

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E MATEMÁTICA APLICADA

Introdução às Técnicas de Programação — IMD0012

◁ Exercícios - parte 5 ▷

1. ▷ Escreva um programa que leia um número inteiro **n** e escreva na tela o padrão conforme exemplos a seguir:

Exemplo 1:

```
4
1 2 3 4
2 3 4 5
3 4 5 6
4 5 6 7
```

Exemplo 2:

```
5
1 2 3 4 5
2 3 4 5 6
3 4 5 6 7
4 5 6 7 8
5 6 7 8 9
```

2. ▷ Escreva um programa que leia um número inteiro **n** (assuma $1 \leq n \leq 100$), **n** números inteiros e escreva na tela “**sim**” se há algum número repetido e não caso contrário. Observe que não há limites para os números inteiros, podendo ser inclusive negativos.

Exemplo 1:

```
6
1 5 100 3 2
não
```

Exemplo 2:

```
10
1 3 -5 3 -5 2 3 8 1 15
sim
```

3. ▷ Escreva um programa que leia um número inteiro **n** (assuma $1 \leq n \leq 100$), **n** números inteiros e escreva na tela a mesma sequência em ordem **decrecente**.

Exemplo 1:

```
6
8 4 2 10 3 -1
10 8 4 3 2 -1
```

4. ▷ A megasena é um jogo de aposta em que são sorteadas 6 dezenas e em cada cartela o jogador anota 6 dezenas (aposta mínima). Na lotomania, o jogador marca 50 dezenas e são sorteadas 20. Escreva um programa que leia um inteiro **m** ($1 \leq m \leq 30$), um inteiro **n** ($m \leq n \leq 50$), representando a quantidade de números sorteados e a quantidade de números de uma aposta, respectivamente. Em seguida deve ler os **m** números sorteados, os **n** números da aposta e escrever na tela quantos números o jogador acertou. Note que o intervalo dos números sorteados/apostados é desconhecido (vide exemplo 3). Assuma que um número não aparece mais de uma vez no mesmo sorteio nem na mesma aposta.

Exemplo 1 (megasena):

```
6 6
1 37 18 25 43 39
4 28 14 1 55 37
2
```

Exemplo 2 (lotomania):

```
20 50
20 71 77 69 19 75 38 82 97 58 13 89 91 56 62 32 39 0 57 34
52 40 84 73 66 82 11 88 30 71 9 50 94 38 19 13 10 47 20 60 0 64 69 14 96 8
67 54 42 46 78 92 12 56 1 27 62 97 21 68 87 65 34 99 79 63 76 61 17 70
12
```

Exemplo 3:

```
3 2
120 200 1094
119 3
0
```

Exemplo 4:

```
4 2
85 142 185 18
142 85 20 18
3
```

5. ▷ Escreva um programa que leia um número inteiro **n** representando uma quantidade de meses ($1 \leq n \leq 20$). Em seguida faça a leitura de **n** inteiros, representando a quantidade de dias que choveu em cada um desses meses (do mês 1 até o mês **n**). O programa deve em seguida escrever na tela, para cada mês **i** ($1 \leq i \leq n$), a quantidade de meses com menos dias de chuva que os do mês **i**. No exemplo 1, há 2 meses (meses 3 e 5) com menor quantidade de dias de chuva que a do mês 1; há 3 meses (meses 1, 3 e 5) com menor quantidade de dias de chuva que a do mês 2; e assim por diante.

Exemplo 1:

```
5
9 10 5 12 3
2 3 1 4 0
```

Exemplo 2:

```
5
2 2 3 3 1
1 1 3 3 0
```

6. ▷ Escreva um programa que leia um número inteiro n representando a quantidade de pilotos em uma corrida de Fórmula 1 ($1 \leq n \leq 20$). Em seguida faça a leitura de n inteiros, representando a ordem de largada e, depois, n inteiros, representando a ordem de chegada. Os pilotos são identificados pelos números de 1 a n . O programa deve em seguida escrever na tela o **identificador do piloto** que mais ganhou posições. Se houver empate entre vários pilotos ou se ninguém ganhou posições, escreva “**indefinido**”.

Exemplo 1:

```

4
1 3 2 4
3 4 2 1
4

```

Exemplo 2:

```

5
2 5 3 4 1
1 5 2 3 4
1

```

Exemplo 3:

```

5
2 5 3 4 1
2 5 3 4 1
indefinido

```

Exemplo 4:

```

3
1 2 3
2 3 1
indefinido

```

7. ▷ Escreva um programa em C que leia um número inteiro n (assuma $n > 1$) e que escreva na tela sua fatoração em números primos. Use circunflexo para expressar a exponenciação. Por exemplo, a fatoração em números de primos de 900 é: $2^2 3^2 5^2$. A fatoração em números primos de 200 é: $2^3 5^2$. Dica: você não precisa determinar os números primos para resolver essa questão, lembre como você realizava essa fatoração no ensino básico.

Exemplo 1:

```

30
2^1 3^1 5^1

```

Exemplo 2:

```

900
2^2 3^2 5^2

```