

Estruturas de Repetição

O que são?

Estruturas utilizadas para repetir uma instrução enquanto a condição definida em seu cabeçalho for verdadeira.

While

```
int n = 0;  
  
while(n < 10) {  
    printf("%d ", n);  
    n = n + 1;  
}
```

Saída:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

While

```
int n = 0;  
while(n < 10) {  
    printf("%d ", n);  
    //n = n + 1; Linha comentada  
}
```

Saída:

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...

While

```
int n = 0;  
do {  
    printf("%d ", n);  
    n = n + 1;  
} while(n < 10);
```

Saída:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

For

```
for(int n = 0; n < 10; n++) {  
    printf("%d ", n);  
}
```

Saída:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

For

```
for(int n = 10; n > 0; n--) {  
    printf("%d ", n);  
}
```

Saída:

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

For

```
for(int n = 0; n < 20; n+=2) {  
    printf("%d ", n);  
}
```

Saída:

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18

Exercícios de fixação

1. Criar um algoritmo que, utilizando a estrutura while, recebe um número inteiro e soma seu valor a uma variável, exibindo o valor da soma em cada iteração. A repetição do processo de leitura e soma deve ser interrompido caso o usuário insira um valor negativo.

Exemplo de saída desejada:

Insira um número inteiro: 5

5

Insira um número inteiro: 6

11

Insira um número inteiro: 8

19

Exercícios de fixação

2. Criar um algoritmo que, utilizando a estrutura for, percorre os elementos de uma lista de inteiros para obter a média desses valores.

Dicas:

Percorra os índices da lista utilizando a variável de controle do laço for;
Utilize uma variável do tipo float para armazenar resultados de divisão.

Resolução - Exercício 1

```
int n = 0;  
int soma = 0;  
  
while(n >= 0) {  
    printf("Insira um número inteiro: ");  
    scanf("%d", &n);  
  
    if(n > 0) {  
        soma += n;  
    }  
    printf("Soma: %d \n", soma);  
}
```

Resolução - Exercício 2

```
int lista[5] = {5, 10, 15, 20, 25};
```

```
float media = 0;
```

```
for(int i = 0; i < 5; i++) {
```

```
    media += lista[i];
```

```
}
```

```
media = media / 5;
```

```
printf("%f", media);
```

Saída:

15.000000

Resolução - Exercício 2 (lista dinâmica)

```
int lista[] = {5, 10, 15, 20, 25};  
int tamanhoLista = sizeof(lista) / sizeof(lista[0]);  
float media = 0;  
  
for(int i = 0; i < tamanhoLista; i++) {  
    media += lista[i];  
}  
  
media = media / 5;  
  
printf("%f", media);
```

Saída:

15.000000