

# Passando Pelos PokeStops

Por Marianne Linhares Monteiro, UFCG  Brazil**Timelimit: 1**

Rhayane adora cálculo, e claro, também adora pokémons. Ela acredita que seus conhecimentos matemáticos ajudarão na sua jornada de treinadora pokémon. Num momento ela se encontra num longo caminho em linha reta com vários PokeStops no caminho, Rhayane deseja saber qual a maior distância que ela irá andar sem achar nenhum PokeStop e pediu sua ajuda para essa tarefa.

Dado o comprimento do caminho em metros e dadas as distâncias, também em metros, dos PokeStops até a posição inicial que Rhayane está (onde ela está não tem nenhum PokeStop) faça um programa que determine tal distância. Por exemplo, se as distâncias são: {2, 4, 5, 1} e o caminho tem 7 metros, então a maior distância que ela andará sem encontrar nenhum PokeStop é 2 metros (entre 2 e 4, ou 5 e 7).

## Entrada

A entrada é composta por diversas instâncias. A primeira linha da entrada contém um inteiro **T** ( $1 \leq T \leq 20$ ) indicando o número de instâncias.

Para cada instância do problema será dada uma linha composta de dois inteiros **n** e **m** ( $1 \leq n, m \leq 10^5$ ) que representam respectivamente o comprimento do caminho e o número de PokeStops no caminho.

Depois haverá uma linha onde serão dados **m** inteiros representando distâncias de vários PokeStops à posição inicial de Rhayane. A distância de um PokeStop à posição inicial de Rhayane é sempre menor ou igual que  $10^6$ .

## Saída

Para cada instância um único inteiro que é a máxima distância que Rhayane irá percorrer sem encontrar um PokeStop. Deve haver apenas uma quebra de linha entre a saída de cada instância.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
3	4
10 3	6
1 5 8	3
10 3	
1 4 2	
5 2	
3 4	