

Assunto: Lista de exercícios envolvendo as instruções estrutura de decisão: SE

Conceitos Envolvidos:

- *Se...então...*
- *Se... então... senão...*
- *Se's aninhados*

Problemas: Para cada problema fazer o Fluxograma, Pseudocódigo e código em C:

1. Dado um número pelo usuário, verificar se ele é positivo, exibindo a mensagem "O numero é positivo" ou "O numero não é positivo".

Entrada: 45	Saída: O numero é positivo
Entrada: -3	Saída: O numero não é positivo
Entrada: 0	Saída: O numero não é positivo

2. Dada uma idade pelo usuário, verificar e exibir a mensagem "Você é menor de Idade" ou "Você é maior de Idade".

Entrada: 15	Saída: Você é menor de Idade
Entrada: 33	Saída: Você é maior de Idade

3. Dado um número pelo usuário, verificar se ele é "O número é par" ou "O número é impar", exibindo sua respectiva mensagem.

Entrada: 3	Saída: O numero é impar
Entrada: 10	Saída: O numero é par

4. Dados dois números pelo usuário, exibir o de maior valor.

Entrada: 5 45	Saída: 45
Entrada: 10 8	Saída: 10

5. Dadas duas notas, calcular e exibir a média simples das mesmas. Caso a média seja inferior a 5 exibir "Você está reprovado", senão exibir "Você está aprovado".

Entrada: 7.0 5.0	Saída: 6.0 - Você está aprovado
Entrada: 4.5 3.5	Saída: 4.0 - Você está reprovado

6. Dada uma nota, verificar se ela é válida, ou seja, se ela estiver entre 0 e 10 (inclusive) ela é uma "Nota válida", senão "Nota inválida".

Entrada: 3.5	Saída: Nota válida
Entrada: 11.5	Saída: Nota Inválida

7. Juntar os dois exercícios anteriores, ou seja, pedir a digitação das duas notas, caso uma (ou as duas) nota seja inválida exibir "Nota inválida!" e terminar o algoritmo; senão, calcular e exibir a média e exibir se está aprovado (vide saída do exercício anterior).

Entrada: 10.0 4.0	Saída: 7.0 - Você está aprovado
Entrada: 2.0 3.0	Saída: 2.5 - Você está reprovado
Entrada: 14.0	Saída: Nota Inválida!
Entrada: 5.0 -6.0	Saída: Nota Inválida!

8. Dado um número pelo usuário, verifique se ele é "Positivo", "Negativo" ou "Nulo"(igual a zero).

Entrada: 3	Saída: Positivo
Entrada: -5	Saída: Negativo
Entrada: 0	Saída: Nulo

9. Dadas três notas (AV1, AV2 e AV3), fazer um algoritmo que calcule a média. A média consiste em descartar a menor nota entre as 3 médias calculando a média simples das outras duas. Exibir se o aluno está "Aprovado" ou "Reprovado" (média menor do que 6).

Entrada: 3.0 7.0 5.0 **Saída:** 5.0 - Reprovado
Entrada: 5.5 6.0 7.5 **Saída:** 6.5 - Aprovado

10. Dentre três números dados pelo usuário, verificar e exibir o de maior valor.

Entrada: 10 6 17 **Saída:** 17
Entrada: 5 15 10 **Saída:** 15
Entrada: 5 -1 0 **Saída:** 5

11. Dada a tabela de cálculo do INSS:

Salário	Alíquota para fins de recolhimento ao INSS (%)
até 1.247,70	8,00
de 1.247,71 até 2.079,50	9,00
de 2.079,51 até 4.159,00	11,00
Acima de 4.159,00	Cobrar teto de 468,00

Fazer um algoritmo que leia o salário do contribuinte e calcule quanto ele irá pagar de INSS.

Entrada: 1100.00 **Saída:** 88.00
Entrada: 2000.00 **Saída:** 180.00
Entrada: 3456.78 **Saída:** 380.24
Entrada: 9000.00 **Saída:** 468.00

12. Dada a tabela de cálculo do IR:

Salário-de-contribuição (R\$)	Alíquota	Dedução (R\$)
até 1.710,78	isento	0
de 1.710,79 até 2.563,91	7,5%	128,31
de 2.563,92 até 3.418,59	15%	320,60
de 3.418,60 até 4.271,59	22,5%	577,00
Acima de 4.271,59	27,5%	790,58

Fazer um algoritmo que leia o salário do contribuinte e calcule quanto ele terá que pagar de Imposto de Renda (IR).

Entrada: 1100.00 **Saída:** 0.00
Entrada: 2000.00 **Saída:** 21.69
Entrada: 3123.45 **Saída:** 147.91
Entrada: 3891.12 **Saída:** 298.50
Entrada: 9000.00 **Saída:** 1684.42

13. Juntar os dois exercícios anteriores, ou seja, pedir a digitação do Salário Bruto e calcular o INSS e IR devido. Exibir o Salário Bruto, INSS, IR e Salário Líquido.

Entrada: 1043.12 **Saída:** 1043.12 84.45 0.00 959.67
Entrada: 1795.42 **Saída:** 1795.42 161.59 134.66 1499.18
Entrada: 3011.45 **Saída:** 3011.45 331.26 451.72 2228.47
Entrada: 3891.12 **Saída:** 3891.12 428.02 875.50 2587.59
Entrada: 9000.00 **Saída:** 9000.00 468.00 2475.00 6057.00

14. Dados três números pelo usuário, exibi-los em ordem crescente.

Entrada: 1 2 3 **Saída:** 1 2 3
Entrada: 1 3 2 **Saída:** 1 2 3
Entrada: 2 1 3 **Saída:** 1 2 3
Entrada: 2 3 1 **Saída:** 1 2 3
Entrada: 3 1 2 **Saída:** 1 2 3

Entrada: 3 2 1 Saída: 1 2 3

15. Dados três números pelo usuário, analisá-los e exibir a mensagem “3 números diferentes”, “2 dos 3 são iguais” ou “3 números iguais”.

Entrada: 1 2 3 Saída: 3 números diferentes
Entrada: 1 2 2 Saída: 2 dos 3 são iguais
Entrada: 2 1 2 Saída: 2 dos 3 são iguais
Entrada: 2 2 1 Saída: 2 dos 3 são iguais
Entrada: 3 3 3 Saída: 3 números iguais

16. Dado o salário de uma pessoa, sexo (1 para Masculino e 2 para Feminino) e idade, verificar a tabela abaixo e calcular a devida cobrança de convênio médico sobre o salário informado:

Idade	Masculino	Feminino
Até 20 anos	5,34%	3,56%
Acima de 20 até 40 anos	8,44%	6,43%
Acima dos 40 anos	10,12%	8,02%

Entrada: 1500.00 1 45 Saída: Valor do convenio: R\$ 80.10
Entrada: 1600.00 2 42 Saída: Valor do convenio: R\$ 56.96
Entrada: 2123.43 1 19 Saída: Valor do convenio: R\$ 113.39
Entrada: 2600.00 2 18 Saída: Valor do convenio: R\$ 92.96
Entrada: 2000.00 1 30 Saída: Valor do convenio: R\$ 168.80
Entrada: 2000.00 2 29 Saída: Valor do convenio: R\$ 128.60

17. Um professor usa Provas e Atividades para compor a nota AV1. Ele usa 2 provas e 4 atividades (os valores são digitados nesta ordem). A média das provas vale 60% da AV1 enquanto que as atividades valem 0 ou 1 ponto cada. Considerando que a media é 6,0 faça um algoritmo que calcule a AV1 e mostre a mensagem: “AV1 = X.X, você está acima da média.”, “AV1 = 6.0, você está na média.” ou “AV1 = X.X, você está abaixo da média.”.

Entrada: 4.0 5.0 1 1 1 0 Saída: AV1 = 5.7, você está abaixo da média.
Entrada: 6.0 4.0 0 1 1 1 Saída: AV1 = 6.0, você está na média.
Entrada: 7.0 5.0 1 1 1 1 Saída: AV1 = 7.6, você está acima da média.

18. Dados 3 numero pelo usuário, verificar se são diferentes, se forem exibir o numero com valor intermediário, senão (se houver 2 ou 3 números iguais) exibir a mensagem “Os números não são diferentes”.

Entrada: 4 9 7 Saída: 7
Entrada: 14 7 7 Saída: Os números não são diferentes
Entrada: 12 2 30 Saída: 12
Entrada: 3 3 3 Saída: Os números não são diferentes
Entrada: 45 67 76 Saída: 67

19. Dados 3 valores numéricos correspondentes a eventuais lados de triângulo, verificar se esses valores formam um triângulo (para cada lado, a soma dos outros dois lados deve ser maior do que ele). Se formar, exibir a mensagem “Forma um triângulo”, senão “Não forma um triângulo”.

Entrada: 10 11 12 Saída: Forma um triângulo
Entrada: 2 7 10 Saída: Não forma um triângulo
Entrada: 4 7 7 Saída: Forma um triângulo
Entrada: 34 10 14 Saída: Não forma um triângulo
Entrada: 15 15 15 Saída: Forma um triângulo

20. Dados 3 valores numéricos correspondentes a eventuais lados de triângulo, verificar se esses valores formam um triângulo (para cada lado, a soma dos outros dois lados deve ser maior do que ele). Em caso afirmativo, informar ao usuário se o triângulo é equilátero (três lados iguais),

isósceles (dois lados iguais) ou escaleno (três lados diferentes). Em caso negativo, exibir “Não forma um triângulo”.

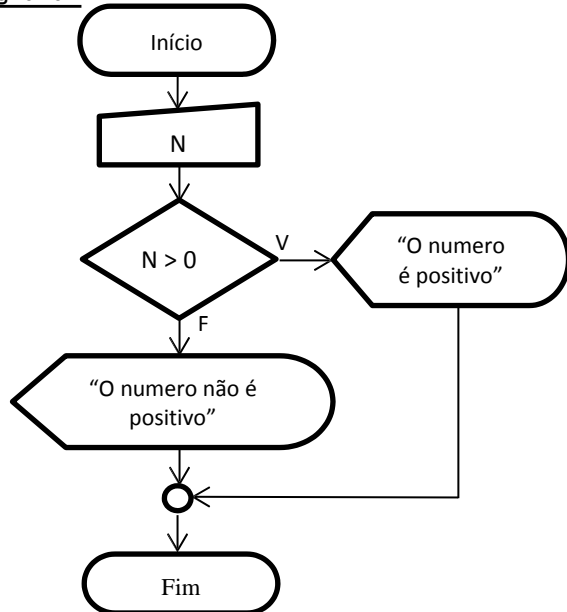
Entrada:	10 11 12	Saída:	Triângulo Escaleno
Entrada:	2 7 10	Saída:	Não forma um triângulo
Entrada:	4 7 7	Saída:	Triângulo Isósceles
Entrada:	34 10 14	Saída:	Não forma um triângulo
Entrada:	15 15 15	Saída:	Triângulo Equilátero

21. Dado o ano pelo usuário, verificar se o ano é bissexto exibindo a mensagem “Ano bissexto” ou “Não é ano bissexto”. Sabe-se que o ano bissexto é aquele que é múltiplo de 4, exceto os múltiplos de 100 que não sejam múltiplos de 400. Por exemplo: 1996, 2004, 2008, 2012, 1600, 2000 e 2400 (são bissextos); 1700, 1800, 1900 e 2100 (não são bissextos).

Entrada:	2013	Saída:	Não é ano bissexto
Entrada:	2008	Saída:	É ano bissexto
Entrada:	1881	Saída:	Não é ano bissexto
Entrada:	2012	Saída:	É ano bissexto

Resolução do Exercício 1:

Fluxograma:



Pseudocódigo:

```
programa ex_1
var
    n : inteiro
inicio
    escreva "Digite um numero:"
    leia n
    se n > 0 então
        escreva "O numero é positivo"
    senão
        escreva "O numero não é positivo"
    fim_se
fim
```

Código em C:

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
int main() {
    int n;
    printf("Digite um numero:");
    scanf("%d", &n);
    if (n > 0)
    {
        printf("O numero é positivo\n");
    }
    else
    {
        printf("O numero não é positivo\n");
    }
    system("pause");
}
```