



Lista 1 – Fluxogramas

Ex 1) Faça um algoritmo que, a partir de um valor informado em centavos, indique a menor quantidade de moedas que representa esse valor. Considere moedas de 1, 5, 10, 25, 50 centavos e 1 real. Assuma que sempre o valor fornecido será positivo.

Ex 2) Faça um algoritmo que, a partir de um valor natural N informado pelo usuário, calcule o valor da sequência $1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$.

Ex 3) Elabore o fluxograma para calcular os N primeiros elementos da sequência de Fibonacci. Considere que $F_1 = F_2 = 1$. O valor de N deve ser fornecido pelo usuário.

Ex 4) Faça um algoritmo que leia valores até quando o número zero for lido. Ao final, o algoritmo deve apresentar o maior e o menor valor informado. Também é necessário mostrar a média dos valores informados.

Ex 5) Faça um algoritmo que leia números até que um número negativo seja informado. Ao finalizar a leitura dos números, o algoritmo deverá apresentar a quantidade de números pares e a quantidade de números ímpares fornecidos.

Ex 6) Escreva um programa que receba um caractere (char), fornecido pelo usuário, e diga se o mesmo é vogal ou consoante. Assuma que qualquer caractere diferente de vogal é uma consoante.

Ex 7) O quadrado de um número natural N é igual à soma dos N primeiros ímpares consecutivos. Por exemplo, para calcular 3^2 , basta somar os três primeiros ímpares (pois $3^2 = 1 + 3 + 5 = 9$) e, para calcular 6^2 , basta somar os seis primeiros ímpares (pois $6^2 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 36$). Dado um número natural N informado pelo usuário, use a soma de ímpares para calcular e informar o seu quadrado.

Ex 8) Escreva um algoritmo que imprima os 10 mil primeiros números primos.

Ex 9) Faça um algoritmo para verificar se o usuário pode se aposentar segundo alguma das regras abaixo.

- Ter no mínimo 65 anos de idade.
- Ter trabalhado no mínimo 30 anos.
- Ter no mínimo 60 anos e ter trabalhado no mínimo 25 anos.

Peça ao usuário o ano de nascimento e quanto tempo de trabalho ele já desempenhou. Mostre uma mensagem informando se ele pode ou não se aposentar.

Ex 10) Faça um programa que receba uma temperatura em Celsius e uma letra. Se a letra informada for K o programa apresenta a temperatura equivalente em Kelvin e se a letra informada for F apresenta a temperatura equivalente em Fahrenheit.

Ex 11) Faça um algoritmo que receba a altura, peso e o sexo de uma pessoa. Calcule o peso ideal conforme a fórmula a seguir:

- Sexo Masculino: $(72,7 * \text{altura}) - 62$
- Sexo Feminino: $(62,1 * \text{altura}) - 48,7$

Para ambos os casos, caso o peso exceder 10 quilos do peso ideal, mostre uma mensagem alertando o usuário.

Ex 12) Faça um algoritmo que receba 3 números. Em seguida, esses valores deverão ser impressos em ordem crescente.

Ex 13) Dado um número inteiro positivo de três algarismos $N = CDU$ (onde C é o algarismo das centenas, D é o algarismo das dezenas e U o algarismo das unidades), considere o número M constituído pelos algarismos de N em ordem inversa, isto é, $M = UDC$. Gere M a partir de N (ex.: $N = 123 \rightarrow M = 321$), para qualquer valor de N fornecido. **Importante:** O usuário não fornecerá C, D e U, fornecerá apenas o valor do número, isto é, N.

Ex 14) Construa um algoritmo que leia um número inteiro de 1 a 7 e informe o dia da semana

correspondente, sendo domingo o dia de número 1. Se o número não corresponder a um dia da semana, mostre uma mensagem de erro.

Ex 15) Faça um algoritmo que leia um número natural N , calcule e mostre o maior quadrado menor ou igual a N . Por exemplo, se N for igual a 38, o menor quadrado é 36 (quadrado de 6).

Ex 16) Faça um algoritmo que informe se um valor inteiro positivo N é primo.

- *A lista de exercícios pode ser feita por até 3 pessoas;*
- *A entrega deve ser realizada na data da prova.*
- *Os fluxogramas deverão estar legíveis.*

Exercícios Extras – Apenas para estudo (Não devem ser entregues)

Ex 1) Crie um algoritmo para ler uma letra do alfabeto e mostrar uma mensagem: se é vogal ou consoante.

Ex 2) Faça um algoritmo que leia um número e imprima a sua tabela de multiplicação de 1 até 10.

Ex 3) Sem utilizar a operação de multiplicação, escreva um programa que multiplique dois números inteiros. Por exemplo: $2 * 2 = 2 + 2$.

Ex 4) Faça um algoritmo que leia um conjunto de dados numéricos (X) e imprima o maior (Máximo) dentre eles. Admita que o valor 9999 é utilizado como sentinela. Ex.: 1, 2, 3 => Maior=3.

Ex 5) Escreva um algoritmo que leia um número n (número de termos de uma progressão aritmética), a1 (o primeiro termo da progressão) e r (a razão da progressão) e escreva os n termos desta progressão, bem como a soma dos elementos.

Ex 6) Escreva um algoritmo que determine o número de dias que uma pessoa já viveu. Considere que um mês tenha 30 dias.

Ex 7) Uma empresa produz três tipos de peças mecânicas: parafusos, porcas e arruelas. Têm-se os preços unitários de cada tipo de peça e sabe-se que sobre estes preços incidem descontos de 10% para porcas, 20% para parafusos e 30% para arruelas. Escreva um algoritmo que calcule o valor total da compra de um cliente. Deve ser mostrado o nome do cliente. O número de cada tipo de peça que o mesmo comprou, o total de desconto e o total a pagar pela compra.

Ex 8) Elaborar um algoritmo que lê dois valores a e b e os escreve com a mensagem: “São múltiplos” ou “Não são múltiplos”.

Ex 9) Crie um algoritmo que peça o nome, a altura e o peso de duas pessoas e apresente o nome da mais pesada e o nome da mais alta.

Ex 10) Faça um algoritmo que leia a primeira letra do estado civil de uma pessoa e mostre uma mensagem com a sua descrição (Solteiro, Casado, Viúvo, Divorciado, Desquitado). Mostre uma mensagem de erro, se necessário.

Ex 11) Faça um algoritmo que imprima os múltiplos positivos de 7, inferiores a 1000.