liệu đảm bảo rằng không có xe nào đi ra khi chưa đi vào hoặc không có xe nào đi vào mà đang ở trong bãi.

Dữ liệu đảm bảo luôn còn chỗ cho các xe mới vào.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm 2 số nguyên N, M ($1 \leq N, M \leq 10^5$).
- M dòng tiếp theo gồm 2 số nguyên T, X ($1 \leq T \leq 2; 1 \leq X \leq 10^6$) với $T = 1$ thì xe có số thứ tự là X đi vào bãi gửi xe, $T = 2$ thì xe có số thứ tự là X đi ra khỏi bãi gửi xe.

Kết quả

- Với mỗi truy vấn $T = 1$, xuất ra vị trí mà xe mới vào sẽ đỗ.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
7 6	1
1 15	7
1 1206	4
1 3	2
1 5	
2 1206	
2 15	

Giải thích

- Với xe số 15, khi vào bãi gửi thì chưa có xe nào. Chính vì vậy, khoảng cách tất cả đều bằng nhau. Nên xe 15 sẽ đỗ ở vị trí 1.
-

-
- Với xe số 1206, khi ở vị trí 7 thì khoảng cách sẽ là lớn nhất.
 - Với xe số 3, khi đó bãi đậu xe có 2 xe đậu ở vị trí 1 và 7 thì vị trí 4 là cách xa 2 xe 15 và 1206 nhất.
 - Với xe số 5, khi đó bãi đậu xe có 3 xe đậu ở vị trí 1, 7 và 4. Cho nên sẽ có các vị trí đậu còn lại đều bằng khoảng cách. Vì vậy chọn vị trí 2.
 - Xe số 1206 rời đi trống vị trí 7
 - Xe số 15 rời đi trống vị trí 1

Chấm điểm

- Subtask 1 (50% số test): $1 \leq N \leq M \leq 1000$
 - Subtask 2 (50% số test): Không có ràng buộc gì thêm
-