

7 O banco inteligente



(+++)



Os atuais caixas automáticos dos bancos, ou ATMs – *Automated Teller Machines*, são uma ótima invenção mas, às vezes, precisamos de dinheiro *trocado* e a máquina nos entrega notas de R\$100,00. Noutras vezes, desejamos sacar um valor um pouco maior e, por questão de segurança, gostaríamos de receber todo o valor em notas de R\$100,00, mas a máquina nos entrega um *monte* de notas de R\$20,00.

Para conquistar clientes, o Banco Inteligente (BI) está tentando minimizar este problema dando aos clientes a possibilidade de escolher o valor das notas na hora do saque. Para isso, eles precisam da sua ajuda para saber a resposta para a seguinte questão: dado um determinado valor S de saque (em reais) e quantas notas de cada valor a máquina tem, qual é o número de maneiras distintas que há para entregar o valor S ao cliente?

Sabe-se que nas ATMs do BI há escaninhos para notas de 2, 5, 10, 20, 50 e de 100 reais.

Por exemplo, suponha que para certo cliente X tenha-se que $S = 22$ e que o número de notas de cada valor presente na ATM no momento da solicitação deste saque é:

$$\begin{aligned}N_2 &= 5 \\N_5 &= 4 \\N_{10} &= 3 \\N_{20} &= 10 \\N_{100} &= 10\end{aligned}$$

(1)

Assim, há QUATRO maneiras distintas da máquina entregar o valor do saque solicitado:

1^a : uma nota de R\$20,00 e uma nota de R\$2,00 (duas notas);

2^a : duas notas de R\$10,00 e uma nota de R\$2,00 (três notas);

3^a : uma nota de R\$10,00, duas notas de R\$5,00 e uma nota de R\$2,00 (quatro notas);

4^a : quatro notas de R\$5,00 e uma nota de R\$2,00 (cinco notas).

Tarefa

Escrever, em \mathbb{C} , um programa que seja capaz de determinar o número de maneiras possíveis de atender à solicitação de saque do cliente.

Entrada

A primeira linha da entrada contém o número natural S expressando, em reais, o valor do saque desejado. A segunda linha contém seis inteiros $N_2, N_5, N_{10}, N_{20}, N_{50}$ e N_{100} , respectivamente, indicando o número de notas de 2, 5, 10, 20, 50 e 100 reais disponíveis na ATM no momento do saque. Os números estão separados por um único espaço em branco entre eles.

Saída

Seu programa deve imprimir um único número natural: a quantidade de maneiras distintas da máquina atender ao saque solicitado.

Restrições

- $0 \leq S \leq 5000$ e $N_i \leq 500, \forall i \in \{2, 5, 10, 20, 50, 100\}$.

Exemplos

Entrada	Saída
22 5 4 3 10 0 10	4
Entrada	Saída
1000 20 20 20 20 20 20	34201
Entrada	Saída
50 1 1 1 1 0 1	0

Observações

Pense como seria alterar este exercício para cada uma das seguintes variações:

1. Considerando o valor S solicitado, a ATM deverá entregar para o usuário o maior número de notas possível para a realização daquele saque. A saída deverá ser o número de notas entregues de cada tipo de cédula, na seguinte ordem: $N_2, N_5, N_{10}, N_{20}, N_{50}$ e N_{100} .
O exemplo nº 01, onde $S = 22$, teria como saída a sequência: 1 4 0 0 0 0. Ou seja, uma nota de R\$2,00 e quatro notas de R\$5,00.
2. Considerando o valor S solicitado, a ATM deverá entregar para o usuário o menor número de notas possível para a realização daquele saque. A saída deverá ser o número de notas entregues de cada tipo de cédula, na seguinte ordem: $N_2, N_5, N_{10}, N_{20}, N_{50}$ e N_{100} .
O exemplo nº 01, onde $S = 22$, teria como saída a sequência: 1 0 0 1 0 0. Ou seja, uma nota de R\$2,00 e uma nota de R\$20,00.

Entrada		Saída	
50		4	
2	2 2 2 2 2 2		