

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

Introdução às Técnicas de Programação

◁ Lista 2 ▷

1. Muitos algoritmos dependem da troca de valores entre duas variáveis. Escreva um programa em C que declare três variáveis do tipo **int** (a, b e c), leia dois números inteiros (a e b), escreva ambos na tela, troque seus valores (utilize a terceira variável para auxiliar) e escreva novamente na tela os valores de a e b.

2. ▷ Escreva um programa em C que leia dois números inteiros a e b. Em seguida, **somente no caso de b dividir a**, escreva na tela “Resultado: ” e o resultado da divisão  $\frac{a}{b}$ .

Exemplo 1: **6 3**  
Resultado: 2

Exemplo 2: **6 4**

Exemplo 3: **12 4**  
Resultado: 3

3. ▷ Escreva um programa em C que leia três números inteiros a, b e c. Em seguida, escreva “Um dos números é a soma dos outros dois” caso um dos números seja a soma dos outros dois ou escreva “Nenhum dos números é a soma dos outros dois” caso contrário.

Exemplo 1: Digite A: **3**  
Digite B: **5**  
Digite C: **2**  
Um dos números é a soma dos outros dois

Exemplo 2: Digite A: **0**  
Digite B: **0**  
Digite C: **0**  
Um dos números é a soma dos outros dois

4. Escreva um programa que leia a quantidade de pontos de um time no campeonato, a quantidade de partidas restantes e a quantidade de pontos mínima para o time conseguir se classificar para a próxima fase. Em seguida o algoritmo deve escrever se o time já está classificado (“O time já está classificado”), senão deve escrever se é possível ou não o time se classificar (“Não é possível se classificar” ou “É possível se classificar”), conforme exemplos abaixo. Lembrando que uma vitória corresponde a 3 pontos, um empate a 1 ponto e uma derrota a 0 pontos.

Exemplo 1: Quantos pontos possui o time: **57**  
Quantas partidas restam: **3**  
Quantos pontos são necessários: **54**  
O time já está classificado

Exemplo 2: Quantos pontos possui o time: **50**  
Quantas partidas restam: **1**  
Quantos pontos são necessários: **54**  
Não é possível se classificar

Exemplo 3:

```
Quantos pontos possui o time: 50
Quantas partidas restam: 2
Quantos pontos são necessários: 54
É possível se classificar
```

5. ▷ Escreva um programa que leia um inteiro representando um mês (1 a 12) e escreva na tela o número de dias desse mês (considere que o ano é bissexto) conforme exemplo abaixo.

Exemplo 1:

```
Digite o mês: 5
31 dias
```

Exemplo 2:

```
Digite o mês: 2
29 dias
```

6. ▷ Escreva um programa que leia um horário inicial e um horário final (horas e minutos) e escreva na tela a diferença (horas e minutos) conforme exemplo abaixo.

Exemplo 1:

```
Digite as horas do horário inicial: 23
Digite os minutos do horário inicial: 59
Digite as horas do horário final: 0
Digite os minutos do horário final: 1
Resultado: 0h2min
```

Exemplo 2:

```
Digite as horas do horário inicial: 12
Digite os minutos do horário inicial: 0
Digite as horas do horário final: 13
Digite os minutos do horário final: 5
Resultado: 1h5min
```

7. ▷ Escreva um programa que leia quatro números inteiros e escreva na tela a string “**Maior:** ” seguida do maior deles. Se houver empate, escreva somente um deles.

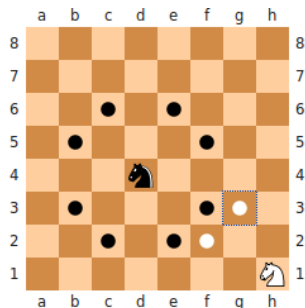
Exemplo 1:

```
3 4 1 2
Maior: 4
```

Exemplo 2:

```
-4 -5 -5 -4
Maior: -4
```

8. Escreva um programa que leia as coordenadas de dois cavalos em um tabuleiro de xadrez e avalie se elas se atacam, escrevendo na tela “Resultado: atacam-se” ou “Resultado: não se atacam”. O programa deve ler a coordenada (linha e coluna, 1 a 8) da primeira e segunda peça.



Exemplo 1: **1 2 3 1**  
Resultado: atacam-se

Exemplo 2: **1 2 3 7**  
Resultado: não se atacam

9. ▷ Escreva um programa em C que leia três notas ( $n_1, n_2, n_3$ ) como float, calcule a média aritmética e escreva um caractere informando a nota do aluno no sistema de letras de acordo com a tabela a seguir. A média é dada por

$$m = \frac{(n_1 + n_2 + n_3)}{3}$$

A	$m \geq 9.5$
B	$8.5 \leq m < 9.5$
C	$7.0 \leq m < 8.5$
D	$6.0 \leq m < 7.0$
F	$m < 6.0$

Exemplo: Digite a primeira nota: **9.3**  
Digite a segunda nota: **9.1**  
Digite a terceira nota: **8.2**  
Conceito: B

10. ▷ Escreva um programa em C que leia três medidas de um triângulo (declare como **int**) e avalie a existência do triângulo. O programa deve escrever uma mensagem sobre a existência de um triângulo com tais medidas: “Existe” ou “Não existe”. Somente no caso de ser possível formar o triângulo, o programa deve escrever na tela a classificação em relação à medida de seus lados: “isósceles”, “escaleno” ou “equilátero”, conforme exemplo abaixo.

Exemplo 1: **10 4 5**  
Não existe

Exemplo 2: **4 4 4**  
Existe  
Classificação: equilátero

11. ▷ Escreva um programa em C que escreve na tela o risco financeiro de uma pessoa ao solicitar um empréstimo de acordo com as seguintes regras (**Baixo, médio ou alto risco**). Primeiro o programa deve ler a renda mensal, a qual é avaliada de acordo com a seguinte tabela:

$0 \leq R < 700$	<b>Alto risco</b>
$700 \leq R < 3200$	Vide avaliação #1 do histórico de crédito
$R \geq 3200$	Vide avaliação #2 do histórico de crédito

**Tabela 1:** Risco de acordo com a renda mensal

Sendo necessária uma avaliação do histórico de crédito, e somente neste caso, seu programa deve ler do usuário um **valor lógico** representando se o histórico de crédito da pessoa é bom ou não. As duas tabelas a seguir classificam o risco de acordo com esse histórico.

Bom	<b>Médio risco</b>
Ruim	<b>Alto risco</b>

**Tabela 2:** Avaliação #1 de acordo com o histórico de crédito

Bom	<b>Baixo risco</b>
Ruim	<b>Médio risco</b>

**Tabela 3:** Avaliação #2 de acordo com o histórico de crédito

Exemplo 1:	Digite a renda mensal: <b>650</b> Resultado: alto risco
Exemplo 2:	Digite a renda mensal: <b>2100</b> Digite se o histórico de crédito é bom: <b>1</b> Resultado: médio risco
Exemplo 3:	Digite a renda mensal: <b>6350</b> Digite se o histórico de crédito é bom: <b>0</b> Resultado: médio risco