



Treinamento para a Olimpíada Brasileira de Informática

Exercícios envolvendo repetição
(1ª parte)

Prof. Ciro Cirne Trindade



Repetição

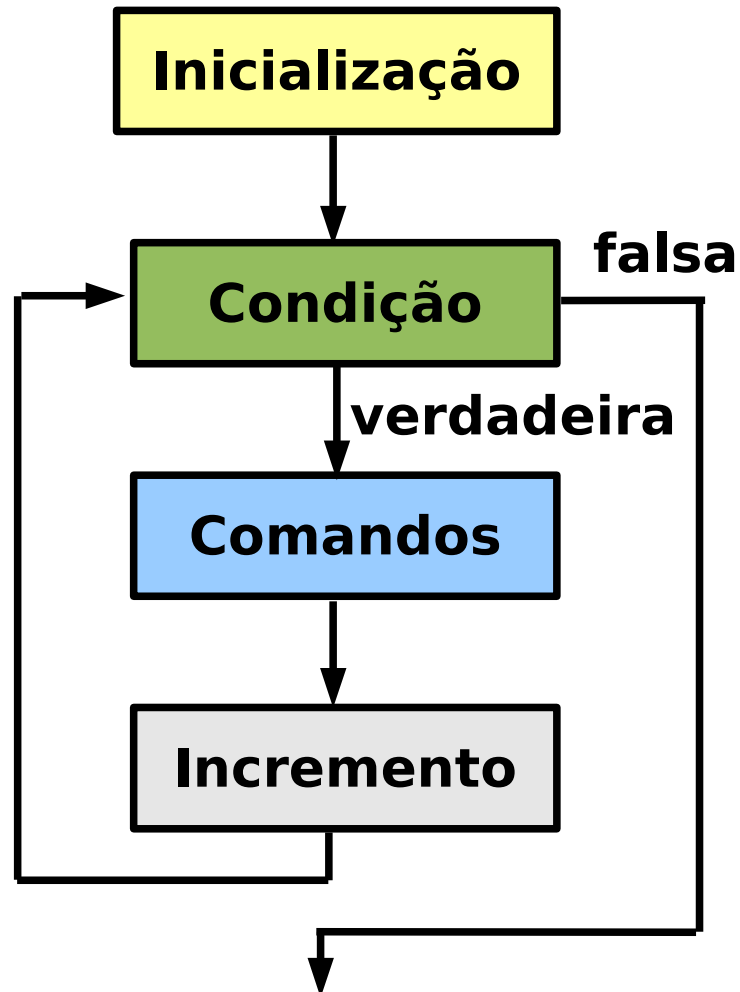
- Mesmo os exercícios mais simples da Modalidade Programação exigem o uso de comandos de repetição
- Normalmente a entrada de dados se repete ou o processamento da saída exige uma repetição
- Na maioria das situações um laço **for** é o mais adequado para resolver o problema

- Forma geral

```
for(inicialização; condição; incremento)  
{  
    sequência de comandos;  
}
```

- **inicialização**: geralmente uma atribuição usada para definir a variável de controle do laço
- **condição**: expressão que determina quando o laço terminará
- **incremento**: define como a variável de controle do laço será modificada cada vez que o laço é repetido

Fluxo de execução do **for**



Operadores de incremento (++) e decremento (--)

- Operadores unários
 - ++ soma 1 a seu operando
 - -- subtrai 1 de seu operando
- 2 modos: pré-fixado e pós-fixado
 - Pós-fixado: o operador segue a variável
 - O valor da variável é utilizado na expressão e só depois o valor da variável é atualizado
 - Pré-fixado: operador precede a variável
 - O valor da variável é atualizado e depois seu valor é usado na expressão



Operadores aritméticos de Atribuição ($+=$, $-=$, $*=$, $/=$, $\%=$)

- Cada um desses operadores é usado com uma variável a sua esquerda e uma expressão à direita
 - $x \text{ op} = \text{exp};$
- Equivale a
 - $x = x \text{ op } (\text{exp}) ;$



Exemplo: média de n números inteiros

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int n, i, val;
    float media = 0;
    scanf("%d", &n);
    for (i = 1; i <= n; i++) {
        scanf("%d", &val);
        media += val;
    }
    media /= n;
    printf("%.2f\n", media);
    return 0;
}
```



Exercícios

- Elevador: OBI2010 – 1ª Fase –
Modalidade Programação, Nível 2
 - http://olimpiada.ic.unicamp.br/pratique/programacao/nivel2/2010f1p2_elevador
- O Fugitivo: OBI2009 – 1ª Fase –
Modalidade Programação, Nível 2
 - http://olimpiada.ic.unicamp.br/pratique/programacao/nivel2/2009f1p2_fugitivo



Referências

- UNICAMP. *Olimpíada Brasileira de Informática*. Disponível em:
<<http://http://olimpiada.ic.unicamp.br>>.