

Algoritmos e Estrutura de Dados I

Comandos de Repetição

prof. Frederico Santos de Oliveira

Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Engenharia

Agenda

1 Objetivos

2 Comando Do-While

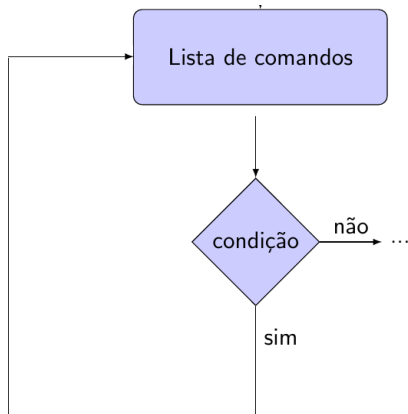
3 Exemplos

Objetivos

- Aprender a utilizar o comando de repetição **do-while**.
- Fazer um programa utilizando comando de repetição.

Comando Do-While

O comando **do-while** permite que um certo trecho de programa seja executado **ENQUANTO** uma certa condição for **verdadeira**, no entanto, diferente do comando **while**, realiza-se o teste que verifica se o laço é repetido no final do trecho de código.



Comando While

A forma do comando **do-while** na linguagem C é a seguinte:

```
do {  
    comando1; // Comandos a serem repetidos  
    comando2; // Comandos a serem repetidos  
} while ( condicao );  
comando3; // Comando executado apos o while
```

Comando While

O seu funcionamento é o seguinte:

- 1 Executa cada um dos comandos do bloco subordinado ao comando **do-while**.
- 2 Ao executar o último comando do bloco **do-while**, testa a condição;
- 3 Se a condição for **verdadeira**, então voltar para o passo 1;
- 4 Se a condição for **falsa**:
 - ▶ passa a executar os comandos após o bloco do comando **do-while**.

Comando While

Exemplo: mostrar os n primeiros números em ordem crescente.

Comando While

Solução:

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int i = 0, n;
    printf("Informe o valor de n:");
    scanf("%d", &n);
    do {
        printf("%d\n",i);
        i=i+1;
    } while ( i < n );
    return 0;
}
```

Comando While

Exemplo: mostrar os n primeiros números em ordem decrescente.

Comando While

Solução:

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int i, n;
    printf("Informe o valor de n:");
    scanf("%d", &n);
    i = n;
    do {
        printf("%d\n",i);
        i=i-1;
    } while ( i > 0 );
    return 0;
}
```

Comando While

Exemplo: mostrar os n primeiros números pares.

Comando While

Solução 1:

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int i = 0, n;
    printf("Informe o valor de n:");
    scanf("%d", &n);
    do {
        printf("%d\n",i);
        i+=2;
    } while ( i < 2*n );
    return 0;
}
```

Comando While

Exemplo: programa que calcula a soma dos valores digitados pelo usuário. A finalização da entrada de dados é encerrada quando o usuário digitar -1.

Comando While

Solução:

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int valor = 0, soma = 0;
    do {
        printf("Digite um valor: ");
        scanf("%d",&valor);
        if (valor != -1) {
            soma += valor;
        }
    } while ( valor != -1 );
    printf("Soma=%d",soma);
    return 0;
}
```

Comando While

Exemplo: programa que calcula a média dos valores digitados pelo usuário. A finalização da entrada de dados é encerrada quando o usuário digitar -1.

Comando While

Solução:

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int valor = 0, soma = 0, c = 0;
    do {
        printf("Digite um valor: ");
        scanf("%d",&valor);
        if (valor != -1) {
            soma = soma + valor;
            c++;
        }
    } while ( valor != -1 );
    printf("Media=%d",soma/c);
    return 0;
}
```


Comando While

Exemplo: programa que lê cinco valores e conta quantos são negativos, escrevendo essa informação.

Comando While

Solução:

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int i = 0, c = 0, valor;
    do{
        printf("Digite um valor: ");
        scanf("%d",&valor);
        if ( valor < 0) {
            c++;
        }
        i++;
    } while ( i < 5 );
    printf("Total de numeros negativos=%d",c);
    return 0;
}
```

Comando While

Exemplo: programa que conta a quantidade de números pares e ímpares fornecidos pelo usuário. A entrada de dados é finalizada quando o usuário digita -1.

Comando While

Solução:

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int valor, pares = 0, impares = 0;
    do {
        printf("Digite um valor: ");
        scanf("%d",&valor);
        if ( valor != -1 && valor%2 == 0) {
            pares++;
        }
        else if ( valor != -1 && valor%2 != 0) {
            impares++;
        }
    } while (valor != -1);
    printf("Pares=%d\nImpares=%d\n",pares, impares);
    return 0;
}
```

Comando While

Exemplo: A conversão de graus Fahrenheit para Centígrados é obtida pela fórmula

$$C = \frac{5}{9}(F - 32).$$

Escreva um algoritmo que calcule e mostre uma tabela de graus Fahrenheit x Centígrados, mostrando os valores convertidos de 150 até 50 graus Fahrenheit, variando de 0,5 em 0,5.

Comando While

Solução:

```
#include<stdio.h>
int main() {
    float F = 150, C;
    printf("Fahrenheit\tCentigrados");
    do {
        C = 5.0 / 9.0 * (F - 32);
        printf("%f\t%f\n",F,C);
        F-=0.5;
    } while (F>=50);
    return 0;
}
```

Fim

Fim