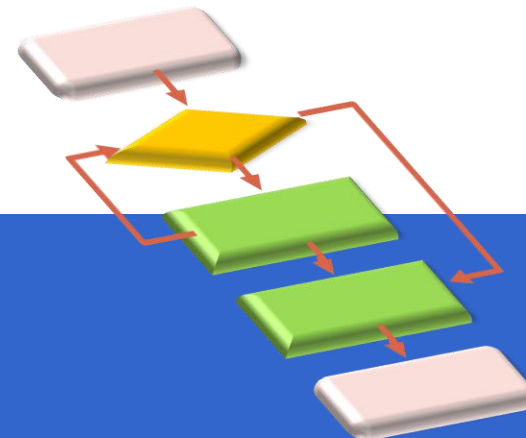




INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO



Algoritmos II

CONCEITOS INTRODUTÓRIOS

Estruturas condicionais e de repetição

Prof.^a Vanessa de Oliveira Campos

Conteúdo

- Estruturas Condicionais
 - Desvio Condicional Simples;
 - Desvio Condicional Composto.
- Estruturas de Repetição
 - Repetição por contagem;
 - Repetição condicional:
 - com teste no início;
 - com teste no final.



Conteúdo

- Estruturas Condicionais
 - Desvio Condicional Simples;
 - Desvio Condicional Composto.
- Estruturas de Repetição
 - Repetição por contagem;
 - Repetição condicional:
 - com teste no início;
 - com teste no final.



Desvio condicional simples

- O principal comando condicional da linguagem C é o **if** , cuja sintaxe é:

```
if (expressão relacional ou lógica)  
    < comando >;
```

- Também pode ser :

```
if (expressão relacional ou lógica)  
{  
    < comandos >  
}
```

- Os comandos são executados somente se a expressão relacional/lógica for verdadeira.



Desvio condicional composto

- Uma variação do comando **if** é o **if/else**, cuja sintaxe é:

```
if (expressão relacional ou lógica)
{
    < (1) comandos executados se a expressão for verdadeira >
}
else
{
    < (2) comandos executados se a expressão for falsa >
}
```



Conteúdo

- Estruturas Condicionais
 - Desvio Condicional Simples;
 - Desvio Condicional Composto.
- Estruturas de Repetição
 - Repetição por contagem;
 - Repetição condicional:
 - com teste no início;
 - com teste no final.



Estrutura de repetição: Para

- O comando **for** é o equivalente ao PARA/FAÇA do Portugol.
- A sintaxe é

for (contador = v_inicial ; condição ; incr ou dec de contador)
 < comando >;



Estrutura de repetição: Para

- O comando for é o equivalente ao PARA/FAÇA do Portugol.
- A sintaxe é

for (contador = v_inicial; condição ; incr ou dec de contador)
 < comando >;

- A primeira parte serve para se ajustar o valor inicial do contador.



Estrutura de repetição: Para

- O comando for é o equivalente ao PARA/FAÇA do Portugol.
- A sintaxe é

```
for (contador = v_inicial ; condição ; incr ou dec de contador )  
    < comando >;
```

- A primeira parte serve para se ajustar o valor inicial do contador.
- A segunda parte corresponde a expressão relacional, que quando se torna falsa determina o fim das repetições.



Estrutura de repetição: Para

- O comando for é o equivalente ao PARA/FAÇA do Portugol.
- A sintaxe é

```
for (contador = v_inicial ; condição ; incr ou dec de contador)  
    < comando >;
```

- A primeira parte serve para se ajustar o valor inicial do contador.
- A segunda parte corresponde a expressão relacional, que quando se torna falsa determina o fim das repetições.
- A terceira parte é responsável por alterar o valor do contador, incrementando ou decrementando, com o objetivo de, em algum momento, tornar a condição testada falsa.



Estrutura de repetição: Para

- O comando for é o equivalente ao PARA/FAÇA do Portugal.
- A sintaxe é

for (contador = v_inicial ; condição ; incr ou dec de contador)
< comando >;

- A primeira parte serve para se ajustar o valor inicial do contador.
- A segunda parte corresponde a expressão relacional, que quando se torna falsa determina o fim das repetições.
- A terceira parte é responsável por alterar o valor do contador, incrementando ou decrementando, com o objetivo de, em algum momento, tornar a condição testada falsa.



Estrutura de repetição: Para

Exemplo:

```
int a;  
for ( a = 1; a <= 20 ; a++ )  
    printf("O valor de a é %d\n", a);
```

- Se for necessário a repetição de mais de um comando, o compilador entenderá que a estrutura de repetição está contida em um bloco ({ }).

```
int a, x;  
for ( a = 5; a <= 1 ; a-- )  
{  
    printf("Digite um número");  
    scanf("%d", &x);  
}
```



Estrutura de repetição: Enquanto

- A sintaxe do comando while é

while (condição lógica)

comando;

- Enquanto a condição for verdadeira , o comando será executado.
- Quando a condição se torna falsa , o laço deixa de ser executado.



Estrutura de repetição: Enquanto

```
1 //Exemplo utilizando repetição condicional com teste no início
2 #include <stdio.h>
3 int main ( ) // função principal
4 {
5     int x=1, y=5;
6     while ( x < y )
7     {
8         printf("X = %d e Y= %d \n", x, y);
9         x = x + 2;
10        y++;
11    }
12    printf("Fim do laço\n");
13    printf("X = %d e Y= %d \n", x, y);
14
15    return 0;
16 }
```

Estrutura de repetição: Repita

- A sintaxe é:

```
do  
{  
    comando1 ;  
    comando2 ;  
    ....  
}  
while ( condição ) ;
```

- Repetirá os comandos até a condição se tornar falsa.



Estrutura de repetição: Repita

16

```
1  /*Exemplo utilizando repetição condicional com
2  teste no final */
3  #include <stdio.h>
4  int main ( ) // função principal
5  {
6      int X, Y;
7      X = 1;
8      Y = 5;
9      do
10     {
11         X = X + 2;
12         Y = Y + 1;
13     } while (X < Y);
14
15     printf("Valor de X %d\n", X);
16     printf("Valor de Y %d\n", Y);
17
18     return 0;
19 }
```

iteração	X	Y
-	1	5
1 ^a	3	6
2 ^a	5	7
3 ^a	7	8
4 ^a	9	9

