

Programação II

Prof.^a Claudia Boeres (boeres@inf.ufes.br)

CT IX - Sala 206
Departamento de Informática
Centro Tecnológico
Universidade Federal do Espírito Santo

Comandos de Repetição

- ▶ A capacidade que as máquinas possuem de repetir tarefas exaustivamente com a mesma qualidade é uma das principais razões do sucesso de sua invenção;
- ▶ Os computadores podem repetir uma ou mais sequências de comandos quantas vezes for necessário, e o programador que decide o critério de parada das repetições.

Comandos de Repetição

- ▶ Pré-condição:

```
while( <expressão lógica> )  
{  
    <sequência de comandos>  
}
```

Comandos de Repetição

```
1 #include <stdlib.h>
2 #include <stdio.h>
3
4 int main()
5 {
6     int n, valor;
7
8     printf("Digite um numero inteiro positivo: ");
9
10    scanf("%d", &n);
11
12    valor = 1;
13
14    while( valor <= n )
15    {
16        printf ( " %d" , valor ) ;
17        valor = valor + 1;
18    }
19
20    return 0;
21 }
22
```

Exemplo: MDC entre dois inteiros

	4	2
54	12	6
6	0	

Comandos de Repetição

- Pós-condição:

```
do  
{  
    <sequência de comandos>  
}while( <expressão lógica> );
```

Comandos de Repetição

```
1 #include <stdlib.h>
2 #include <stdio.h>
3
4 int main()
5 {
6     float valor , soma , media ;
7     int quantidade ;
8
9     soma = 0;
10    quantidade = 0;
11
12    do
13    {
14        printf("Informe um valor positivo ou zero para encerrar o programa : ");
15        scanf("%f", &valor);
16        if( valor > 0 )
17        {
18            soma = soma + valor;
19            quantidade = quantidade + 1;
20        }
21    }while( valor > 0);
22
23    if( quantidade > 0 )
24    {
25        media = soma/quantidade;
26        printf("Media dos valores digitados : %f\n", media);
27    }
28
29    return 0;
30 }
```

Comandos de Repetição

- ▶ Pré-condição condensado:

```
for(<inicialização>;<expressão lógica>;<atualização>)  
{  
    <sequência de comandos>  
}
```


Comandos de Repetição

```
1 #include <stdlib.h>
2 #include <stdio.h>
3
4 int main()
5 {
6     float primeiroTermo , razao , n , i , termo ;
7
8     printf("Informe o valor do primeiro termo da PG : " );
9     scanf("%f", &primeiroTermo );
10    printf("Informe o valor da razao da PG : ");
11    scanf("%f", &razao);
12    printf("Informe quantos termos devem ser impressos : " ) ;
13    scanf("%f", &n);
14
15    termo = primeiroTermo ;
16
17    for (i =0; i < n ; i = i +1)
18    {
19        printf("%.2f ", termo);
20        termo = termo * razao;
21    }
22
23
24    return 0;
25 }
26
```

Exercícios

1. Somar todos os naturais, a partir de 0 até n , onde n é um natural não nulo dado como entrada.
2. Imprimir a sequência de números pares contidos em um intervalo de inteiros, dados os extremos a e b como entrada. Se a for maior que b , o intervalo considerado deve ser $[b,a]$ ao invés de $[a,b]$. Faça uma versão usando **while** e outra usando **for**.
3. Refazer o exercício da urna eletrônica, indicando o nome do candidato eleito, sabendo que a votação termina quando é digitado 0 como voto.