

VENDING MACHINE

VendingMachine.[c | cpp | java | cs | py]

As máquinas de vendas automáticas são máquinas que comercializam itens como lanches, bebidas, álcool, cigarros, bilhetes de loteria, perfumes, produtos de consumo e até mesmo ouro e pedras preciosas de maneira automática, depois que o consumidor inserir dinheiro no dispositivo.

A mais antiga referência conhecida a uma máquina de venda automática é no trabalho de Heron de Alexandria, um engenheiro e matemático do século I.

A máquina de Heron aceitava uma moeda e, em seguida, dispensava água benta.

Atualmente o país que mais tem máquinas de venda no mundo é o Japão. Estima-se que existam aproximadamente 4,15 milhões dessas máquinas no país do leste asiático, o que significa aproximadamente uma máquina para cada 30 habitantes.

Os turistas estrangeiros costumam se maravilhar não apenas com o número de máquinas disponíveis, mas também com a qualidade delas (sempre limpas e funcionando), a grande variedade de produtos vendidos e as várias formas como elas fazem parte da vida cotidiana dos japoneses.

Veja a seguir no link como essas máquinas se tornaram tão um ícone da cultura japonesa contemporânea.



<https://www.japanhousesp.com.br/artigo/a-magia-das-vending-machines-no-japao/>

Neste problema imagine que você foi contratado para devolver um programa de computador que determine a quantidade de moedas necessária para devolução de um troco em uma transação de uma máquina de vendas.

Dado o valor do troco e as moedas disponíveis na máquina naquele momento, seu programa deve calcular a menor quantidade de moedas necessária para compor o troco.

Entrada

A entrada possui vários casos de teste compostos por duas linhas cada um.

A primeira linha de cada caso de teste contém dois números inteiros, **M** ($1 \leq M \leq 50000$) representando o valor do troco e **N** ($1 \leq N \leq 100$), representando a quantidade de tipos de moedas disponíveis na máquina de venda.

Na segunda linha da entrada haverá **N** números inteiros distintos **V_i** ($1 \leq V_i \leq 5000$), separados por espaço em branco e em ordem crescente, representando os valores de cada moeda disponível na máquina de vendas.

A entrada termina com quando **M** = 0.

Saída

Seu programa deve imprimir uma linha para cada caso de teste informado na entrada.

Em cada linha deve ser impresso um número inteiro representando menor quantidade de moedas necessária para compor o troco.

Caso alguma entrada não seja possível compor o troco informado a palavra “impossivel” deve ser impressa, sem as aspas duplas e sem acento e com todas as letras em minúsculo. Após imprimir o resultado para cada caso de teste, inclusive o último, salte uma linha.

Exemplos

Entrada	Saída
30 5	2
1 5 10 25 50	3
110 3	impossivel
20 30 60	
3 2	
2 9	