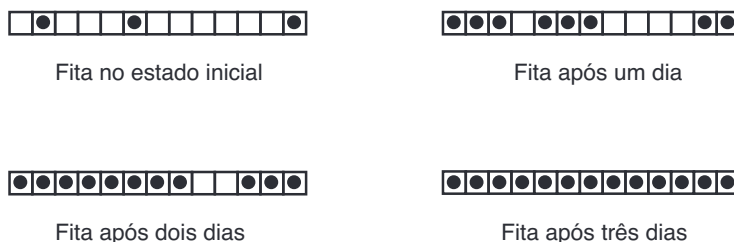


Semente

Nome do arquivo fonte: `semente.c`, `semente.cpp`, `semente.pas`, `semente.java`, ou `semente.py`

Um experimento biológico utiliza uma fita de papel branco especial, na qual algumas gotas de um reagente são colocadas em posições específicas. Inicialmente a gota de reagente faz com que o papel se torne preto na posição em que foi colocada. A cada dia o reagente se propaga pelo papel, em todas as direções, com velocidade de 1 posição por dia, colorindo a região em que o reagente se propagou. A figura abaixo mostra um experimento com uma fita de 13 posições, com três gotas de reagente inicialmente, colocadas nas posições 2, 6 e 13 (a posição 1 é a primeira mais à esquerda da fita). Ao final do terceiro dia, a fita está completamente tomada pelo reagente.



Você foi contratado para escrever um programa que, dados o comprimento da fita de papel e as posições das gotas de reagente no início do experimento, determine quantos dias serão necessários para a fita de papel ficar completamente tomada pelo reagente.

Entrada

A primeira linha contém dois inteiros F e R , indicando respectivamente o comprimento da fita de papel, em números de posições, e o número de gotas no início do experimento. A segunda linha contém R inteiros, indicando as posições das gotas de reagente, que são dadas em ordem crescente.

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único inteiro, o número de dias necessários para que a fita de papel fique totalmente tomada pelo reagente.

Restrições

- $1 \leq F \leq 100000$, $1 \leq R \leq 1000$

Informações sobre a pontuação

- Em um conjunto de casos de teste equivalente a 80 pontos, $F \leq 1000$.

Exemplos

Entrada 13 3 2 6 13	Saída 3
Entrada 10 2 9 10	Saída 8