



Variável Contadora
Variável Acumuladora





Variável Contadora

- Variável Contadora ou também chamada de Contador é a variável que armazena um valor, geralmente incrementado ou decrementado em um laço de repetição, que tem por finalidade contar:
 - Um número de repetições
 - Uma quantidade de itens
 - Uma quantidade de ocorrência de determinado evento ou situação.
- Por exemplo, quando usamos o laço de repetição `for`, precisamos de uma variável contadora para saber quantas repetições (iterações) acontecerão na execução do laço:

- `for (a = 1; a <= 10; a++)`



Variável Contadora

- Podemos também, usar variáveis contadoras em outras situações, por exemplo, se desejarmos incrementar uma variável de 3 em 3, por dez vezes, como faremos?



Variável Contadora

- Podemos também, usar variáveis contadoras em outras situações, por exemplo, se desejarmos incrementar uma variável de 3 em 3, por dez vezes, como faremos? Poderemos desta forma produzir uma sequência de números.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int a, x = 0;

    for (a = 1; a<=10; a++){
        x = x + 3; //x += 3;
        printf("Repetição %d | x = %d\n", a, x);
    }

    return 0;
}
```

Variável a ← ← Variável x

Repetição 1	x = 3
Repetição 2	x = 6
Repetição 3	x = 9
Repetição 4	x = 12
Repetição 5	x = 15
Repetição 6	x = 18
Repetição 7	x = 21
Repetição 8	x = 24
Repetição 9	x = 27
Repetição 10	x = 30



Variável Contadora

- Outro exemplo é como saber quantos alunos de uma turma de 20 alunos, do 3º ano do ensino médio, possuem idade maior ou igual a 18 anos?

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int i, idade, quantidade = 0;

    for (i = 1; i<=20; i++){
        printf("Idade do aluno %d ", i);
        scanf("%d", &idade);

        if (idade >= 18){
            quantidade = quantidade + 1;
            //quantidade++;
        }
    }
    printf("Há %d aluno(s) com maioridade\n", quantidade);
}
```

```
Idade do aluno 1 17
Idade do aluno 2 16
Idade do aluno 3 18
Idade do aluno 4 20
Idade do aluno 5 30
Idade do aluno 6 18
Idade do aluno 7 19
Idade do aluno 8 16
Idade do aluno 9 17
Idade do aluno 10 20
Idade do aluno 11 21
Idade do aluno 12 22
Idade do aluno 13 18
Idade do aluno 14 17
Idade do aluno 15 17
Idade do aluno 16 18
Idade do aluno 17 19
Idade do aluno 18 17
Idade do aluno 19 18
Idade do aluno 20 19
Há 13 aluno(s) com maioridade
```



Variável Acumuladora

- Variável Acumuladora ou também chamada Acumulador é a variável que armazena o somatório de valores. Por exemplo, se desejamos saber:
 - A soma total de idades
 - A quantidade total de salários pagos por uma empresa ou
 - A soma das notas de uma turma em uma avaliação.
- Uma variável acumuladora deve ser sempre inicializada com o valor nulo (zero).



Variável Acumuladora

- Um exemplo do uso de uma variável acumuladora, está no exercício 6, da Lista 3: “Ler dois números e calcular o somatório dos números do intervalo.”

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int x1, x2, soma = 0;
    int a;

    printf("Digite os dois números que definem o intervalo de valores: ");
    scanf("%d%d", &x1, &x2);

    for (a = x1; a <= x2; a++){
        soma = soma + a;
        //soma += a;
    }

    printf("O somatorio dos números do intervalo eh %d\n", soma);

    return 0;
}
```



Variável Acumuladora

- Outro exemplo de uso de variável acumuladora, é quando desejamos calcular uma média aritmética. Vejamos: “Ler as notas de 10 alunos de uma turma e calcular a média de notas.”

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int x;
    float media, nota, soma = 0;

    printf("Digite a nota de cada um dos 10 alunos:\n");
    for (x = 1; x<=10; x++){
        printf("Aluno %d: ", x);
        scanf("%f", &nota);

        soma += nota; //soma = soma + nota;
    }

    media = soma/10;
    printf("A média da turma = %.1f\n", media);

    return 0;
}
```