



UFOP

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I



Roteiro – Aula Teórica 4 – Parte 2

Tópicos

- Estruturas de repetição



UFOP

Universidade Federal de Ouro Preto
Campus João Monlevade
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas



Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas - Campus João Monlevade



DEPARTAMENTO DE
COMPUTAÇÃO E SISTEMAS

Comandos de repetição – Variáveis Acumuladoras – Videoaula

- Assistir às partes 1 a 3 da seguinte lista de execução:
 - <https://www.youtube.com/playlist?list=PL1K9y5L0Vn9XhQNnisYKmRSt940k1D6X7>
- Implementar os exemplos desenvolvidos nas partes 2 e 3.



UFOP

Universidade Federal de Ouro Preto
Campus João Monlevade
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas



Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas – Campus João Monlevade



DEPARTAMENTO DE
COMPUTAÇÃO E SISTEMAS

Comandos de repetição – Variáveis Acumuladoras – Exercícios

- 1) Faça um programa que lê um valor N inteiro e positivo e que calcula e escreve o fatorial de N ($N!$).
- 2) Escrever um programa que leia um número não determinado de valores e calcule a média aritmética dos valores lidos, a quantidade de valores positivos, a quantidade de valores negativos e o percentual de valores negativos e positivos. Mostre os resultados. O número que encerrará a leitura será zero.



Solução para o cálculo do Fatorial

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

```
int main(){  
    int valor_fatorial, num, i;  
    printf("\nDigite o numero para se calcular o fatorial\n");  
    scanf("%d", &num);  
    valor_fatorial = 1;  
    i = 1;  
    while(i <= num){  
        valor_fatorial = valor_fatorial * i;  
        i++;  
    }  
    printf("O fatorial de %d e %d", num, valor_fatorial);  
    printf("\nObrigado por usar o programa fatorial!\n");  
    return 0;  
}
```



UFOP

Universidade Federal de Ouro Preto
Campus João Monlevade
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas



Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas - Campus João Monlevade



DEPARTAMENTO DE
COMPUTAÇÃO E SISTEMAS

Solução para o cálculo do Fatorial

Agora com a opção de calcular o fatorial quantas vezes o usuário desejar

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int valor_fatorial, num, i;
    char continua = 's';
    while(continua == 'S' || continua == 's'){
        printf("\nDigite o numero para se calcular o fatorial\n");
        scanf("%d", &num);
        valor_fatorial = 1;
        i = 1;
        while(i <= num){
            valor_fatorial = valor_fatorial * i;
            i++;
        }
        printf("O fatorial de %d e %d", num, valor_fatorial);
        printf("\nDigite s para fazer outro calculo ou outra tecla para encerrar\n");
        scanf(" %c", &continua);
    }
    printf("\nObrigado por usar o programa fatorial!\n");
    return 0;
}
```



UFOP

Universidade Federal de Ouro Preto
Campus João Monlevade
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas



DEPARTAMENTO DE
COMPUTAÇÃO E SISTEMAS

Repetição com variáveis de Controle - O comando de repetição **for**

O comando for executa um bloco de comandos um número determinado de vezes.

Sintaxe:

Ou:

```
for ( início; teste; incremento)
    comando;
```

```
for ( início; teste; incremento){
    comando1;
    comando2;...
```

início: atribuições iniciais de variáveis, separadas por ‘,’

teste: teste a ser realizado para continuar o laço

incremento: um ou mais incrementos de variáveis, separados por ‘,’



UFOP

Universidade Federal de Ouro Preto
Campus João Monlevade
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas



Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas - Campus João Monlevade



DEPARTAMENTO DE
COMPUTAÇÃO E SISTEMAS

O comando de repetição for - Videoaula

- Assistir às partes 4 à 6 da seguinte lista de execução:
 - <https://www.youtube.com/playlist?list=PL1K9y5L0Vn9XhQNnisYKmRSt940k1D6X7>
- Implementar os exemplos desenvolvidos nestas partes.

O comando de repetição for- Exercícios

Exercício 1) Codifique um programa que leia 10 valores, conte quantos destes valores são negativos e imprima esta informação.

Exercício 2) Escreva um programa que leia 6 valores e encontre o maior e o menor deles. Mostre o resultado.

O Comando do-while

O comando do...while executa um bloco de comandos e continua sua execução enquanto uma condição for verdadeira.

Sintaxe:

```
do  
    comando  
;  
while (condição);
```

Ou:

```
do{  
    comando1;  
    comando2; ..  
}  
while (condição);
```



UFOP

Universidade Federal de Ouro Preto
Campus João Monlevade
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas



DEPARTAMENTO DE
COMPUTAÇÃO E SISTEMAS

O comando do-while - Videoaula

- Assistir às partes 8 a 10 da seguinte lista de execução:
 - <https://www.youtube.com/playlist?list=PL1K9y5L0Vn9XhQNnisYKmRSt940k1D6X7>
- Implementar os exercícios propostos nestas partes.

O comando do-while - Exercícios

Exercício 1) Codifique um programa que leia 10 valores, conte quantos destes valores são negativos e imprima esta informação.

Exercício 2) Escreva um programa que leia 6 valores e encontre o maior e o menor deles. Mostre o resultado.



Agradecimentos

- Professores do Departamento de Ciência da Computação da UFJF que gentilmente permitiram a utilização das videoaulas elaboradas por eles.