

# Feira de Artesanato

Fase 2 – OBI2025



A tradicional feira anual de artesanatos da sua cidade está chegando. O dono de uma das barracas mais populares da feira pediu a sua ajuda para registrar o lucro da barraca ao fim do dia.

Existem  $T$  tipos de objetos, numerados de 1 a  $T$ , que podem ser vendidos na barraca. No início do dia, você registra todo o estoque atual da barraca, que contém  $N$  objetos numerados de 1 a  $N$ . O  $i$ -ésimo objeto possui tipo  $t_i$  e preço  $p_i$  (em reais). Observe que a barraca pode possuir mais de um objeto do mesmo tipo em estoque, e **não** é garantido que todos os  $T$  tipos estão em estoque.

Durante o dia,  $C$  clientes vão visitar a barraca, um de cada vez. Todo cliente vai comprar no máximo um objeto, pagando à barraca o preço dele. Cada cliente pode ser decidido ou indeciso:

- Um cliente *decidido* sabe qual tipo de objeto ele deseja comprar. Ao visitar a barraca, um cliente decidido compra o objeto do tipo desejado que possui o menor preço. Caso existam mais de um objeto com o tipo desejado e preço mínimo, ele compra qualquer um destes objetos, mas somente um. Caso não exista nenhum objeto com o tipo desejado disponível, o cliente decidido vai embora sem comprar nada.
- Um cliente *indeciso* se importa mais com o preço do objeto do que com o tipo, usando o tipo do objeto apenas como critério de desempate. Mais especificamente, ao visitar a barraca, um cliente indeciso compra o objeto que possui menor preço entre todos os objetos disponíveis. Caso existam vários objetos com preço mínimo, ele compra o objeto cujo tipo é mínimo. O cliente indeciso só vai embora sem comprar nada caso não existam mais objetos disponíveis.

Vale ressaltar que cada um dos  $N$  objetos só pode ser comprado uma vez, e um objeto que é comprado é removido do estoque.

Sua tarefa é calcular o valor total que a barraca arrecadou com vendas após as visitas dos  $C$  clientes.

## Entrada

A primeira linha da entrada possui dois inteiros  $N$  e  $T$  representando, respectivamente, a quantidade de objetos em estoque no início do dia e o número de tipos de objetos.

A segunda linha da entrada possui  $N$  inteiros  $t_1, t_2, \dots, t_N$ , os tipos dos  $N$  objetos.

A terceira linha da entrada possui  $N$  inteiros  $p_1, p_2, \dots, p_N$ , os preços em reais dos  $N$  objetos, na mesma ordem da linha anterior.

A quarta linha da entrada possui um único inteiro  $C$ , o número de clientes que visitaram a barraca.

A quinta linha da entrada possui  $C$  inteiros  $u_1, u_2, \dots, u_C$  e descrevem os clientes **na ordem em que visitaram a barraca**. Mais especificamente:

- Se o  $j$ -ésimo cliente é decidido,  $u_j$  é o tipo de objeto desejado.
- Se o  $j$ -ésimo cliente é indeciso,  $u_j = 0$ .

## Saída

Seu programa deverá imprimir uma única linha contendo um único inteiro, o total em reais que a barraca recebeu ao longo do dia.

## Restrições

É garantido que todo caso de teste satisfaz as restrições abaixo.

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq T \leq 100\,000$
- $1 \leq C \leq 100\,000$
- $1 \leq t_i \leq T$  para  $1 \leq i \leq N$
- $1 \leq p_i \leq 1\,000\,000$  para  $1 \leq i \leq N$
- $0 \leq u_j \leq T$  para  $1 \leq j \leq C$

**Para competidores que utilizam C++ ou Java:** Observe que a resposta pode ser muito grande para caber em um inteiro de 32 bits. É recomendado o uso de um inteiro de 64 bits (`long long` em C++; `long` em Java). *(Competidores usando Python ou JavaScript podem ignorar este aviso.)*

## Informações sobre a pontuação

A tarefa vale 100 pontos. Estes pontos estão distribuídos em subtarefas, cada uma com suas **restrições adicionais** às definidas acima.

- **Subtarefa 1 (0 pontos):** Esta subtarefa é composta apenas pelos exemplos mostrados abaixo. Ela não vale pontos, serve apenas para que você verifique se o seu programa imprime o resultado correto para os exemplos.
- **Subtarefa 2 (17 pontos):**  $N \leq 100$ ,  $T \leq 100$  e  $C \leq 100$ .
- **Subtarefa 3 (10 pontos):** Todos os clientes são indecisos.
- **Subtarefa 4 (13 pontos):** Todos os clientes são decididos.
- **Subtarefa 5 (12 pontos):**  $T = 2$ .
- **Subtarefa 6 (15 pontos):** Todos os objetos possuem preço 1.
- **Subtarefa 7 (14 pontos):** Não existem dois objetos com o mesmo preço.
- **Subtarefa 8 (19 pontos):** Sem restrições adicionais.

## Exemplos

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
8 10 4 2 3 1 10 1 1 4 34 50 156 81 97 12 3 3 7 0 1 0 1 5 4 1	133

*Explicação do exemplo 1:* A entrada indica que existem 10 tipos diferentes de objetos e que a barraca possui 8 objetos com os seguintes tipos e preços:

Objeto	Tipo	Preço
1	4	34
2	2	50
3	3	156
4	1	81
5	10	97
6	1	12
7	1	3
8	4	3

Durante o dia, 7 clientes visitam a barraca:

- O primeiro cliente é indeciso, então ele vai comprar um objeto com preço mínimo. Existem dois objetos com preço mínimo 3: o objeto 7, que é do tipo 1, e o objeto 8, que é do tipo 4. Entre esses dois, o cliente indeciso prefere o de menor tipo, e portanto **ele compra o objeto 7**.
- O segundo cliente é decidido pelo tipo 1, então ele vai comprar o objeto do tipo 1 com preço mínimo. O objeto 7 não está mais disponível, logo o mais barato do tipo 1 é o objeto 6. Portanto, **ele compra o objeto 6**.
- O terceiro cliente é indeciso. Dentre os objetos ainda disponíveis, o de menor preço é o objeto 8. Portanto, **ele compra o objeto 8**.
- O quarto cliente também é decidido pelo tipo 1. O objeto mais barato do tipo 1 ainda disponível é o objeto 4. Portanto, **ele compra o objeto 4**.
- O quinto cliente é decidido pelo tipo 5. Não existe nenhum objeto em estoque do tipo 5. Portanto, ele não compra nada.
- O sexto cliente é decidido pelo tipo 4, cujo objeto mais barato ainda disponível é o objeto 1. Portanto, **ele compra o objeto 1**.
- O sétimo cliente é decidido pelo tipo 1. Porém, não existe mais nenhum objeto do tipo 1 disponível. Portanto, ele não compra nada.

Ao fim do dia, a barraca arrecadou com a venda dos objetos 1, 4, 6, 7 e 8. O total recebido pela barraca foi  $34 + 81 + 12 + 3 + 3 = 133$ . Logo, a saída correta é apenas o inteiro 133.

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
7 2 1 1 2 1 2 2 1 7 3 4 1 8 5 10 8 0 2 0 0 1 1 1 1	30

*Explicação do exemplo 2:* (Este exemplo satisfaz as restrições das subtarefas 2, 5 e 7.) A ordem de compra dos objetos é: cliente 1 compra o objeto 4, cliente 2 compra o objeto 3, cliente 3 compra o objeto 2, cliente 4 compra o objeto 6, cliente 5 compra o objeto 1, cliente 6 compra o objeto 7, e clientes 7 e 8 não compram nada. Ao fim do dia, todos os objetos foram vendidos exceto o objeto 5. O total recebido pela barraca é  $7 + 3 + 4 + 1 + 5 + 10 = 30$ .