

Disciplina: Algoritmos e Técnica de Programação

Professora: Mirlen Rodrigues Ribeiro Pereira (mirlen.pereira@ifam.edu.br)

LISTA DE EXERCÍCIOS – SELEÇÃO

- 1) Desenvolva um programa que simule um caixa eletrônico. O usuário deve inserir o valor que deseja sacar e o programa deve informar quantas notas de cada valor serão entregues (considere notas de R\$100, R\$50, R\$20 e R\$10).
- 2) Faça um programa que simule uma calculadora simples. O usuário deve inserir dois números e escolher a operação a ser realizada (adição, subtração, multiplicação ou divisão).
- 3) Existem três árvores em frente a casa de João, A1, A2 e A3, elas possuem as seguintes alturas, respectivamente, H1, H2 e H3. Faça um programa que mostre a maior e menor árvore.
- 4) Foram registradas 3 temperaturas (manhã, tarde e noite), durante a quarta-feira passada, dia 09/04/2024. Faça um programa para mostrar essas temperaturas em ordem crescente.
- 5) Desenvolva um programa que receba do usuário, o placar de um jogo de futebol (os gols de cada time) e informe se o resultado foi um empate, se a vitória foi do primeiro time ou do segundo time.
- 6) Escreva um programa que determine se um número é primo ou não.
- 7) Faça um programa que determine se um ano é bissexto ou não.
- 8) Escreva um programa que leia dois valores e os escreva com a mensagem: “São múltiplos” ou “Não são múltiplos”
- 9) Elabore um programa que seja capaz de dar a classificação olímpica de 3 países informados. Para cada país é informado o nome, a quantidade de medalhas de ouro, prata e bronze. Considere que cada medalha de ouro tem peso 3, cada prata tem peso 2 e cada bronze, peso 1
- 10) Escreva um programa que converta unidades de medida, como temperatura e comprimento. O programa deve permitir ao usuário escolher a unidade de origem e a unidade de destino, e então fornecer o resultado da conversão.
- 11) Faça um programa que implemente um sistema de descontos em uma loja. O programa deve ler o valor total da compra e aplicar um desconto de acordo com a faixa de valor:
 - Acima de R\$ 100: 10% de desconto
 - Acima de R\$ 200: 15% de desconto
 - Acima de R\$ 300: 20% de desconto
- 12) Desenvolva um programa que peça ao usuário a idade e classifique um filme de acordo com a faixa etária:
 - Livre: para todas as idades
 - 10 anos: recomendado para maiores de 10 anos
 - 12 anos: recomendado para maiores de 12 anos
 - 14 anos: recomendado para maiores de 14 anos
 - 16 anos: recomendado para maiores de 16 anos
 - 18 anos: recomendado para maiores de 18 anos
- 13) O departamento que controla o índice de poluição do meio ambiente mantém 3 grupos de indústrias altamente poluentes do meio ambiente. O índice de poluição aceitável varia entre 0,05 até 0,25. Se o índice sobe para 0,3, as indústrias do 1º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades; se o índice cresce para 0,4, as do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades; e se o índice atingir 0,5, todos os três grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Escrever um programa que leia o índice de poluição medido e emita a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas.

14) Depois da liberação do governo para as mensalidades dos planos de saúde, as pessoas começaram a fazer pesquisas para descobrir um bom plano, não muito caro. Um vendedor de um plano de saúde apresentou as opções abaixo. Criar um programa que entre com o nome e a idade de uma pessoa e imprima o nome, a idade e o valor que ela deverá pagar.

- até 10 anos – R\$ 50,00
- acima de 10 até 29 anos – R\$ 300,00
- acima de 29 até 45 anos – R\$ 500,00
- acima de 45 até 59 anos – R\$ 1250,00
- acima de 59 até 65 anos – R\$ 1550,00
- maior que 65 anos – R\$ 2040,00

15) O IMC – Índice de Massa Corporal é um critério da Organização Mundial de Saúde para dar uma indicação sobre a condição de peso de uma pessoa adulta. A fórmula é $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$. Elabore um programa que leia o peso e altura de um adulto e mostre sua condição.

IMC em adultos	Condição
abaixo de 18,5	abaixo do peso
entre 18,5 e 25	peso normal
entre 25 e 30	acima do peso
acima de 30	obeso

16) Para auxiliar na elaboração da folha de pagamento, uma empresa precisa de um programa que calcule e mostre, para o valor de salário fornecido, os descontos relativos ao imposto de renda, à contribuição ao INSS e à mensalidade do plano de saúde (utilize as tabelas abaixo).

Tabela 1 – Incidência mensal do IRPF 2024

Base de cálculo (R\$)	Alíquota (%)
Até 2.259,20	-
De 2.259,21 até 2.828,65	7,5
De 2.828,66 até 3.751,05	15
De 3.751,06 até 4.664,68	22,5
Acima de 4.664,68	27,5

Tabela 2 – Cálculo da contribuição ao INSS 2024

Salário de contribuição (R\$)	Alíquota (%)
Até 1.412,00	7,5
De R\$ 1.412,01 até R\$ 2.666,68	9
De R\$ 2.666,69 até R\$ 4.000,03	12
De R\$ 4.000,04 até R\$ 7.786,02	14

*“O temor do Senhor é o princípio da sabedoria”
(Pv 9:10)*