



## Aula Prática P-05

- \* Todos os exercícios que envolvem programas devem ser resolvidos através de programas em C/C++.
  - \* A entrega será feita até às 23h55 do dia da aula prática através do Moodle, sem zipar (entregue apenas o código fonte).
  - \* Inclua seu número de matrícula, nome e turma em um comentário no início de cada arquivo com código fonte.
  - \* Você só pode utilizar conhecimento prévios à aula para resolver o exercício. Caso use uma matéria que ainda não foi dada sua nota será penalizada.
  - \* Códigos que não compilam serão zerados.
- 

### Questão 01

Um professor quer calcular a média das notas dos seus alunos, mas não sabe o número total de alunos que fizeram a prova. Faça um programa em C para ler os valores das notas e, em seguida, calcular e imprimir a média das notas, a maior e a menor nota. O programa deve parar quando for digitada uma nota negativa.

Exemplo:

```
1 DIGITE UMA NOTA (ou uma nota negativa para sair): 2.2
2 DIGITE UMA NOTA (ou uma nota negativa para sair): 6.8
3 DIGITE UMA NOTA (ou uma nota negativa para sair): 9.1
4 DIGITE UMA NOTA (ou uma nota negativa para sair): 0.9
5 DIGITE UMA NOTA (ou uma nota negativa para sair): -1
6
7 A MÉDIA DAS 4 NOTAS É: 4.75
8 A MAIOR NOTA É: 9.1
9 A MENOR NOTA É: 0.9
```

### Questão 02

Um número natural é primo se ele possui apenas dois divisores distintos. Assim, um número maior que 1 é primo se for divisível apenas por si próprio e por 1.

Crie uma função que retorna 1 se o número passado como argumento for primo e 0 caso contrário. Sua função deve seguir o protótipo: `int ehPrimo(int n)`; implemente também a função `main()` para ler o valor de `n` e imprimir se `n` é primo ou não.

Exemplos de execução (valores digitados pelo usuário destacados em azul):

```
1 Digite um número: 29881
2
3 29881 é um número primo!
```

```

1 Digite um número: 16
2
3 16 NÃO é um número primo!

```

### Questão 03

Desde a aula de ontem, *Bart Simpson* continua tentando aprender a jogar xadrez. Ele aprendeu como uma Torre se move, mas tem dificuldade em saber para qual direção ele pode mover um **Bispo**. Sabendo que um tabuleiro de xadrez é composto por 8 linhas e 8 colunas, e que o **Bispo** se move nas diagonais:

- Escreva um programa que solicite ao *Bart* o número da linha e da coluna que indicam a posição do **Bispo**. O programa deve imprimir quais são os possíveis movimentos.
- Utilize "-" para indicar uma casa para a qual o **Bispo** não pode ser movido e "x" para indicar uma casa para a qual ele pode ser movido.

Exemplo de execução (valores digitados pelo usuário destacados em azul):

```

1 Movimentos de um Bispo no xadrez!
2 Digite a linha em que o Bispo se encontra: 6
3 Digite a coluna em que o Bispo se encontra: 3
4
5 Movimentos possíveis:
6
7      1  2  3  4  5  6  7  8
8      -----
9  1 | - - - - - - - x
10 2 | - - - - - - x -
11 3 | - - - - - x - -
12 4 | x - - - x - - -
13 5 | - x - x - - - -
14 6 | - - x - - - - -
15 7 | - x - x - - - -
16 8 | x - - - x - - -

```

### Questão 04

O valor aproximado do número  $\pi$  pode ser calculado por meio da seguinte forma:  $\pi = \sqrt[3]{S \times 32}$ , onde  $S$  é dada pela série:

$$S = 1 - \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \frac{1}{9^3} - \dots$$

Codifique um programa para ler o número termos (quanto maior, melhor a precisão), calcular e imprimir o valor de  $\pi$ . O calculo deve ser feito por uma função que recebe o número de termos como parâmetro e retorna o valor de  $\pi$ .