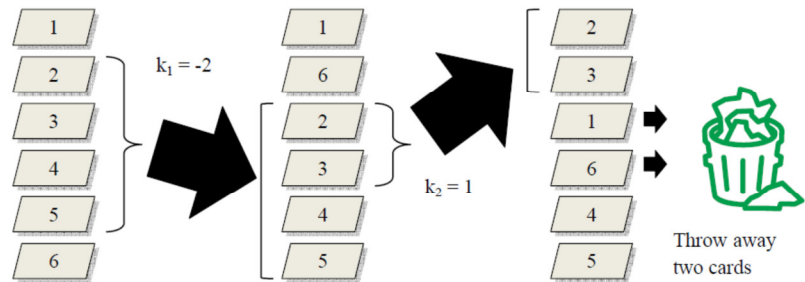


4. TRÁO BÀI

Một chồng $2N$ lá bài, gồm tất cả các quân bài có giá trị $1, 2, \dots, 2N$ được chuyển cho một máy tráo bài. Ban đầu, chồng bài được sắp xếp theo thứ tự tăng dần, từ đỉnh của chồng bài xuống phía dưới. Máy tráo bài chạy một chuỗi gồm M lệnh được xác định bởi M số nguyên k_1, k_2, \dots, k_M . Mỗi lệnh được xác định bởi một số nguyên k_i ($1 \leq |k_i| < N$), và máy sẽ thực hiện như sau:

- Nếu $k_i > 0$: rút ra $2k_i$ lá bài ở giữa chồng bài và đặt chúng lên trên đầu chồng bài.
- Nếu $k_i < 0$: rút ra $-2k_i$ lá bài ở giữa chồng bài và đặt chúng xuống dưới cùng chồng bài.



Ông X nhận được một chồng bài sau khi đã được xáo M lần. Ông muốn bỏ đi một số lá bài của chồng bài sau cho những lá bài còn lại được sắp xếp theo thứ tự tăng dần, từ đỉnh chồng bài xuống đáy.

Xác định số lượng tối thiểu lá bài phải vứt đi.

INPUT

Dòng đầu tiên ghi số bộ test (< 20). Mỗi bộ test có dạng sau : Dòng đầu tiên ghi 2 số nguyên $2 \leq N \leq 10^9$ và $0 \leq M \leq 10^5$. Dòng thứ hai ghi M số nguyên k_1, k_2, \dots, k_M .

OUTPUT

Với mỗi test, in ra số lượng bé nhất lá bài cần vứt.

Standar Input	2
	3 2
	-2 1
	1000000000 3
	999999999 -1 2
Standar Output	2
	7