

Desvio Condicional

Professor Wladimir

Aula Anterior

Na aula anterior, vimos que podemos definir condições para que um ou mais comandos sejam executados.

```
1 if(cond) cmd1;
2 if(cond) { cmd1; cmd2; }
3 if(cond) cmd1;
4 else cmd2;
```

No primeiro caso, se *cond* for verdadeira executamos *cmd1*. No segundo caso, se *cond* for verdadeira executamos *cmd1* e *cmd2*. Note que as chaves servem para delimitar uma lista de comandos que devem ser executadas caso a *cond* seja verdadeira. No terceiro caso, se *cond* for verdadeira executamos *cmd1* caso contrário executamos *cmd2*.

Por exemplo, para encontrar o maior valor entre três variáveis *a*, *b* e *c*, podemos fazer dessa maneira:

```
1 if(a>b && a>c) maior = a;
2 if(b>a && b>c) maior = b;
3 if(c>a && c>b) maior = c;
```

ou

```
1 if(a>b && a>c) maior = a;
2 else if(b>a && b>c) maior = b;
3 else if(c>a && c>b) maior = c;
```

ou

```
1 if(a>b){
2     if(a>c) maior = a;
3     else maior = c;
4 }else{
5     if(b>c) maior = b;
6     else maior = c;
7 }
```

ou

```
1 if(a>b && a>c) maior = a;
2 else if(b>c) maior = b;
3 else maior = c;
```

Reorganizando o código

Nessa aula, queremos reorganizar o código com o intuito de ser mais fácil tratar com mais valores. Podemos fazer da seguinte maneira:

```

1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int a, b, c, maior;
4     scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
5     maior = a;
6     if(b > maior) maior = b;
7     if(c > maior) maior = c;
8 }

```

Todos pares

Faça um programa que recebe três números e informar se os três números são pares. Esse problema pode ser resolvido da seguinte maneira:

```

1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int a, b, c, todopares;
4     scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
5     if(a % 2 == 0 && b % 2 == 0 && c % 2 == 0) todopares = 1;
6     else todopares = 0;
7 }

```

O código anterior pode ser reorganizado da seguinte maneira:

```

1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int a, b, c, todopares;
4     scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
5     todopares = 1;
6     if(a % 2 == 1) todopares = 0;
7     if(b % 2 == 1) todopares = 0;
8     if(c % 2 == 1) todopares = 0;
9 }

```

Inicialmente, assumimos que todos os números são pares. Em seguida, testamos se *a* é ímpar, sabemos que nem todos são pares. Depois testamos se *b* e depois *c* são ímpares também.

O código acima pode ser escrito da seguinte maneira:

```

1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int a, b, c, todopares;
4     scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
5     todopares = 1;
6     if(a % 2 == 1) todopares = 0;
7     else if(b % 2 == 1) todopares = 0;
8     else if(c % 2 == 1) todopares = 0;
9 }

```

Existe um par

Faça um programa que recebe três números e informar se existe algum par entre os três números.

Esse problema pode ser resolvido da seguinte maneira:

```

1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int a, b, c, existepar;
4     scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
5     if(a % 2 == 0 || b % 2 == 0 || c % 2 == 0) existepar = 1;

```

```
6     else existepar = 0;
7 }
```

O código anterior pode ser reorganizado da seguinte maneira:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int a, b, c, existepar;
4     scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
5     existepar = 0;
6     if(a % 2 == 0) existepar = 1;
7     if(b % 2 == 0) existepar = 1;
8     if(c % 2 == 0) existepar = 1;
9 }
```

Inicialmente, assumimos que não existe nenhum números par. Em seguida, testamos se a é par, sabemos que existe algum número par. Depois testamos se b e depois c são pares também.

Exercícios

1. Escreva um programa que leia três números inteiros a , b e c e verifique se estão em ordem crescente.
2. Escreva um programa que leia quatro números inteiros a , b , c e d e verifique se estão em ordem crescente.
3. Escreva um programa que leia três números inteiros a , b e c , representando os três primeiros termos de uma sequência, e verifique se formam uma progressão aritmética.
4. Escreva um programa que leia três números inteiros a , b e c , representando os três primeiros termos de uma sequência, e verifique se formam uma progressão geométrica.
5. Escreva um programa que leia seis números inteiros d_1 , m_1 , a_1 , d_2 , m_2 , a_2 , representando duas datas ($d_1/m_1/a_1$ e $d_2/m_2/a_2$), e informe qual delas é a mais recente.