

# Lista de Exercícios 1 – Algoritmos e Programação: Fundamentos Comandos de Entrada/Saída e Variáveis

NOME: Julia Matos de Oliveira

1. Utilizando o OnlineGDB, pesquise e implemente um programa que escreva na tela "Olá Mundo!"

em 3 linguagens de programação diferentes. Qual é o comando de saída de dados nestas 3 linguagens?

2. Analise a seguinte descrição de um problema e identifique as partes comuns de um algoritmo (Entrada, Processamento e Saída):

Um programa deve calcular a idade de uma pessoa com base no ano de nascimento fornecido pelo usuário. O programa exibe a idade calculada na tela.

## Perguntas:

a) Qual é a entrada de dados?

R: usuário digita o ano que nasceu e o ano atual.

b) Qual é o processamento realizado?

R: O programa recebe os dadoss digitado pelo usuário e guarda essas informções em duas variáveis, após ele faz o cálculo da idade menos o ano atual.

- c) Qual é a saída de dados?
  R: imprimi na tela a idade do usuário.
- 3. A seguir, são apresentados três problemas diferentes. Para cada um deles, identifique:
  - Entrada de dados (informações fornecidas pelo usuário)
  - Saída de dados (informação que será exibida para o usuário)
  - Possíveis variáveis que poderiam ser utilizadas para armazenar os dados e realizar o processamento.
  - a) Uma empresa deseja criar um sistema que calcula o salário final de um funcionário. O sistema precisa receber o valor do salário base e o percentual de bônus aplicado. O programa deve calcular



e exibir o valor final do salário com o bônus incluído.

- -Entrada de dados: solicita o salário base e a porcentagem de bônus que será aplicado.
- -Saida de dados: retorna ao usuário o salário base mais o percentual de bônus.
- -Possiveis váriaveis: salario\_base(float), bonus(int), salario\_bonus(float), salario total(float).
- b) Um posto de gasolina precisa de um programa que calcule o valor a ser pago por um cliente. O cliente informa quantos litros abasteceu e o preço por litro. O programa deve calcular e exibir o valor total da compra.
  - -Entrada de dados: o usuário digita quantos litros abasteceu e o valor por litro.
  - -Saida de dados: valor total da compra.
  - Possiveis váriavies: <a href="litros(int">litros(int)</a>, <a href="valorPor\_litro(float">valorPor\_litro(float</a>), <a href="valorPor\_litro">valorPor\_litro</a>(float).
- c) Um consultório médico deseja registrar informações básicas dos pacientes para futuras consultas. O sistema precisa armazenar os seguintes dados de cada paciente, para acompanhamento ao longo do tempo: sexo (M ou F), dia, mês e ano de nascimento, altura (em metros) e peso (em kg).
  - -Entrada de dados: programa solicita ao usuário o mês e ano de nascimento, altura(em metros), peso(em kg) e sexo(M ou F).
  - -Saida de dados: retorna os dados descritos a cima.
  - -Váriaveis: altura(float), mes\_aniver(int), ano\_aniver(int), peso(float) e sexo(char).
- 4. Em C, os cálculos matemáticos são expressos por meio de operações aritméticas. A ordem de execução das operações é determinada pela precedência de operadores, podendo ser alterada pelo uso de parênteses.

A seguir, temos três situações que envolvem cálculos matemáticos. Para cada uma delas:

 Escreva a expressão matemática correspondente utilizando os operadores da linguagem C (+, -



- Se necessário, utilize parênteses para garantir que as operações sejam realizadas na ordem correta.
- a) O preço final de um produto é calculado somando o valor original com o imposto aplicado. O imposto corresponde a 10% do valor original, e um desconto fixo de R\$5,00 é aplicado após a adição do imposto.



Variáveis sugeridas:

- preco\_original (float) → valor original do produto
- preco\_final (float) → resultado do cálculo

## float preco\_final = preco\_original + (preco\_original \* 0.1 -5);

b) Um professor deseja calcular a média ponderada de três notas (n1, n2 e n3). Cada nota possui um peso específico, representado pelas variáveis p1, p2 e p3.A média ponderada é dada pela fórmula:

média 
$$p3$$
  $p1 + n2 \times p2 + n3 \times p3$  ponderada =  $p3$ 

Variáveis sugeridas:

- n1, n2, n3 (float)  $\rightarrow$  notas
- p1, p2, p3 (float) → pesos das notas

5.

- a) Um ciclista quer calcular a distância total percorrida durante um treino. Ele percorreu:
  - 2 horas a uma velocidade de 12 km/h
  - 3 horas a uma velocidade de

18 km/h A distância de cada

trecho é dada por:

distância = 
$$tempo \times velocidade$$

Variáveis sugeridas:

- tempo1, tempo2 (float) → tempo gasto em cada trecho
- velocidade1, velocidade2 (float) → velocidades nos respectivos trechos
- distancia\_total (float) → resultado do cálculo

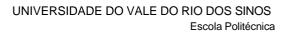
### distancia\_total = (tempo1 \* velocidade1) + (tempo2 \* velocidade2);

b) Um programa deve calcular o valor de um polinômio quadrático do tipo:

$$y = ax^2 + bx + c$$

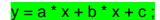
onde x é fornecido pelo usuário, e a, b e c são coeficientes predefinidos. Variáveis sugeridas:

x (float) → valor fornecido pelo usuário





- a, b, c (float) → coeficientes do polinômio
- y (float) → resultado do cálculo



### BONS ESTUDOS! 降



"A ciência é feita de erros, mas são erros que é bom cometer, porque nos levam pouco à verdade." — Jules Verne, Viagem ao Centro da Terra