

Aula 07 – Estrutura de Repetição em C

Disciplina: Algoritmos

Prof. Allbert Velleniche de Aquino Almeida

E-mail: allbert.almeida@fatec.sp.gov.br

Site: <http://www.allbert.com.br>

 /allbert.almeida

Conceito

- Trata-se de um comando que permitirá a **execução repetida de vários outros comandos** contidos no algoritmo.
- Usamos uma estrutura de repetição para executar repetidas vezes comandos, em **função de uma condição** que determina as repetições a serem executadas.
- As repetições poderão ser controladas de várias formas diferentes . Em geral aparecerá a figura de uma **variável** que será utilizada como elemento de **controle das repetições**. A esta variável daremos o nome de **controladora**.

Estrutura de repetição: Teste lógico no início do laço

- É uma estrutura que faz um teste lógico no início de um laço, verificando se é permitido executar o trecho de instruções subordinado a esse laço. A estrutura em questão é denominada de **while**

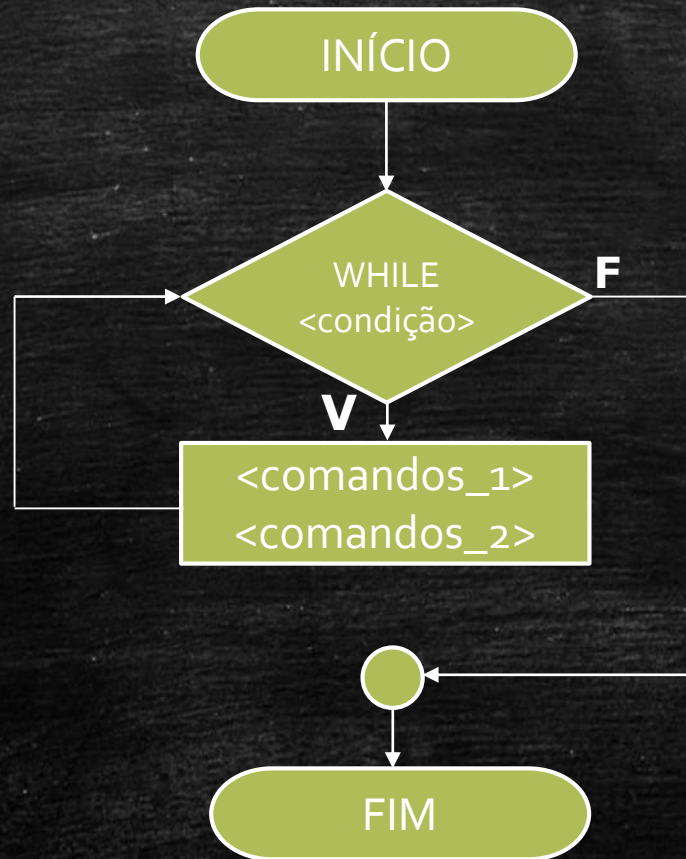
Comando WHILE

- Executa um comando, ou um bloco destes, enquanto uma expressão (condição) lógica for avaliada como VERDADEIRA.
- Sintaxe geral

```
while (<expressao>){  
    <comandos>  
}
```

- O **while** é um comando de repetição (loop) com teste no início do laço;

Sintaxe em fluxograma



Exemplo #1

- Faça um programa que apresente as potências de 2 com expoente variando de 0 a 12.

Solução Exemplo #1

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<math.h>
main()
{
    int exp;
    exp = 0;
    while (exp <= 12) {
        printf("\n2 elevado a %i = %.f",exp,pow(2,exp));
        exp++;
    }
    system("pause");
}
```

Observações do comando WHILE

- Utilizar operador de incremento e/ou verificar a condição do comando (variável controladora) para o programa não ficar em loop infinito;
- Caso você queira interromper a repetição poderá utilizar o comando **break** ;

Exercício proposto

1. Faça um programa que mostre todos os números entre 1 e 10.
2. Faça um programa que mostre todos os números entre 1 e 10 de forma decrescente.
3. Faça um programa que mostre todos os números pares menores que 15.
4. Apresentar a soma dos cem primeiros números inteiros positivos.
5. Apresentar os quadrados dos números entre 5 e 20.
6. Crie um programa que apresente os valores de conversão de Celsius para Fahrenheit, de 5 em 5 graus, de 0° Celsius a 100° Celsius. $F=(C*1.8)+32$
7. Faça um programa que leia 5 notas e mostre a soma e a média deles.
8. Faça um programa leia n números (ou seja, leia vários números digitados pelo usuário enquanto for diferente de "0") e mostre a soma e a média deles.