



Universidade de São Paulo – São Carlos
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação

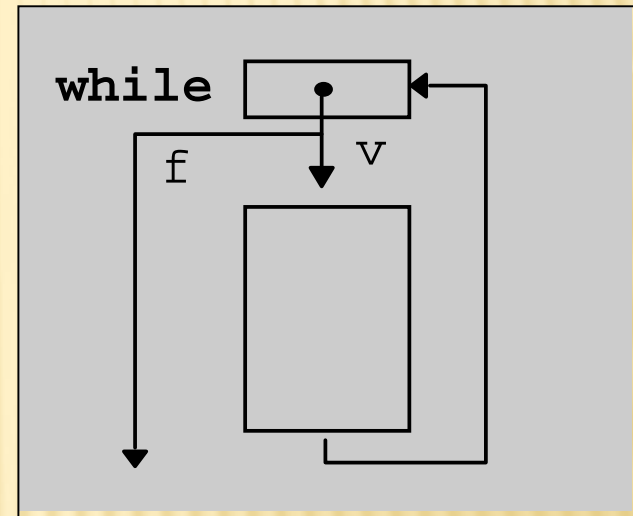
ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

Profa Rosana Braga

1º semestre de 2010

O COMANDO WHILE

```
while (condição) {  
    comandos;  
}
```



- ✘ 1º avalia condição
- ✘ se condição é verdadeira, executa comandos do bloco
- ✘ ao término do bloco, volta a avaliar condição

O COMANDO WHILE

```
i = 1;
while (i <= 10) {
    printf("O valor de i eh %d",i);
    i++;
}
```

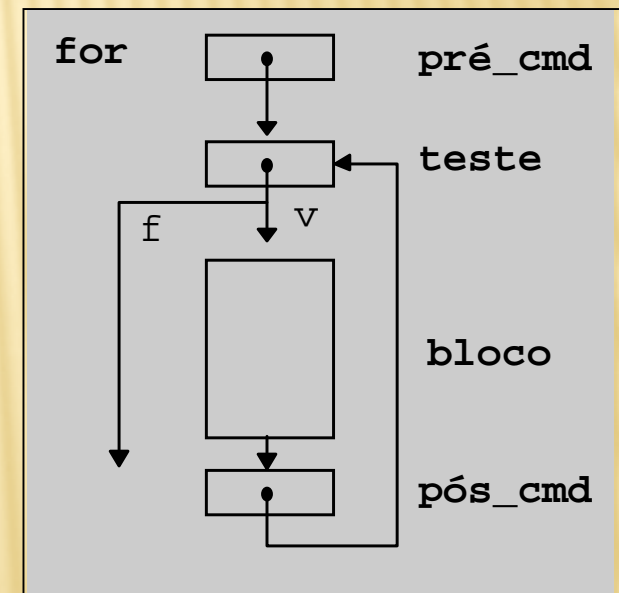
Importante: antes de voltar ao início do laço, deve haver algum comando que garanta que a condição mude, por exemplo para convergir para um valor que permita sair do laço
CASO CONTRÁRIO: LOOP INFINITO → INDESEJÁVEL!!!

O COMANDO FOR

```
for (pré_cmd; teste; pós_cmd) {  
  comandos;  
}
```

✘ em termos de while, equivale a:

```
pré_cmd;  
while (teste) {  
  comandos;  
  pós_cmd;  
}
```



O COMANDO FOR

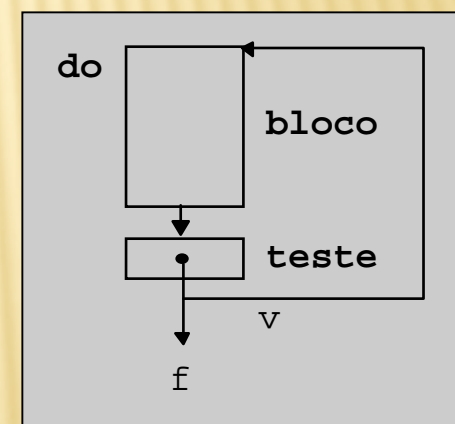
```
for (i=1; i<=10; i++) {  
    printf("O valor de i eh %d",i);;  
}
```

Os pós-comandos fazem o papel de garantir que a condição mude, por exemplo para convergir para um valor que permita sair do laço

O COMANDO DO-WHILE

- ✘ do-while é utilizado sempre que o bloco de comandos deve ser executado ao menos uma vez

```
do {  
  comandos;  
} while (condição);
```



O COMANDO DO-WHILE

```
i=1;  
do {  
    printf("O valor de i eh %d",i);  
    i++;  
} while (i<=10);
```

Só é feito o teste ao final do laço !!!
O que acontece se o primeiro comando for: `i = 11` ???

EXERCÍCIOS

1. Reescreva o programa que calcula o preço total de um produto, feito na aula passada, tendo como entrada o preço unitário e a quantidade vendida. Na nova versão, o programa deve permitir ao usuário processar vários cálculos, perguntando sempre ao final de um cálculo se ele deseja continuar ou não (S ou N).

Algoritmo calculo

Inicio.

```
Var real: preco, qtde, total;
```

```
char continuar='S';
```

```
Enquanto continuar=='S'
```

```
    escreva("entre com o preco do produto:");
```

```
    leia(preco);
```

```
    escreva("entre com a quantidade vendida:");
```

```
    leia(qtde);
```

```
    total = preco * qtde;
```

```
    escreva("o preco total do produto e:", total);
```

```
    escreva ("Deseja realizar mais calculos (S/N)?");
```

```
    leia(continuar);
```

```
Fim-enquanto
```

Fim.

EXERCÍCIOS

2. Escreva um programa em C que leia um número n e calcule a soma dos n primeiros números naturais.

3. Faça um programa em C para gerar os 30 primeiros termos da seqüência:

2 11 28 53 86 127 ...

Onde $s(i) = 4 * i^2 - 3 * i + 1$

4. Escreva um programa em C que leia a nota de diversos alunos, até que seja digitada uma nota negativa. Nesse momento, ele mostra a média aritmética de todas as notas lidas e quantas notas foram lidas.

Foram lidas 14 notas. A média aritmética é 6.75!