



**Atenção:** apesar de ser possível resolver os problemas com qualquer estrutura de repetição, sempre *Engenharia de Software* é recomendável a que melhor se adequa à solução do problema.

<b>Disciplina</b> Algoritmos II	<b>Data</b> 15/08/2020
<b>Nome</b>	
<b>Professor(a)</b> Fabiana Girotto	

### Exercícios

1. Construa um programa que, dado o primeiro elemento e a razão de uma progressão aritmética (PA), imprima todos os  $n$  primeiros elementos da PA, em que  $n$  também é informado pelo usuário. Lembre-se que uma PA pode ser crescente ou decrescente. Em seguida, leia novo termo e razão e imprima os  $n$  primeiros elementos de uma progressão geométrica (PG).
2. Faça um programa que, dada uma sequência de 9 valores, diga se ela representa uma progressão aritmética.
3. Escrever um programa que leia uma quantidade desconhecida de números e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0-25], [26-50], [51-75] e [76-100]. A entrada de dados deve terminar quando for lido um número negativo.
4. Faça um programa que calcula e escreve a seguinte soma:  $soma = 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + \dots + 99/50$ .
5. Dado um número  $n$  inteiro e positivo, dizemos que  $n$  é perfeito se  $n$  for igual à soma de seus divisores positivos diferentes de  $n$ . Construa um programa que verifica se um dado número é perfeito. Ex: 6 é perfeito, pois  $1+2+3 = 6$ .
6. Faça um programa que leia vários conjuntos de três valores inteiros e mostre para cada conjunto: sua soma, seu produto e sua média. O programa para quando um conjunto não entrar com seus valores em ordem crescente.
7. Faça um programa que receba o valor de uma dívida e mostre uma tabela com os seguintes dados: valor da dívida, valor dos juros, quantidade de parcelas e valor da parcela. Os juros e a quantidade de parcelas seguem a tabela:

QUANTIDADE DE PARCELAS	% DE JUROS SOBRE O VALOR_INICIAL DA DÍVIDA
1	0
3	10
6	15
9	20
12	25

Exemplo de saída do programa:

VALOR DA DÍVIDA	VALOR DOS JUROS	QUANTIDADE DE PARCELAS	VALOR DA PARCELA
R\$ 1.000,00	0	1	R\$ 1.000,00
R\$ 1.100,00	100	3	R\$ 366,67
R\$ 1.150,00	150	6	R\$ 191,67

8. Faça um programa que leia cinco grupos de quatro valores (A, B, C, D) e mostre-os na ordem lida. Em seguida, organize-os em ordem crescente e decrescente.
9. Faça um programa que apresente o menu de opções a seguir:

Menu de opções:



1. Média aritmética
2. Média ponderada
3. Sair

Digite a opção desejada.

**Na opção 1:** receber duas notas, calcular e mostrar a média aritmética.

**Na opção 2:** receber três notas e seus respectivos pesos, calcular e mostrar a média ponderada.

**Na opção 3:** sair do programa.

Verifique a possibilidade de opção inválida. Nesse caso, o programa deverá mostrar uma mensagem.

10. Faça um programa que receba um conjunto de valores inteiros e positivos, calcule e mostre o maior e o menor valor do conjunto. Considere que:
  - a) para encerrar a entrada de dados, deve ser digitado o valor zero;
  - b) para valores negativos, deve ser enviada uma mensagem;
  - c) os valores negativos ou iguais a zero não entrarão nos cálculos.