

Instruções

Os problemas marcados com ▷ são os exercícios selecionados e que devem ser entregues no prazo determinado.

Nas listas de exercícios, em alguns há exemplos. Para deixar mais claro o que é entrada do usuário e o que é saída do programa, costumo colocar a entrada em **negrito** e a saída em fonte normal.

Prazo dos exercícios selecionados: 07/11/2021

Lista 2 (semana 3)

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.

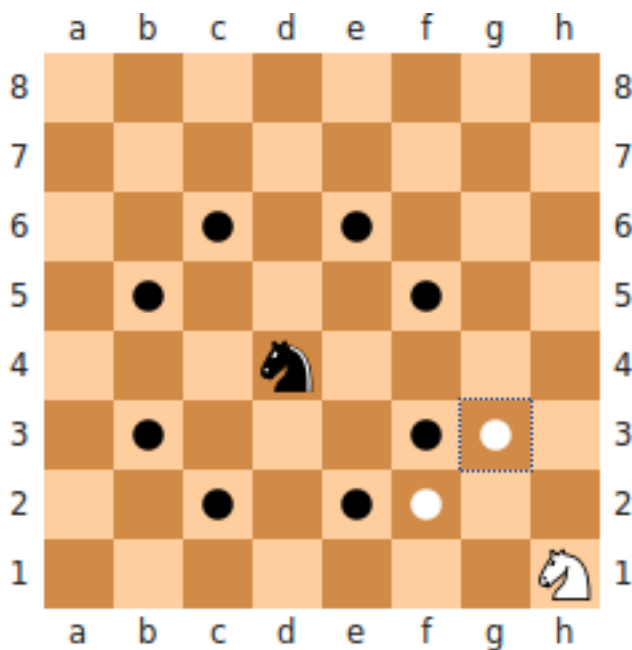


Figure 1: height=2.0cm

- 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

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

conceito	critério
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:

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

Sendo necessária uma avaliação do histórico de crédito, e somente neste caso, seu programa deve ler do usuário um **valor lógico** (ou seja, 0 ou 1) representando se o histórico de crédito da pessoa é bom (1, verdadeiro) ou não (0, falso). As duas tabelas a seguir classificam o risco de acordo com esse histórico.

Histórico #1	Risco do crédito
Bom	Médio risco
Ruim	Alto risco

Histórico #2	Risco do crédito
Bom	Baixo risco
Ruim	Médio risco

- 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

12. Questão-desafio: há 3 crianças em uma sala, cada uma com um dos três brinquedos numerados de 1 a 3. Cada criança então diz um número: positivo se é o brinquedo que ela está usando ou negativo se é o brinquedo que ela **não** está usando. Por exemplo, se a criança disser -2, significa que ela não está usando o brinquedo 2. Seu programa deve ler do usuário cada um desses números e, a partir dessas informações, seu programa deve escrever, da primeira até a terceira criança, com qual brinquedo cada uma está ou uma interrogação caso não seja possível afirmar.

- Exemplo 1:

1 3 -1
1 3 2

- Exemplo 2:

1 -1 -1
1 ? ?

- Exemplo 3:

1 -2 -3
1 3 2

- Exemplo 4:

-1 -2 -3
? ? ?

- Exemplo 5:

-1 -2 -1
? 1 ?