

Disciplina: Algoritmos e Técnica de Programação

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

LISTA DE EXERCÍCIOS – SEQUENCIAL

- 1) Faça um algoritmo para calcular e mostrar o ano de nascimento de uma pessoa e quantos anos terá em 2034, dado o ano atual e a idade da pessoa.
 - 2) A velocidade média de um veículo é dada pela expressão $\frac{\Delta s}{\Delta t}$, onde:
 Δs : variação de espaço (ponto de chegada – ponto de partida) em quilômetros;
 Δt : variação de tempo (tempo final – tempo inicial) em horas;
- Escreva um algoritmo para calcular e apresentar a velocidade média.
- 3) Um excêntrico comerciante cobra 15% de acréscimo para cada prestação em atraso e depois dá um desconto de 15% sobre esse valor. Faça um algoritmo que solicite o valor da prestação em atraso e apresente o valor final a pagar, assim como o prejuízo do comerciante na operação.
 - 4) Uma amiga quer colocar cerca de arame (tipo tela) no seu terreno (comprimento c e largura l) em Paricatuba/Iranduba. Faça um programa para ler as dimensões do terreno, bem como o preço do metro de cerca de arame. Imprima o custo para cercar o terreno dela.
 - 5) Em julho de 2024, durante 10 dias, o reitor do IFAM irá representar a instituição em Paris/FR. Para ajudá-lo nos cálculos, faça um algoritmo que dado o valor da diária (fixo) e o valor da cotação da moeda em euros €, calcule e apresente o valor total que ele levará na moeda estrangeira.
 - 6) Faça um algoritmo que receba um número binário de 4 dígitos e em seguida converta o valor para decimal
 - Exemplo: O número binário é 1101 o seu equivalente em decimal é 13.
 - 7) Elabore um algoritmo que leia o nome de um aluno, nome de uma disciplina e três notas, calcule a média aritmética entre elas. Em seguida, leia as notas correspondentes ao provão e ao estudo dirigido da disciplina. Calcule a média ponderada de acordo com os seguintes critérios:
 - a) A média das notas corresponde a 20% da média final.
 - b) O estudo dirigido a 20% da média final.
 - c) O provão corresponde a 60% da média final.

Ao final, presente o nome da disciplina, o nome do aluno e a sua média final.

- 8) Na última eleição do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do TADS, concorreram três candidatos. Durante a apuração dos votos foram computados votos nulos e em branco, além dos votos válidos para cada candidato. Crie um algoritmo que leia a quantidade de votos válidos para cada candidato, além de também ler a quantidade de votos nulos e em branco. Ao final o algoritmo deve apresentar o número total de eleitores, considerando os votos válidos, nulos e em branco; e o percentual correspondente de votos válidos de cada candidato, nulos e em branco em relação a quantidade de eleitores.
- 9) Elabore um algoritmo que leia o custo total de um espetáculo de Circo M&P e o preço cobrado pelo ingresso. Calcule e mostre a quantidade de ingressos que devem ser vendidos para que, pelo menos, o custo do espetáculo seja coberto.
- 10) Faça um algoritmo que receba do usuário a quantidade de quilômetros que um determinado carro faz com um litro de combustível, o valor inicial do hodômetro (equipamento destinado a medir a distância percorrida por um veículo) ao iniciar um determinado percurso e o valor final do hodômetro ao terminar o percurso. Calcule e escreva:
 - a) a quantidade aproximada de litros de combustível que foram gastos para realizar o percurso;
 - b) dado o preço, em reais, do litro de combustível mostre quanto pagará.

- 11) O governo brasileiro reajusta anualmente o valor do salário-mínimo para os trabalhadores, este ano o reajuste foi de 6,97%. Escreva um algoritmo que dado o valor do salário-mínimo de 2023, calcule e mostre o valor do salário-mínimo de 2024.
- 12) Três amigos jogaram na loteria. Caso eles ganhem, o prêmio deve ser repartido proporcionalmente ao valor que cada um deu para a realização da aposta. Faça um algoritmo que leia quanto cada apostador investiu, o valor do prêmio, e imprima quanto cada um ganharia do prêmio com base no valor investido.
- 13) Faça um algoritmo que leia o tempo de duração de um evento em uma fábrica expresso em segundos e mostre-o expresso em dias, horas, minutos e segundos.
- 14) Admitindo que uma data é lida pelo algoritmo em uma variável inteira, e não em uma variável do tipo data, crie um algoritmo que leia uma data no formato DDMMAA e imprima essa data no formato AAMMDD, onde:
- A letra D corresponde a dois algarismos representando o dia;
 - A letra M corresponde a dois algarismos representando o mês;
 - A letra A corresponde aos dois últimos algarismos representando o ano.
- 15) Faça um algoritmo que dado um número de conta corrente com três dígitos, retorne o seu dígito verificador, o qual é calculado da seguinte maneira:
- Exemplo: 125
Somar o número da conta com o seu inverso: $125 + 521 = 646$
Multiplicar cada dígito pela sua ordem posicional e somar estes resultados:
$$\begin{array}{ccc} 6 & 4 & 6 \\ \underline{1} & \underline{2} & \underline{3} \\ 6 \times 1 & + & 4 \times 2 & + & 6 \times 3 = 32 \end{array}$$

O último dígito desse resultado é o dígito verificador da conta (32→2)

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