



ADASTRA

ASIC
DEPOT

Soft

EuroRisk
Systems Ltd.

Mukpo Akaynt

SIS TECHNOLOGY AD
BUSINESS & RETAIL SOLUTIONS

H. Thoughts and passions

Вики е младо и красиво момиче и както може би се досещате, има много обожатели. Това, което може да не се досещате, е как тя си избира на кого да обърне внимание в даден момент от времето. Естествено, че не се досещате - самата тя не е наясно какво и от кого иска... Веднъж ѝ хрумнала гениална идея. Решила да запише имената на всички кандидати на един лист, като за удобство асоциирала всеки от тях с едно число – поредния му номер в този списък. Първият в списъка е с номер 1, вторият с номер 2, и т.н. до N. Не си мислете, че са подредени по някакви критерии, дори и по име. Следва по-интересното - процеса по избор на поредния. А той е следния: затваря очи и с пръст посочва един от списъка. "Посочването" на някой означава смяна на статуса му от "става" на „не става“ и обратното. После преглежда целия списък и се чуди дали тази промяна е афектирала върху нейния окончателен избор, който се базира на следното: Кандидатът, на който ще отдели *известно* внимание, има пореден номер равен на дължината на най-дългата последователност, в която няма двама съседни кандидати с един и същи статус. Забелязахте ли, че с помощта на така описаната "логика" един и същи човек може да бъде избран няколко пъти (това най-често са бившите), докато други може никога да не бъдат избрани? Колко странно, нали? Айде от начало. ☺ Може би тук е моментът да се спомене, че в началото всички са били със статус „не става“.

Помогнете на Вики, като ѝ напишете програма, която обработва Q ($1 \leq Q \leq 200\,000$) смяна на статуси върху списък от N ($1 \leq N \leq 200\,000$) кандидата, като след всяка смяна на статус, преизбира новия печеливш. Честно казано, не зная за какво точно ще ѝ послужи тази информация, но за целите на състезанието това е една добра задача.

Вход

Първият ред на всеки тест започва с числата N и Q. Очаквате списък с N-те кандидата - е, него го няма, той е тайна. Следват Q реда със заявки, всяка на отделен ред. Една заявка представлява цяло число k ($1 \leq k \leq N$) – номера на кандидата, чиито статус се променя. Краят на входа е маркиран с "end".

Изход

След поредната заявка на отделен ред на стандартния изход трябва да извеждате номера на текущия „печеливш“. Имайте в предвид, че този номер е само ориентируващ, т.е. не е задължително Вики да му отдели внимание, само защото сметките ви показват, че трябва...

Примерен Вход	Примерен Изход
10 11	3
4	3
1	3
3	2
2	4
6	3
7	3
8	6
7	7
10	9
3	10
1	