

Lista de Exercícios 4 – Algoritmos e Programação: Fundamentos

**Repetição: WHILE, DO-WHILE e FOR**

1. Faça um algoritmo para:
  - a. Gerar e escrever todos os números inteiros do intervalo [0,100].
  - b. Gerar e escrever os números pares do intervalo [20,50].
  - c. Gerar e escrever os números inteiros do intervalo [25,70] em ordem decrescente.
  - d. Gerar e escrever os números ímpares do intervalo [25,95] em ordem decrescente.
  - e. Ler 15 números e escrever a soma e a média dos números lidos.
  - f. Ler 10 números inteiros e escrever a quantidade de números pares e a quantidade de números ímpares lidos.
  - g. Sortear 20 números inteiros entre -10 e 10 e imprimi-los acompanhados da mensagem “POSITIVO”, “NEGATIVO”, ou “NULO”, conforme o caso. No final, imprimir a quantidade de números positivos e negativos lidos.
  - h. Ler n números e imprimir no final a soma dos números lidos (obs.: n é a quantidade de números que deverão ser lidos e também deve ser lido do teclado)
2. Implemente um programa que sorteia um número de 1 a 10 e dá ao usuário 3 tentativas de acertá-lo. A cada tentativa errada, o programa informa se o número a adivinhar está abaixo ou acima.
3. Elabore um programa que lê um número de 1 a 9 e mostra a tabuada de multiplicação do número.

Exemplo de tela de saída:

```
Entre com um número: 5
5 x 1 = 5
5 x 2 = 10
...
5 x 10 = 50
Calcular outro número (s/n)? n
```

4. Escrever um programa que calcule todos os números divisíveis por certo valor indicado pelo usuário (o resto da divisão por este número deve ser igual a zero), compreendidos em um intervalo também especificado pelo usuário. O usuário deve entrar com um primeiro valor correspondente ao divisor e após ele vai fornecer o valor inicial do intervalo, seguido do valor final deste intervalo.

Exemplo de tela de saída:

```
Entre com o valor do divisor: 3
Início do intervalo: 17
Final do intervalo: 29
Números divisíveis por 3 no intervalo de 17 a 29:
18 21 24 27
```

5. Para  $x$  alunos da Unisinos, ler as notas do grau A e grau B e calcular a média considerando o sistema de notas da Unisinos. Se o aluno estiver aprovado escrever "APROVADO". Caso contrário, ler o grau C e pedir qual o grau que deve ser substituído (A ou B, maiúsculo ou minúsculo), recalculando a média. Se estiver aprovado, escrever "APROVADO", caso contrário escrever "REPROVADO". No final escrever a média geral dos alunos.
6. Crie um algoritmo que sorteie 5 valores entre 0 e 100 e depois imprima o menor, o maior e a média dos valores sorteados.
7. Descubra, dentre cinco nomes informados pelo usuário, qual o primeiro em ordem alfabética.
8. Fazer um programa que calcule e imprima o fatorial de um número fornecido pelo usuário. Repetir a execução do programa tantas vezes até o usuário responder não. O fatorial de um número inteiro positivo é definido como o número multiplicado por ele menos 1, menos 2, etc até o valor 1.

Por exemplo, o fatorial de 4 é  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ .

Exemplo de tela de saída:

```
Entre com um número: 5
O fatorial de 5 é 120
Calcular outro número (s/n)? n
```

9. Escrever um programa que produza a saída abaixo na tela, para  $n$  linhas e usando um caractere lido do teclado.

Exemplo de tela de saída, para  $n = 5$  e caractere = `\*`:

```
Entre com um número: 5
Entre com um caractere: *
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
```