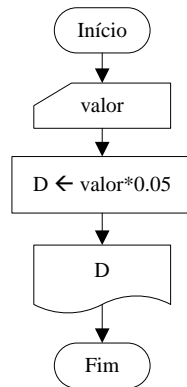

AULA 5

1. Algoritmos Sequenciais

Algoritmos sequenciais são aqueles onde as instruções são executadas na sequência em que aparecem.



1.1. Teste de mesa (Simulação)

Teste usado para avaliar a eficiência do algoritmo, ou seja, se lógica de programação implementada no algoritmo atende os objetivos iniciais.

Exemplo: Elaborar um algoritmo (Descrição Narrativa) que calcule e mostre o valor total de uma compra (\$) realizado por Marcos nas lojas Z. Sabendo que, o percentual de desconto oferecido pela loja é de 5%.

Fluxograma	Teste de mesa																				
<div><div><div>Início</div><div>↓</div><div>valor</div><div>↓</div><div>D ← valor*0.05</div><div>↓</div><div>Total ← valor - D</div><div>↓</div><div>Total</div><div>↓</div><div>Fim</div></div><div><div>{Início do algoritmo}</div><div>{Recebe um valor numérico e armazena na variável valor}</div><div>{Multiplica 140 por 0.05 e armazena na variável D}</div><div>{Subtrai do valor o desconto e armazena na variável Total }</div><div>{Exibe o valor armazenado na variável Total}</div><div>{Fim do algoritmo}</div></div></div>	<table><tr><th>valor</th><th>D</th><th>Total</th><th>Saída</th></tr><tr><td>80.0</td><td>4.0</td><td>76.0</td><td>76.0</td></tr><tr><td>120.0</td><td>6.0</td><td>114.0</td><td>114.0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	valor	D	Total	Saída	80.0	4.0	76.0	76.0	120.0	6.0	114.0	114.0								
valor	D	Total	Saída																		
80.0	4.0	76.0	76.0																		
120.0	6.0	114.0	114.0																		

LISTA DE EXERCÍCIOS:

- 1) Criar um algoritmo (Fluxograma e Pseudocódigo) para calcular o valor de y como função de x , segundo a função $y(x)=3x+2$, em um domínio real.
- 2) Dados o tamanho de um arquivo (em bits), bem como a velocidade da conexão (em bits por segundo), informe o tempo necessário para o download do arquivo.
- 3) Criar um algoritmo (Fluxograma e Pseudocódigo) que calcule o consumo médio de um automóvel (medido em km/l), dado que são conhecidos a distância total percorrida e o volume de combustível consumido para percorrê-la (medido em litros).
- 4) Criar um algoritmo (Fluxograma) que leia o saldo de uma aplicação e imprimir o novo saldo, considerando um reajuste de 15%.
- 5) Criar um algoritmo (Fluxograma e Pseudocódigo) que receba o salário de um funcionário e o percentual de aumento, calcule e mostre o valor do aumento e o novo salário.
- 6) Faça um algoritmo (Fluxograma e Pseudocódigo) que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:
 - a) A idade dessa pessoa;
 - b) Quantos anos essa pessoa terá em 2030;
- 7) Criar um algoritmo (Fluxograma) que converta segundos em minutos e segundos. Por exemplo, 252 segundos equivalem a 4 minutos e 12 segundos.
- 8) Criar um algoritmo (Fluxograma) que dados dois lados de um triângulo retângulo calcule e exiba a respectiva hipotenusa

- 9) Faça um algoritmo (Fluxograma e Pseudocódigo) e o programa em linguagem C que receba o número de horas trabalhadas e o valor do salário mínimo. Calcule e mostre o salário a receber seguindo as regras abaixo:
- o valor da hora trabalhada vale a metade do salário mínimo;
 - o salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada;
 - o imposto equivale a 3% do salário bruto;
 - o salário a receber equivale ao salário bruto menos o imposto.
- 10) Faça um algoritmo (Fluxograma e Pseudocódigo) que receba um número positivo e maior que zero, calcule e mostre:
- o número digitado ao quadrado;
 - a raiz quadrada do número digitado;
- 11) Pedro comprou um saco de ração com peso em quilos. Pedro possui dois gatos para os quais fornece a quantidade de ração em gramas. Faça um algoritmo (Fluxograma) que receba o peso do saco de ração e a quantidade de ração fornecida para cada gato por dia. Calcule e mostre quanto restará de ração no saco após cinco dias.
- 12) Faça um algoritmo (Fluxograma) que leia as 3 notas de um aluno e calcule a média final deste aluno. Considerar que a média é ponderada e que o peso das notas é: 2, 3 e 5, respectivamente.
- 13) Faça um algoritmo (Fluxograma) que receba o custo de um espetáculo teatral e o preço do convite deste espetáculo. Esse algoritmo deve calcular e mostrar a quantidade de convites que devem ser vendidos para que pelo menos o custo do espetáculo seja alcançado.
- 14) Faça um algoritmo (Fluxograma) que receba o peso de uma pessoa em quilos. Calcule e mostre:
- O novo peso se a pessoa engordar 15% sobre o peso digitado;
 - O novo peso se a pessoa emagrecer 20% sobre o peso digitado;
- 15) João recebeu seu salário e precisa pagar duas contas que estão atrasadas. Como as contas estão atrasadas, João terá que pagar multa de 2% sobre cada conta. Faça um algoritmo (Fluxograma) que calcule e mostre quanto restará do salário do João.
- 16) Sabe-se que para iluminar de maneira correta os cômodos de uma casa, para cada metro quadrado, deve-se usar 18W de potência. Faça um algoritmo (Fluxograma) que receba as duas dimensões de um cômodo (em metros). Calcule e mostre a sua área (em m^2) e a potência de iluminação que deverá ser utilizada.