

EXERCÍCIO ESCOLHIDO:

Camisetas da Olimpíada

A Olimpíada Municipal de Programação vai distribuir camisetas para os melhores colocados, e por isso solicitou que os premiados informassem o tamanho preferido da camiseta, entre os tamanhos pequeno e médio.

A empresa que confeccionou as camisetas, por uma falha, pode ter se enganado na quantidade de camisetas para cada tamanho. Foram produzidas camisetas em número suficiente para todos os premiados, mas talvez não do tamanho preferido.

Dadas a lista com os tamanhos preferidos pelos premiados e a quantidade de camisetas de cada tamanho produzidas pela empresa, escreva um programa para determinar se todos os premiados receberão camisetas do tamanho escolhido.

Entrada

A primeira linha contém um inteiro N , o número de premiados. A segunda linha contém N inteiros T_i , indicando os tamanhos solicitados pelos premiados, sendo que $T_i = 1$ representa o tamanho pequeno e $T_i = 2$ representa o tamanho médio. A terceira linha contém um inteiro P , o número de camisetas de tamanho pequeno produzidas. A quarta e última contém um inteiro M , o número de camisetas de tamanho médio produzidas.

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único caractere, que deve ser a letra maiúscula 'S' se todos os premiados serão atendidos com a camiseta do tamanho que escolheram, ou a letra maiúscula 'N' caso contrário.

Restrições

- $1 \leq N \leq 1000$
- $0 \leq P \leq 1000$
- $0 \leq M \leq 1000$
- $N \leq P + M$
- $1 \leq X_i \leq 2$ para $1 \leq i \leq N$

Informações sobre a pontuação

- Para um conjunto de casos de testes valendo 20 pontos, $1 \leq N \leq 10$.

Exemplos

Entrada	Saída
5	S
1 1 2 1 2	
3	
2	
Entrada	Saída
4	N
2 2 2 2	
1	
3	
Entrada	Saída
6	N
1 1 1 2 1 1	
4	
4	

-

Algoritmo de alto nível:

INICIO:

DECLARE AS VARIÁVEIS INTEIRAS numeroCamisas <- 0, contadorP <- 0,
contadorM <- 0, camisasP, camisasM;

FAÇA{

ESCREVA “Digite o número de camisas entregues”;

LEIA &numeroCamisas;

} ENQUANTO numeroCamisas = 0;

DECLARE O VETOR INTEIRO tamanhoCamisas[numeroCamisas];

PARA (i <- 0; i < numeroCamisas; INCREMENTE i) FAÇA {
LEIA &tamanhoCamisas[i];

SE (tamanhoCamisas[i] = 1) FAÇA:
INCREMENTE contadorP;

SE (tamanhoCamisas[i] = 2) FAÇA:
INCREMENTE contadorM;

}

LEIA &camisasP;

LEIA &camisasM;

SE (contadorP = camisasP E contadorM = camisasM E numeroCamisas = camisasM +
camisasP) FAÇA {

ESCREVA “S”;

SENÃO:

ESCREVA “N”;

}

RETORNE 0; }

Código executando em linguagem C:

Link do código no replit: <https://replit.com/join/osgcnikpsl-bernardokartabi>

```
35
36 #include <stdio.h>
37
38 int main() {
39     // declarando as variáveis
40
41     int numeroCamisas = 0, contadorP = 0, contadorM = 0, camisasP, camisasM;
42
43     // lendo o número de camisas, aplicando a condição de existência
44
45     do {
46         printf("Digite o número de camisas entregues:\n");
47
48         scanf("%d", &numeroCamisas);
49
50     } while (numeroCamisas == 0);
51
52     int tamanhoCamisas[numeroCamisas]; // declarando o vetor "tamanhoCamisas"
53
54     for (int i = 0; i < numeroCamisas; i++) {
55
56         scanf("%d", &tamanhoCamisas[i]); // lendo os tamanhos das camisas pedidas
57
58         // atribuindo a quantidade de tipo de camisa pedidas //
59
60         if (tamanhoCamisas[i] == 1) {
61             contadorP++;
62         }
63
64         if (tamanhoCamisas[i] == 2) {
65             contadorM++;
66         }
67     }
68
69     scanf("%d", &camisasP); // verificando as quantidades reais de camisas P
70
71     scanf("%d", &camisasM); // verificando as quantidades reais de camisas M;
72
73     // dando a resposta com a verificação Expectativa x Realidade;
74
75     if (contadorP == camisasP && contadorM == camisasM && numeroCamisas == camisasM + camisasP) {
76
77         printf("S");
78     } else {
79         printf("N");
80     }
81
82     return 0;
83 }
84 }
```



```
>_ Console x Shell x +  
v Run 26s on 16:21:07, 11/13 ✓  
Digite o número de camisas entregues:  
5  
1 1 2 1 2  
3  
2  
S  
  
v Run 30s on 16:21:40, 11/13 ✓  
Digite o número de camisas entregues:  
4  
2 2 2 2  
1  
3  
N  
  
v Run 22s on 16:22:18, 11/13 ✓  
Digite o número de camisas entregues:  
6  
1 1 1 2 1 1  
4  
4  
N
```

Código executando em linguagem C++:

Link do código no replit: <https://replit.com/join/sigboczjxl-bernardokartabi>

```
main.cpp x +
main.cpp > f main

1 #include <iostream>
2 #include <vector>
3
4 int main() {
5     // declarando as variáveis
6     int numeroCamisas = 0, contadorP = 0, contadorM = 0, camisasP, camisasM;
7
8     // lendo o número de camisas, aplicando a condição de existência
9     do {
10         std::cout << "Digite o número de camisas entregues:\n";
11         std::cin >> numeroCamisas;
12     } while (numeroCamisas == 0);
13
14     std::vector<int> tamanhoCamisas(numeroCamisas); // usando std::vector em vez de array
15
16     for (int i = 0; i < numeroCamisas; i++) {
17         std::cin >> tamanhoCamisas[i]; // lendo os tamanhos das camisas pedidas
18
19         // atribuindo a quantidade de tipo de camisa pedidas
20         if (tamanhoCamisas[i] == 1) {
21             contadorP++;
22         } else if (tamanhoCamisas[i] == 2) {
23             contadorM++;
24         }
25     }
26
27     std::cin >> camisasP; // verificando as quantidades reais de camisas P
28     std::cin >> camisasM; // verificando as quantidades reais de camisas M;
29
30     // dando a resposta com a verificação Expectativa x Realidade;
31     if (contadorP == camisasP && contadorM == camisasM && numeroCamisas == camisasM + camisasP) {
32         std::cout << "S" << std::endl;
33     } else {
34         std::cout << "N" << std::endl;
35     }
36
37     return 0;
38 }
39
```

```
Console x Shell x +
Run 9s on 17:06:35, 11/13 ✓

Digite o número de camisas entregues:
3
1 2 2
1
2
S

Run 10s on 17:06:49, 11/13 ✓

Digite o número de camisas entregues:
4
2 2 1 1
3
1
N
```

Código executando em linguagem C#:

Link do código no replit: <https://replit.com/join/kgzpuyklmp-bernardokartabi>

```
1 using System;
2
3 class Program
4 {
5     static void Main()
6     {
7         // declarando as variáveis
8         int numeroCamisas = 0, contadorP = 0, contadorM = 0, camisasP, camisasM;
9
10        // lendo o número de camisas, aplicando a condição de existência
11        do
12        {
13            Console.WriteLine("Digite o número de camisas entregues:");
14            if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out numeroCamisas))
15            {
16                Console.WriteLine("Por favor, insira um número válido.");
17            }
18        } while (numeroCamisas == 0);
19
20        int[] tamanhoCamisas = new int[numeroCamisas]; // declarando o vetor "tamanhoCamisas"
21
22        for (int i = 0; i < numeroCamisas; i++)
23        {
24            if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out tamanhoCamisas[i])) // lendo os tamanhos das camisas pedidas
25            {
26                Console.WriteLine("Por favor, insira um número válido.");
27                i--; // decrementar o índice para repetir a leitura
28                continue;
29            }
30
31            // atribuindo a quantidade de tipo de camisa pedidas //
32            if (tamanhoCamisas[i] == 1)
33            {
34                contadorP++;
35            }
36
37            if (tamanhoCamisas[i] == 2)
38            {
39                contadorM++;
40            }
41        }
42
43        if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out camisasP)) // verificando as quantidades reais de camisas P
44        {
45            Console.WriteLine("Por favor, insira um número válido para camisas P.");
46            return;
47        }
48
49        if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out camisasM)) // verificando as quantidades reais de camisas M;
50        {
51            Console.WriteLine("Por favor, insira um número válido para camisas M.");
52            return;
53        }
54    }
55 }
```

```

54
55 // dando a resposta com a verificação Expectativa x Realidade;
56 if (contadorP == camisasP && contadorM == camisasM && numeroCamisas == camisasM + camisasP)
57 {
58     Console.WriteLine("S");
59 }
60 else
61 {
62     Console.WriteLine("N");
63 }
64 }
65
66

```

```

> Console Shell
Run 32s on 17:27:10, 11/13 ✓
Digite o número de camisas entregues:
6
1
2
1
1
1
2
4
2
S
Run 32s on 17:27:46, 11/13 ✓
Digite o número de camisas entregues:
2
1
2
2
1
N

```

Código executando em linguagem Java:

Link do código no replit: <https://replit.com/join/mfengokvpy-bernardokartabi>


```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         // Declarando as variáveis
8         int numeroCamisas = 0, contadorP = 0, contadorM = 0, camisasP, camisasM;
9
10        // Criando um scanner para a entrada do usuário
11        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
12
13        // Lendo o número de camisas, aplicando a condição de existência
14        do {
15            System.out.println("Digite o número de camisas entregues:");
16            numeroCamisas = scanner.nextInt();
17        } while (numeroCamisas == 0);
18
19        // Declarando o array "tamanhoCamisas"
20        int[] tamanhoCamisas = new int[numeroCamisas];
21
22        for (int i = 0; i < numeroCamisas; i++) {
23            tamanhoCamisas[i] = scanner.nextInt(); // Lendo os tamanhos das camisas pedidas
24
25            // Atribuindo a quantidade de cada tipo de camisa pedida
26            if (tamanhoCamisas[i] == 1) {
27                contadorP++;
28            }
29
30            if (tamanhoCamisas[i] == 2) {
31                contadorM++;
32            }
33        }
34
35        camisasP = scanner.nextInt(); // Verificando as quantidades reais de camisas P
36        camisasM = scanner.nextInt(); // Verificando as quantidades reais de camisas M
37
38        // Dando a resposta com a verificação Expectativa x Realidade
39        if (contadorP == camisasP && contadorM == camisasM && numeroCamisas == camisasM + camisasP) {
40            System.out.println("S");
41        } else {
42            System.out.println("N");
43        }
44
45        // Fechando o scanner
46        scanner.close();
47    }
48
49 }
```

```
> Console x Shell x +
Run 6s on 17:17:09, 11/13
aamaDigite o número de camisas entregues:

Run 1m on 17:17:18, 11/13 ✓
Digite o número de camisas entregues:
5
1 2 2 1 1
3
2
5

Run 24s on 17:18:36, 11/13 ✓
Digite o número de camisas entregues:
2
1 2
1
3
N
```

Código executando em linguagem Python

Link do replit: <https://replit.com/join/cbjcrpdacn-bernardokartabi>

```
main.py x +
main.py > ...
1 numero_camisas = 0
2 contador_p = 0
3 contador_m = 0
4
5 # Lendo o número de camisas, aplicando a condição de existência
6 while numero_camisas == 0:
7     numero_camisas = int(input("Digite o número de camisas entregues:\n"))
8
9 tamanho_camisas = []
10
11 # Declarando o vetor "tamanho_camisas"
12 for i in range(numero_camisas):
13     tamanho_camisas.append(int(input())) # Lendo os tamanhos das camisas pedidas
14
15     # Atribuindo a quantidade de cada tipo de camisa pedida
16     if tamanho_camisas[i] == 1:
17         contador_p += 1
18     elif tamanho_camisas[i] == 2:
19         contador_m += 1
20
21 camisas_p = int(input()) # Verificando as quantidades reais de camisas P
22 camisas_m = int(input()) # Verificando as quantidades reais de camisas M
23
24 # Dando a resposta com a verificação Expectativa x Realidade
25 if contador_p == camisas_p and contador_m == camisas_m and numero_camisas == camisas_m + camisas_p:
26     print("S")
27 else:
28     print("N")
29
30
31 # CURIOSIDADE: muito legal que o código em python ficou minúsculo
```

```
Console Shell +
Run 22s on 17:35:37, 11/13 ✓
Digite o número de camisas entregues:
3
2
2
1
1
2
5

Run 10s on 17:36:02, 11/13 ✓
Digite o número de camisas entregues:
2
1
1
3
2
N
```

Observação: Achei muito legal que o código em Python ficou minúsculo.

Recado para professora sobre a atividade:

Eu fiquei com dificuldade nas linguagens C# e Java, principalmente em Java.

Aluno: Bernardo Ladeira Kartabil

Turno: Manhã

Unidade: Coração Eucarístico