

MINIAULA DE ALGORITMOS

ESTRUTURA DE REPETIÇÃO

WHILE

Prof. Ivanilton Polato

Departamento Acadêmico de Computação (DACOM-CM)

ipolato@utfpr.edu.br

A estrutura WHILE

- O WHILE é geralmente utilizado quando não se sabe antecipadamente quantas vezes sua repetição será executada.
 - *Também não é restrito à apenas esse tipo de solução!*
- O comando demanda que a(s) variável(eis) de controle sejam inicializadas e modificadas **manualmente!**
- Assim como no FOR, a partir de um valor inicial, segue uma contagem em incremento ou decremento determinado pelo usuário, até um valor limite, onde ocorre o término da repetição.

Estrutura geral: WHILE

```
i=1;
while(i <= 1000) {
    //bloco de instruções
    i++;
}
```

- A **variável de controle i** deve ser inicializada antes do começo da execução do WHILE!
- A **expressão lógica** entre **parentese** determinará o **fim da repetição, quando** retornar **falso**.
- A alteração **da variável de controle i (incremento ou decremento)** deve estar presente em algum ponto **no bloco de instruções!**

Estrutura geral: WHILE

```
i=1;  
while(i <= 1000) {  
    //bloco de instruções  
    i++;  
}
```

- A variável **i** é inicializada antes do comando for (**i=1**)
- Enquanto a expressão lógica for verdadeira (**i<=1000**), o bloco de instruções será executado.
- A cada iteração, a variável de controle **i** é incrementada (**i++**) pois o bloco de instruções foi executado, e a expressão lógica é verificada novamente:
 - *Se for verdadeira, a repetição continua*
 - *Caso seja falsa, a repetição para.*

Teste de mesa: WHILE

Exercício: Imprima os números de 1 a 5 na tela!

```
01. #include <stdio.h>
02. int main () {
03.     int i;
04.     i=1;
05.     while (i<=5) {
06.         printf("%d \n", i);
07.         i++;
08.     }
09.     return 0;
10. }
```

Iteração	Valor de i	i<=5 ?	Tela
	1		
1	1	V	1
2	2	V	2
3	3	V	3
4	4	V	4
5	5	V	5
6	6	F	

MINIAULA DE ALGORITMOS ESTRUTURA DE REPETIÇÃO DO-WHILE

Prof. Ivanilton Polato

Departamento Acadêmico de Computação (DACOM-CM)

ipolato@utfpr.edu.br

A estrutura DO-WHILE

- O DO-WHILE é muito similar ao WHILE, com apenas uma exceção: a quantidade de vezes que a repetição executa!



*O bloco de instruções **SEMPRE** será executado uma vez, não importando o retorno da expressão lógica!*

- Assim como no WHILE, o comando demanda que a(s) variável(eis) de controle sejam inicializadas e modificadas explicitamente!

Estrutura geral: DO-WHILE

```
i=1;  
do{  
    //bloco de instruções  
    i++;  
}while(i <= 1000);
```

- A variável **i** é inicializada antes do comando for (**i=1**)
- O bloco de instruções é executado uma vez e já causa um incremento na variável de controle (**i++**)!
- Enquanto a expressão lógica for verdadeira (**i<=1000**), o bloco de instruções será executado.
- Ao final da iteração a expressão lógica é verificada novamente:
 - Se for verdadeira, a repetição continua
 - Caso seja falsa, a repetição para.

Teste de mesa: DO-WHILE

Exercício: Imprima os números de 1 a 5 na tela!

```
01. #include <stdio.h>
02. int main () {
03.     int i;
04.     i=1;
05.     do{
06.         printf("%d \n", i);
07.         i++;
08.     }while (i<=5);
09.     return 0;
10. }
```

Iteração	Tela	Valor de i	i<=5 ?
		1	
1	1	2	V
2	2	3	V
3	3	4	V
4	4	5	V
5	5	6	F