



Universidade Positivo

Algoritmos de Programação

Aula 14

Prof.^a Mariane Cassenote

mariane.cassenote@up.edu.br

Conteúdo



- Estruturas de repetição **aninhadas**

Ao final do componente curricular será possível utilizar estruturas de repetição simples e aninhadas para resolver problemas algorítmicos.



Estruturas de Repetição

Repetições aninhadas

Estruturas de Repetição – Repetições aninhadas



- Qualquer comando pode ser incluído no bloco de comandos de uma estrutura de repetição, inclusive outra estrutura de repetição
- **A cada execução do laço externo, o laço interno é executado de forma completa**

Estruturas de Repetição – Repetições aninhadas



Escrever um programa que leia um valor inteiro positivo do teclado n e imprima uma linha de n asteriscos (*). Repita esse processo até o usuário digitar o valor 0 (zero).

Estruturas de Repetição – para / for

// EM LINGUAGEM C – Leia n > 0 e imprima "" n vezes. Repita até que n == 0*

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

```
int main() {
```

```
    int valor, i;
```

```
    valor = 1;
```

```
    while (valor != 0) {
```

```
        printf("Digite um inteiro positivo: ");
```

```
        scanf("%d", &valor);
```

```
        for (i = 1; i <= valor; i++) {
```

```
            printf("*");
```

```
        }
```

```
        printf("\n"); // somente para quebra de linha
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
➤ ./main
```

```
Digite um inteiro positivo: 5
```

```
*****
```

```
Digite um inteiro positivo: 2
```

```
**
```

```
Digite um inteiro positivo: 3
```

```
***
```

```
Digite um inteiro positivo: 8
```

```
*****
```

```
Digite um inteiro positivo: 1
```

```
*
```

```
Digite um inteiro positivo: 0
```

```
➤ □
```

Estruturas de Repetição – para / for

// EM LINGUAGEM C – Leia $n > 0$ e imprima "" n vezes. Repita até que $n == 0$*

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

```
int main() {
```

```
    int valor, i;
```

```
    valor = 1;
```

```
    while (valor != 0) {
```

```
        printf("Digite um inteiro: ");  
        scanf("%d", &valor);
```

```
        for (i = 1; i <= valor; i++)  
            printf("*");  
    }
```

```
        printf("\n"); // somente para quebra de linha
```

```
    return 0;
```

```
}
```

E se eu quiser garantir que o valor lido do teclado seja positivo?

```
➤ ./main  
Digite um inteiro positivo: 5  
*****  
Digite um inteiro positivo: 2  
**  
Digite um inteiro positivo: 3  
***  
Digite um inteiro positivo: 8  
*****  
Digite um inteiro positivo: 1  
*  
Digite um inteiro positivo: 0
```

```
➤ □
```

Estruturas de Repetição – para / for

// EM LINGUAGEM C – Leia n > 0 e imprima "" n vezes. Repita até que n == 0*

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

```
int main() {
    int valor, i;
    valor = 1;

    while (valor != 0) {
        printf("Digite um inteiro positivo: ");
        scanf("%d", &valor);

        if (valor >= 0) {
            for (i = 1; i <= valor; i++) {
                printf("*");
            }
        } else {
            printf("Digite um valor n, tal que n >= 0");
        }
        printf("\n"); // somente para quebra de linha
    }
    return 0;
}
```

```
➤ ./main
Digite um inteiro positivo: 7
*****
Digite um inteiro positivo: 4
****
Digite um inteiro positivo: -3
Digite um valor n, tal que n >= 0
Digite um inteiro positivo: 5
*****
Digite um inteiro positivo: -2
Digite um valor n, tal que n >= 0
Digite um inteiro positivo: 2
**
Digite um inteiro positivo: 0

➤ □
```


Estruturas de Repetição – para / for

// EM PSEUDOCÓDIGO – Leia $n > 0$ e imprima "" n vezes. Repita até que $n = 0$*

```
programa {  
  funcao inicio() {  
  
    inteiro valor, i  
  
    valor = 1  
  
    enquanto (valor != 0) {  
      escreva("Digite um inteiro positivo: ")  
      leia(valor)  
  
      para (i = 1; i <= valor; i++) {  
        escreva("*")  
      }  
  
      escreva("\n") // somente para quebra de linha  
    }  
  }  
}
```

```
Digite um inteiro positivo: 2  
**  
Digite um inteiro positivo: 5  
*****  
Digite um inteiro positivo: 3  
***  
Digite um inteiro positivo: 9  
*****  
Digite um inteiro positivo: 0
```

Programa finalizado. Tempo de execução: 4745 ms

Para praticar



1. Dado um valor n inteiro positivo lido do teclado, exibir n linhas em que cada linha contém tantos asteriscos (*) quanto for o número da linha.
 - Por exemplo, lendo o número 3, a linha 1 deve exibir "*", a linha 2 deve exibir "**" e a linha 3 deve exibir "***".
2. Leia dois números (a e b) do teclado, tal que $a < b$, e imprima a tabuada de cada um desses números.
 - Por exemplo, se forem lidos os números 3 e 5, apresentar a tabuada do 3, do 4 e do 5 (cada uma de 1 a 10).



Universidade Positivo

Algoritmos de Programação

Aula 14

Prof.^a Mariane Cassenote

mariane.cassenote@up.edu.br