

**MC102 - Algoritmos e programação de computadores**

# **Aula 8: Comandos Repetitivos: for**

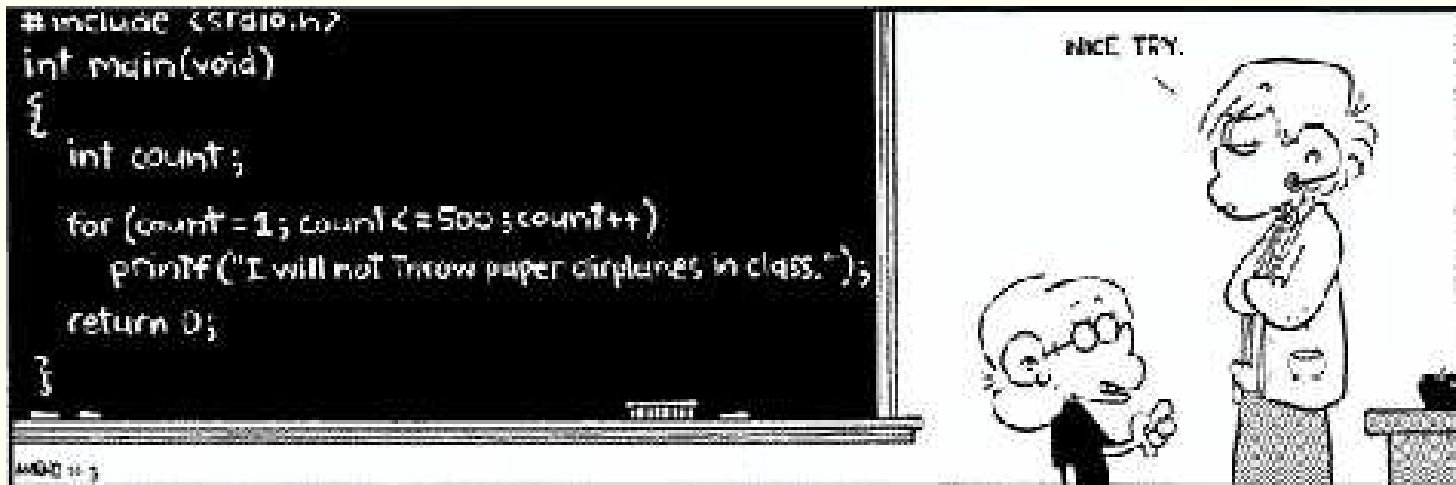
## Uso comum de comandos repetitivos

```
i = 0;
while (i < n) {
    /* Vários comandos */
    i++;
}
```

## Comando for

```
for (i = 0; i < n; i++) {  
    /* Vários comandos */  
}
```

# I'll not throw paper airplanes in class



# Comando for

```
for (<inicializaçã>; <condicao>; <atualizacao>)  
    comando;
```

```
for (<inicializaçã>; <condicao>; <atualizacao>){  
    comando_1;  
    /* ... */  
    comando_n;  
}
```

## Como imprimir os n primeiros números ímpares?

```
impar = 1;
for (i = 0; i < n; i++) {
    printf("%d\n", impar);
    impar += 2;
}
```

## Como imprimir os n primeiros números ímpares?

```
impar = 1;
for (; n > 0; n--) {
    printf("%d\n", impar);
    impar += 2;
}
```

Inicialização pode ser vazia!

## Como imprimir os n primeiros números ímpares?

```
impar = 1;
for (; n > 0; ) {
    printf("%d\n", impar);
    impar += 2;
    n--;
}
```

Inicialização e/ou atualização podem ser vazias!



## Como imprimir os n primeiros números ímpares?

```
for (i = 0, impar = 1; i < n; i++, impar += 2)
    printf("%d\n", impar);
```

Inicialização e/ou atualização podem ter vários comandos separados por vírgulas!

## Loop infinito?

```
for (i = 0; i < 10; j++)  
    printf("%d\n", i);
```

```
for (i = 0; i < 10; i)  
    printf("%d\n", i);
```

```
for (i = 0; i < 10; i--) /* Falso loop */  
    printf("%d\n", i);
```

# Fatorial

```
printf("Entre com um número inteiro positivo: ");  
scanf("%d", &n);
```

```
fat = 1;  
for (i = 2; i < n; i++)  
    fat *= i;
```

```
printf("O fatorial de %d é %d \n", n, fat);
```

O que acontece com números muito grandes?

# Arte em ASCII

Como imprimir uma linha de '\*'s usando o comando for

```
*****
```

```
for (i = 0; i < n; i++)  
    printf ("*");  
printf ("\n");
```

# Arte em ASCII

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*

\*\*

\*

# Arte em ASCII

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*

\*\*

\*

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

# Arte em ASCII

```
*****  
*****  *****  
*****  *****  
***      ***  
**       **  
*        *  
*        *  
**       **  
***      ***  
*****  *****  
*****  *****  
*****
```





# Arte em ASCII

## Exercício

```
  \      *      /
   \    ***    /
    \  * * * * /
     \ * * * /
      \ * /
       / * \
      / * * * \
     / * * * * \
    /      * * * \
   /          *   \
```