

BCC 201 - Introdução à Programação

Controle de Fluxo

Comandos de decisão múltipla

Guillermo Cámara-Chávez
UFOP

Lembrando a aula passada ... I



Lembrando a aula passada ... II

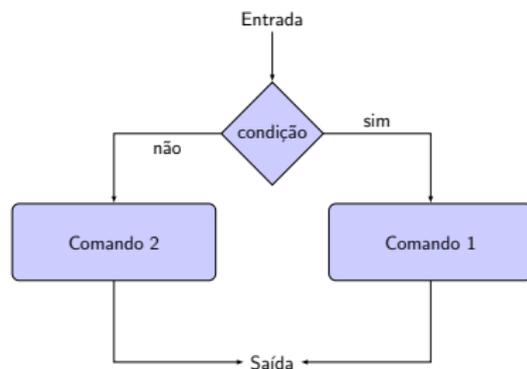
- ▶ Comando de decisão:

```
if (expr)
{
    ... // se for VERDADEIRA
}
else
{
    ... // se for FALSA
}
```

Lembrando a aula passada ... III

► Pseudocódigo e fluxograma

```
se expr então  
  ...  
senão  
  ...  
fim_se
```



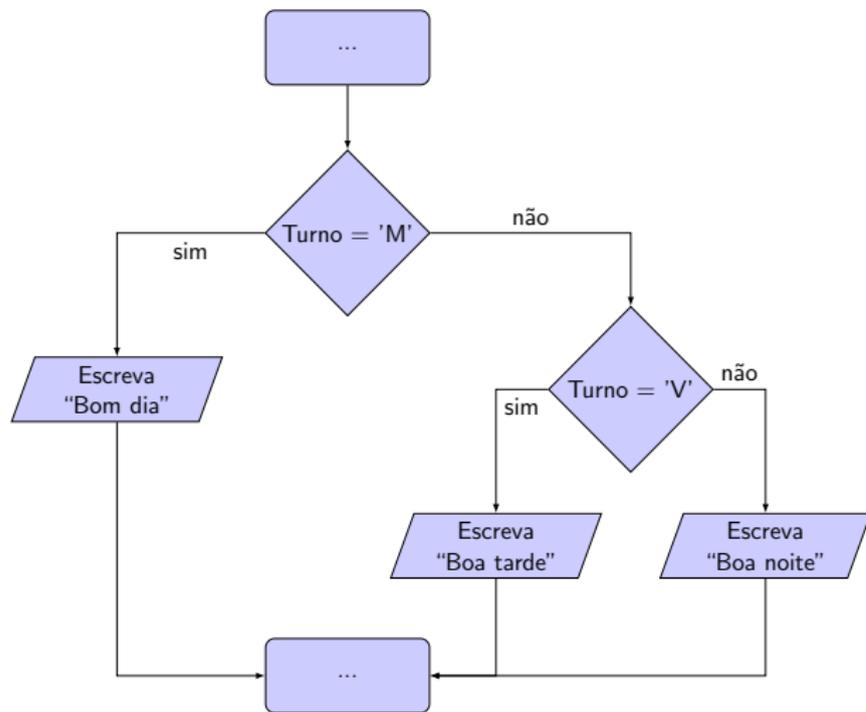
Lembrando a aula passada ... IV

Faça um Programa que pergunte em que turno você estuda.
Peça para digitar M-matutino ou V-Vespertino ou N-
Noturno. Imprima a mensagem "Bom Dia!", "Boa Tarde!" ou
"Boa Noite!", conforme o caso.

Lembrando a aula passada ... V

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    char turno;
    cout << "Digite o turno: (M)atutino,
            (V)espertino e (N)oturno";
    cin >> turno;
    if (turno == 'M')
        cout << "Bom dia \n";
    else {
        if (turno == 'V')
            cout << "Boa tarde \n";
        else
            cout << "Boa noite \n";
    }
    return 0;
}
```

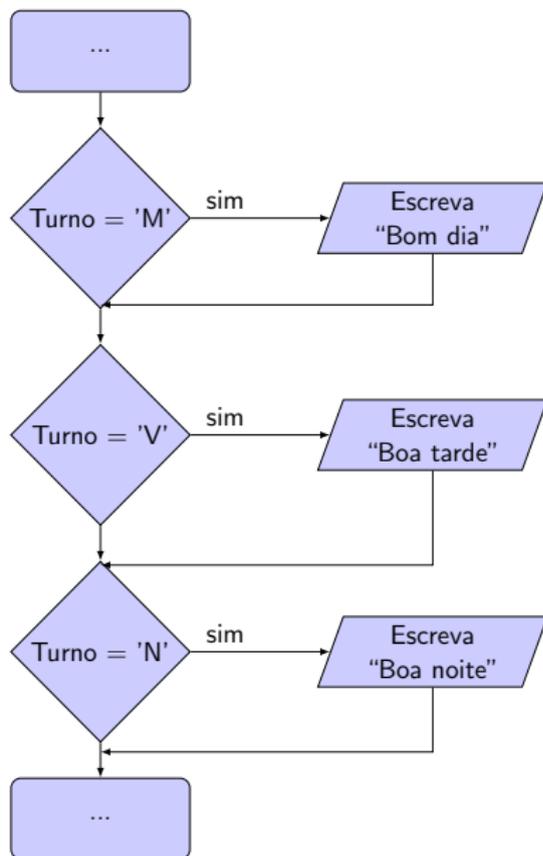
Lembrando a aula passada ... VI



Lembrando a aula passada ... VII

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    char turno;
    cout << "Digite o turno: (M)atutino,
            (V)espertino e (N)oturno";
    cin >> turno;
    if (turno == 'M')
        cout << "Bom dia \n";
    if (turno == 'V')
        cout << "Boa tarde \n";
    if (turno == 'N')
        cout << "Boa noite \n";
    return 0;
}
```

Lembrando a aula passada ... VIII

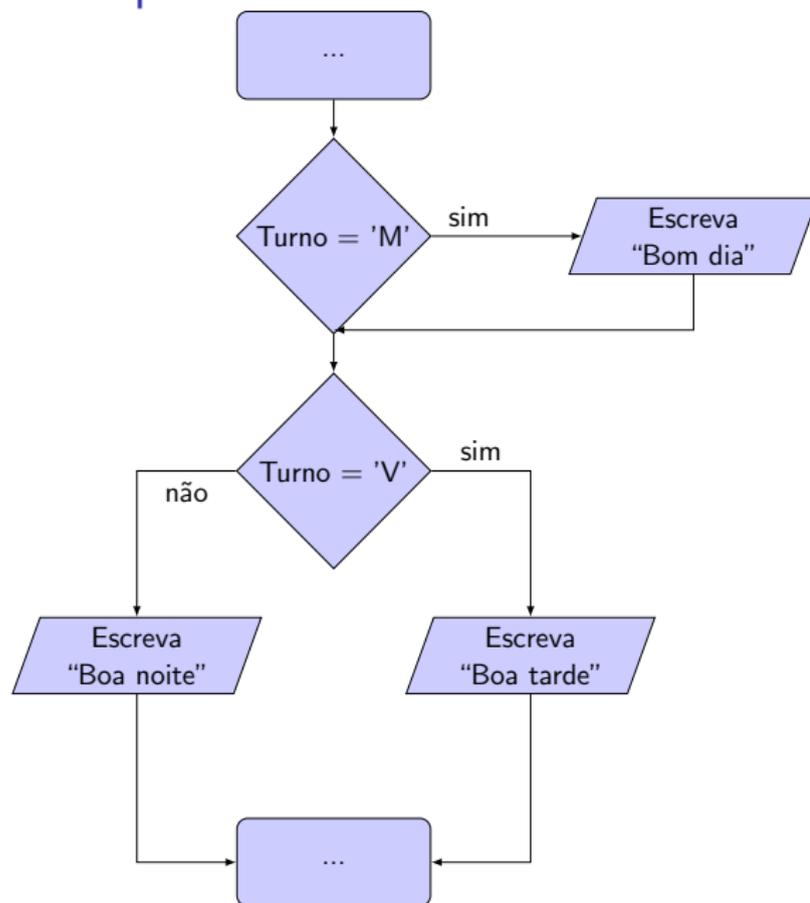


Lembrando a aula passada ... IX

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    char turno;
    cout << "Digite o turno: (M)atutino,
            (V)espertino e (N)oturno";
    cin >> turno;
    if (turno == 'M')
        cout << "Bom dia \n";
    if (turno == 'V')
        cout << "Boa tarde \n";
    else
        cout << "Boa noite \n";
    return 0;
}
```

Código certo?

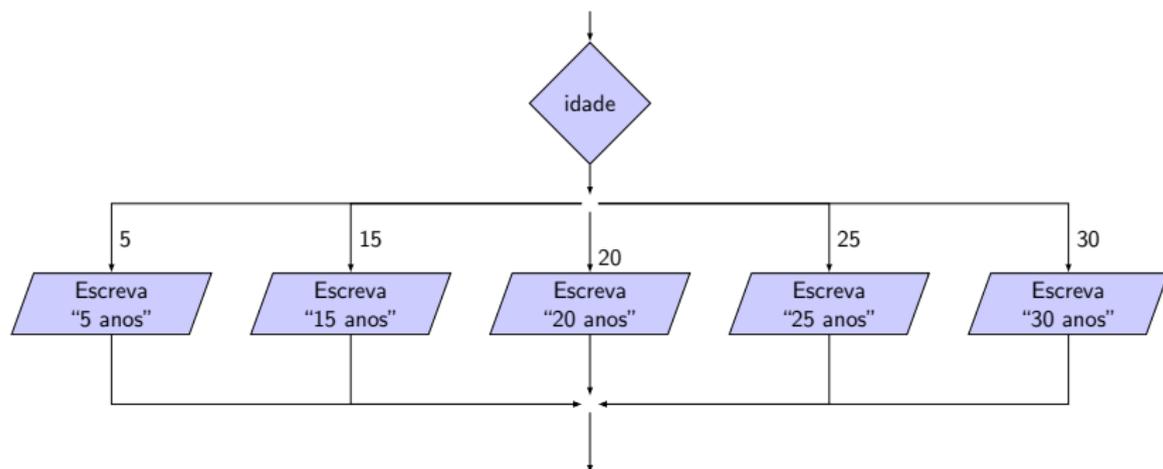
Lembrando a aula passada ... X



Estrutura seletiva I

O objetivo do comando é verificar várias possibilidades para valores de uma variável ou expressão

Fluxograma



Estrutura seletiva II

Pseudocódigo

```
Escolha < expressão-de-seleção >  
  caso < exp 1 >  
    < lista-de-comandos-1 >  
  caso < exp 2 >  
    < lista-de-comandos-2 >  
  caso < exp 3 >  
    < lista-de-comandos-3 >  
  . . .  
  outrocaso  
    < lista-de-comandos-n >  
fimescolha
```

Estrutura seletiva III

C/C++

```
switch (expressão) {  
    case const1:  
        grupo de comandos 1;  
        break;  
    case const2:  
        grupo de comandos 2;  
        break;  
    ...  
    default:  
        grupo de comandos default;  
}
```

Estrutura seletiva IV

Funciona da seguinte forma:

- ▶ `switch` verifica se a expressão é equivalente a `const1`,
- ▶ se for, executa o grupo de comandos 1 até que encontre um `break`.
- ▶ Se a expressão não for igual a `const1`, verifica a relação com `const2` e assim por diante.
- ▶ Se não for nenhum dos valores, o grupo de comandos `default` é executado.

Estrutura seletiva V

Os dois trechos de programa abaixo são equivalentes

```
switch (x) {  
    case 1:  
        cout << "x eh 1";  
        break;  
    case 2:  
        cout << "x eh 2";  
        break;  
    default:  
        cout << "valor de x desconhecido";  
}
```

Estrutura seletiva VI

```
if (x == 1)
    cout << "x eh 1";
else
{
    if (x == 2)
        cout << "x eh 2";
    else
        cout << "valor de x desconhecido";
}
```

Estrutura seletiva VII

Se não usamos o comando `break` em cada `case` o programa continuaria até o fim do bloco

```
switch (x) {  
    case 1:  
        // se x for 1, passa por aqui  
    case 2:  
        // se x for 1 ou 2, passa por aqui  
    case 3:  
        cout << "x eh 1, 2 ou 3";  
        break;  
    default:  
        cout << "x não eh nem 1, nem 2 e nem 3";  
}
```

Estrutura seletiva VIII

- ▶ O `switch` só permite comparar expressões com constantes.
- ▶ Se precisarmos **comparar** com **variáveis** ou verificar **faixas de valores**, devemos usar o comando `if`.

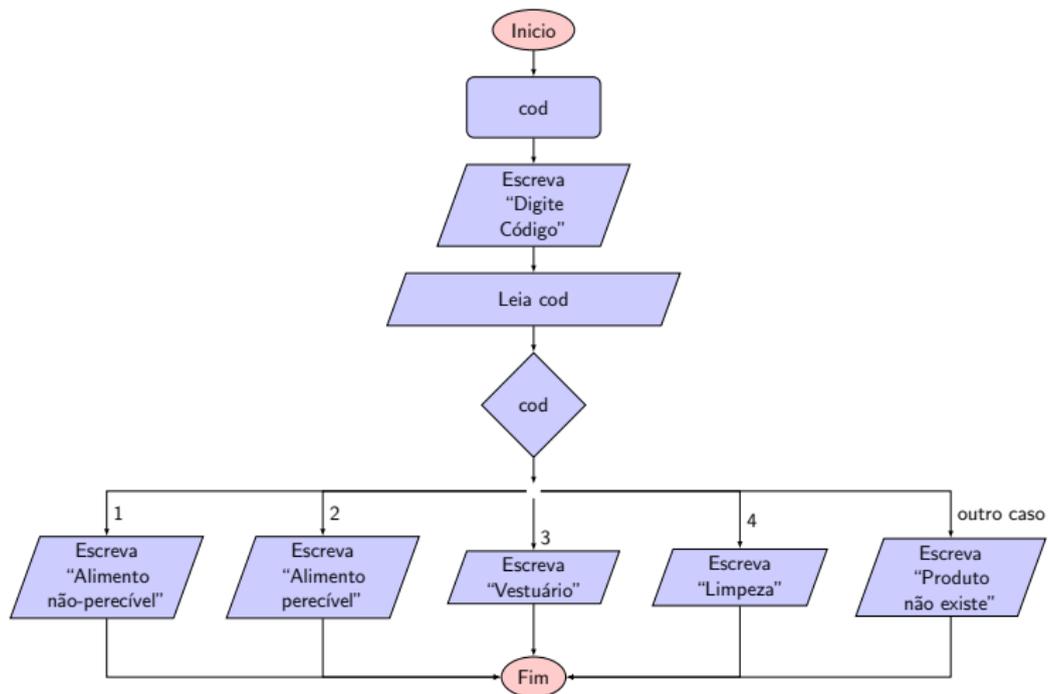
Exemplo 1 I

Escreva um programa que leia o código de um determinado produto e mostre a sua classificação. Utilize a tabela abaixo como referência:

Código	Classificação
1	Alimento não-perecível
2	Alimento perecível
3	Vestuário
4	Limpeza

Exemplo 1 II

Fluxograma



Exemplo 1 III

Pseudocódigo

Início

```
inteiro: cod;  
Escreva("Digite código");  
Leia(cod);  
Escolha cod  
    caso 1  
        Escreva("Alimento nao-perecivel");  
    caso 2  
        Escreva("Alimento perecivel");  
    caso 3  
        Escreva("Vestuario");  
    caso 4  
        Escreva("Limpeza");  
    outrocaso  
        Escreva("Produto nao existe");  
fimescolha
```

Fim

Exemplo 1 IV

```
int main()
{
    int cod;
    cout << "Inserir codigo produto \n";
    cin >> cod;
    switch(cod)
    {
        case 1:
            cout << "Alimento nao-perecivel \n"; break;
        case 2:
            cout << "Alimento perecivel \n"; break;
        case 3:
            cout << "Vestuario \n"; break;
        case 4:
            cout << "Limpeza \n"; break;
        default:
            cout << "Produto nao existe \n";
    }
    return 0;
}
```

Exemplo 2

Dada uma letra, escreva na tela se essa letra é ou não uma vogal (pode considerar apenas letras minúsculas).

Exemplo 2

Dada uma letra, escreva na tela se essa letra é ou não uma vogal (pode considerar apenas letras minúsculas).

```
int main()
{
    char letra;
    cout << "Inserir uma letra \n";
    cin >> letra;
    switch (letra)
    {
        case 'a':
        case 'e':
        case 'i':
        case 'o':
        case 'u':
            cout << "Vogal!! \n";
            break;
        default:
            cout << "Nao eh uma vogal \n";
    }
    return 0;
}
```

Exemplo 3 I

Implemente o programa da calculadora utilizando uma instrução switch-case para determinar a operação que deve ser executada, conforme o usuário escolheu no menu de opções:

Exemplo 3 II

```
int main(){
    double num1, num2;
    char op;
    cout << "Inserir numeros e operador (3 + 5) \n";
    cin >> num1 >> op >> num2;
    switch(op)
    {
        case '+': cout << num1 + num2; break;
        case '-': cout << num1 - num2; break;
        case '*': cout << num1 * num2; break;
        case '/':
            if (num2 != 0) cout << num1 / num2;
            else cout << "divisao invalida \n";
            break;
        default:
            cout << "Operador invalido \n";
    }
    return 0;
}
```

Exemplo 4 I

Escreva um programa que indique o número de dias existentes em um mês.

Número de dias	Meses
31	01, 03, 05, 07, 08, 10, 12
30	04, 06, 09, 11
28	02

Exemplo 4 II

```
int main()
{
    int mes;
    cout << "Digite o mes: ";
    cin >> mes;
    switch(mes)
    {
        case 1: case 3: case 5: case 7:
        case 8: case 10: case 12;
            cout<<"Mes tem 31 dias"; break;
        case 4: case 6: case 9: case 11:
            cout<<"Mes tem 30 dias"; break;
        case 2:
            cout<<"Mes tem 28 dias"; break;
        default:
            cout<<"Mes não existe";
    }
}
```

FIM