

Plano de ação

Prova Fase 3 – OBI2021

Tio Chico é o dono de um estacionamento para carros, localizado perto de um estádio de futebol. O estacionamento tem N vagas numeradas de 1 a N e em dias de jogo tem muita procura, podendo até mesmo lotar.

Tio Chico é um tanto excêntrico, e decidiu que, no próximo jogo, deverá ser obedecida uma nova regra, que em termos gerais consiste no seguinte: o carro do i -ésimo cliente a chegar deverá ocupar uma vaga cujo número está dentro de um certo intervalo. Esses intervalos foram definidos pelo Tio Chico de acordo com alguns critérios, como espaços para manobra, sombreamento, etc.

Mais especificamente, para o i -ésimo cliente que chegar, Tio Chico definiu um número V_i e determinou que o automóvel desse cliente deve ocupar uma vaga ainda não ocupada cujo número está dentro do intervalo $1, 2, \dots, V_i$. Vamos chamar de *plano de estacionamento* a lista dos valores V_i , para todos os clientes i .

Se um cliente chegar e não puder estacionar o carro de acordo com o plano de estacionamento, esse cliente não será atendido, e o estacionamento não aceitará o carro de nenhum outro cliente até o final do jogo.

Você ficou muito preocupado com essa esquisitice do Tio Chico, e conhecendo o plano de estacionamento que foi definido, precisa determinar qual o maior número de clientes que poderão estacionar.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro N , o número de vagas do estacionamento. A segunda linha contém um inteiro M , o número esperado de clientes. Cada uma das M linhas seguintes contém um inteiro V_i , o número definido no plano de estacionamento para o i -ésimo cliente a chegar.

Saída

Se programa deve produzir uma única linha, contendo um único inteiro, o número máximo de carros que poderão estacionar de acordo com o plano de estacionamento de Tio Chico.

Restrições

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 100\,000$
- $1 \leq V_i \leq N$, para $1 \leq i \leq M$

Informações sobre a pontuação

- Para um conjunto de casos de testes valendo 40 pontos, $N \leq 2000$ e $M \leq 2000$.
- Para um conjunto de casos de testes valendo outros 60 pontos, nenhuma restrição adicional.

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
4 3 4 1 1	2

Explicação do exemplo 1: O carro do cliente 1 pode estacionar em qualquer vaga do estacionamento, mas é melhor não ocupar a vaga 1. O carro do cliente 2 então ocupa a vaga 1. O carro do cliente 3 não pode estacionar, porque a vaga 1 já está ocupada.

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
4 6 2 2 3 3 4 4	3

Explicação do exemplo 2: Os carros dos dois primeiros clientes ocupam as vagas 1 e 2, em qualquer ordem. O carro do cliente 3 ocupa a vaga 3. Então o carro do cliente 4 não pode estacionar pois todas as vagas de 1 a 3 estão ocupadas, e a resposta é 3.