

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

Introdução às Técnicas de Programação — DIM0118

◁ Exercícios - parte 2 ▷

1. Muitos algoritmos dependem da troca de valores entre duas variáveis. Escreva um programa em C que declara 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

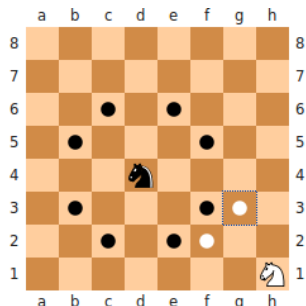
Exemplo 2: Digite as horas do horário inicial: **12**
Digite os minutos do horário inicial: **0**
Digite as horas do horário final: **13**
Digite os minutos do horário final: **5**
Resultado: 1h5min

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:

$0 \leq R < 700$	Alto risco
$700 \leq R < 3200$	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	Médio risco
Ruim	Alto risco

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

Bom	Baixo risco
Ruim	Médio risco

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

Exemplo 1: Digite a renda mensal: **650**
Resultado: alto risco

Exemplo 2: Digite a renda mensal: **2100**
Digite se o histórico de crédito é bom: **1**
Resultado: médio risco

Exemplo 3: Digite a renda mensal: **6350**
Digite se o histórico de crédito é bom: **0**
Resultado: médio risco