

Uso da linguagem C ANSI para programação (estrutura condicional e estrutura de seleção)

Estrutura condicional

Em algoritmos usamos a estrutura se e senão para representar uma estrutura condicional onde necessitamos fazer um comparativo entre valores ou variáveis para decidir se é verdade ou falso. Para usar esta estrutura de condição em C ANSI usamos a if else.

Estrutura:

```
if([critério]){
    /*
    codificação (verdadeira);
    */
}else{
    /*
    codificação (falso);
    */
}
```

Tipos de critérios:

C ANSI	Descrição
==	Igual
!=	Diferente
>	Maior
<	Menor
>=	Maior igual
<=	Menor igual

Operadores lógicos:

C ANSI	Descrição
&&	E lógico
	Ou lógico

Exemplo:

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main(void){
    int num1, num2;
    printf("Digite o primeiro numero : ");
    scanf("%i",&num1);
    fflush(stdin);
    printf("Digite o segundo numero : ");
    scanf("%i",&num2);
    fflush(stdin);

    if (num1 > num2){
        printf("%i", num1);
    }else{
        printf("%i", num2);
    }
```

```
}  
    getch();  
}
```

Estrutura seleção

Em algoritmo a estrutura de seleção pode ser conhecida como uma estrutura de escolha usamos este método para selecionar ou escolher uma opção verdadeira, também pode ser usada para criar um menu em um programa. Para usar esta estrutura de seleção em C ANSI usamos a switch.

Estrutura:

```
switch ([opção]){  
    case [opção 1]:  
        // codificação  
        break;  
    case [opção 2]:  
        // codificação  
        break;  
    case [opção 3]:  
        // codificação  
        break;  
    default:  
        // codificação  
}
```

Exemplo:

```
#include <stdio.h>  
#include <math.h>  
  
int main (void){  
    char opcao;  
    printf("-----\n");  
    printf(" A - bom dia\n");  
    printf(" B - boa tarde\n");  
    printf(" C - boa noite\n\n");  
    printf("-----\n");  
    printf("Dig. uma opcao:");  
    scanf("%c",&opcao);  
    fflush(stdin);  
    switch (opcao){  
        case 'A':  
            printf("Bom dia");  
            break;  
        case 'B':  
            printf("Boa tarde");  
            break;  
        case 'C':  
            printf("boa noite");  
            break;  
        default:  
            printf("\nERRO\n");  
    }  
    getch();  
}
```

Exercícios:

1) Faça um programa que peça dois números e imprima o maior deles.

R.:

2) Faça um programa que peça um valor e mostre na tela se o valor é positivo ou negativo.

R.:

3) Faça um programa que peça um número e imprima se o número é par ou ímpar.

R.:

4) Faça um programa que peça um número e se este número for par, transforme-o em ímpar e vice-versa.

R.:

5) Faça um programa que peça um número e informe se o número é inteiro ou quebrado.

R.:

6) Faça um programa que verifique se a letra digitada for: F ou M e imprima uma mensagem: masculino, feminino ou sexo inválido.

R.:

7) Faça um programa que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.

R.:

8) Faça um programa que leia 3 valores inteiros e exiba-os em ordem crescente.

R.:

9) Faça um programa que peça três notas de um aluno e calcule a média. Analisar a média e imprimir uma das mensagens a seguir:

a) A mensagem "Aprovado", se a média for maior ou igual a 7, com a respectiva média alcançada;

b) A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que 7, com a respectiva média alcançada;

c) A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a 10.

10) Faça um programa que implemente uma calculadora simples. O programa deve solicitar os operandos e o operador e mostrar a entrada e o resultado. Inclua verificadores de erro para operadores inválidos e tentativa de divisão por zero.

O menu será como segue:

[1] – Adição

[2] – Subtração

[3] – Multiplicação

[4] – Divisão

[5] – Fim

R.:

11) Faça um programa que pergunte em que turno você estuda. Peça para digitar M-matutino ou V-Vespertino ou N-Noturno. Imprima a mensagem Bom Dia!, Boa Tarde! ou Boa Noite! ou Valor Inválido!, conforme o caso.

R.:

12) Faça um programa que leia um número e exiba o dia correspondente da semana. (1-Domingo, 2- Segunda, etc.), se digitar outro valor deve aparecer valor inválido.
R.:

13) Faça um programa que leia a idade de quatro alunos e apresente a mensagem conforme instruções:

- a) Se a média de idade dos alunos é inferior de 25, apresentar a mensagem "Turma Jovem";
- b) Se a média de idade dos alunos é entre 25 e 40, apresentar a mensagem "Turma Adulta";
- c) Se a média de idade dos alunos é acima de 40 anos, apresentar a mensagem "Turma Idosa".