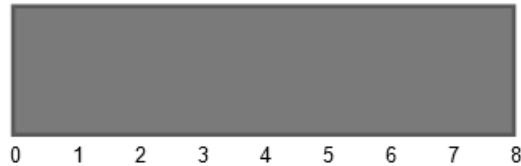




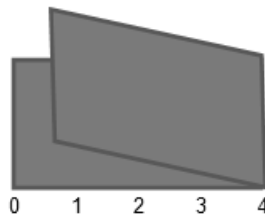
Problem I Melipat Kertas

Diberikan selembar kertas dengan panjang N cm yang lurus tanpa ada lipatan, kalian diminta untuk melipat kertas tersebut pada cm tertentu. Gambar 1 di bawah mengilustrasikan selembar kertas dengan panjang 8 cm (titik paling kiri adalah cm ke 0 dan titik paling kanan adalah cm ke 8).



Gambar 1. Kertas dengan panjang 8 cm.

Untuk setiap permintaan melipat kertas, kalian akan diberikan sebuah bilangan bulat P_i yang menyatakan titik lipatan yang diinginkan. Kalian harus melipat kertas tersebut secara horizontal ke arah kiri dengan titik lipatan tepat pada cm ke P_i . Anda boleh mengasumsikan perintah lipatan tidak akan menyebabkan ada bagian dari kertas yang berada di cm ke < 0 , atau dengan kata lain, jika panjang kertas saat ini adalah L , maka dijamin $L / 2 \leq P_i < L$. Contoh, jika $L = 8$ maka berlaku $4 \leq P_i < 8$; jika $L = 7$ maka berlaku $3.5 \leq P_i < 7$.



Gambar 2. Kertas pada Gambar 1 dilipat pada titik lipatan 4.

Gambar 2 mengilustrasikan kertas Gambar 1 yang dilipat pada titik lipatan $P_i = 4$. Lipatan ini akan menghasilkan “selembar” kertas dengan panjang 4 cm (dari cm ke 0 hingga cm ke 4), sehingga jika ada perintah lipatan berikutnya, maka P_i hanya akan berada di rentang $2 \dots 3$.

Setelah kalian selesai melakukan perintah-perintah lipatan yang diberikan, buka kembali kertas yang dilipat tersebut dan perhatikan bekas lipatan yang terjadi. Ada berapa jumlah lipatan yang terbentuk pada kertas tersebut? Abaikan batasan fisik seperti ketebalan kertas pada permasalahan ini, dan asumsikan kalian mampu menyelesaikan perintah yang diberikan dengan sempurna, dengan kata lain, kalian bisa melipat kertas tersebut tepat pada titik lipatan yang ditentukan.

Input

Baris pertama dari input adalah sebuah bilangan bulat T ($T \leq 100$) yang menyatakan banyaknya kasus yang harus ditangani. Setiap kasus dimulai dengan dua buah bilangan bulat N dan M ($2 \leq N \leq 40.000$; $1 \leq M < N$) yang menyatakan panjang kertas mula-mula dan banyaknya perintah yang akan diberikan. Baris berikutnya terdiri dari M bilangan bulat P_i yang menyatakan posisi titik lipatan yang harus dilakukan. Dijamin untuk setiap perintah lipatan berlaku $L / 2 \leq P_i < L$, dengan L adalah panjang kertas tepat sebelum perintah ke- i dijalankan.



Output

Untuk setiap kasus, output dalam satu baris "Kasus #X: Y" (tanpa kutip) dengan X adalah nomor kasus dimulai dari 1 secara berurutan, dan Y adalah banyaknya bekas lipatan yang terbentuk setelah kalian melakukan M perintah pada kasus tersebut.

Contoh input	Output untuk contoh input
4	Kasus #1: 1
8 1	Kasus #2: 3
4	Kasus #3: 5
8 2	Kasus #4: 2
4 2	
100 3	
80 50 25	
100 2	
80 50	

Penjelasan contoh kasus 1

Lipatan terbentuk pada cm ke 4 dari kertas mula-mula.

Penjelasan contoh kasus 2

Lipatan terbentuk pada cm ke 2, 4, dan 6 dari kertas mula-mula.

Penjelasan contoh kasus 3

Lipatan terbentuk pada cm ke 25, 50, 75, 80, dan 85 dari kertas mula-mula.

Penjelasan contoh kasus 4

Lipatan terbentuk pada cm ke 50 dan 80 dari kertas mula-mula.