

# Aula 5 – Comando de Controle Condicional - Switch

# Tomada de Decisões Múltiplas

- O comando switch é próprio para se testar uma variável em relação a diversos valores pré-estabelecidos.
  - Parecido com if-else-if, porém não aceita expressões, **apenas constantes**.
  - O switch testa a variável e executa a declaração cujo “case” corresponda ao valor atual da variável

# Switch

- Em cada case do switch só uma constante do tipo char, int ou long pode estar presente para avaliação.
- Sintaxe:

```
switch (expressão) {  
    case constante 1: Sequencia de comandos; break;  
    case constante 2: Sequencia de comandos; break;  
    case constante n: Sequencia de comandos; break;  
    default: Sequencia de comandos;  
}
```

- Avalia o valor da **expressão** com os valores associados às cláusulas **case** em sequência;
- Quando o valor associado a uma cláusula é igual ao valor da **expressão** os respectivos comandos são executados até encontrar um **break**.
- A declaração **default** é opcional e será executada apenas se a **expressão** que está sendo testada não for igual a nenhuma das constantes presentes nos **case**.

# Comando break

- Faz com que o switch seja interrompido assim que uma das sequência de comandos seja executada.
- **Não é essencial.** Se após a execução da declaração não houver um break, o programa continuará executando o próximo comando case.
- Isto pode ser útil em algumas situações, mas tenha cuidado.

# Exemplo 1

Escreve um programa em linguagem C que capture um caractere informado pelo usuário. Essa "letra" poder corresponderá a uma das seguintes opções abaixo:

- 1 -> Casado;
- 2 -> Divorciado;
- 3 -> Solteiro;
- 4 -> Viúvo.
- Qualquer outra opção, exibir a mensagem "Estado cível não identificado!".

## Exemplo 2:

Escreve um programa que exiba ao digitar um número, de 1 à 12, exiba o nome do mês correspondente. Para qualquer valor diferente disso, exibir a mensagem "Este mês não existe!"



# Extra

- A biblioteca math declara funções matemáticas que podem servir para: achar a raiz quadrada, achar o seno, cosseno, tangente, logaritmo na base 10. As funções referentes a isso são: sqrt, sin, cos, tan, log10
- `#include <math.h>`
- Potenciação: `pow(variável, expoente)`

# Exercícios práticos

# Exercício 1: Dia no mês

Refaça o exercício dia no mês, utilizando o switch.

**Solicitar ao usuário um número, de 1 a 12. Em seguida, exibir quantos dias o mês possui.**

**Nota: Consideraremos o mês de Fevereiro com apenas 28 dias.**

## Exercício 2: Média Conceitual

Solicitar ao usuário, a nota de **duas avaliações** e realize a média aritmética entre elas. Após pedir os dados, limpe a tela e exiba a média conceito conforme tabela abaixo além da situação aprovado ou reprovado. Alunos com média conceito E estão reprovados.

- Notas entre 0 e 2, recebem o conceito "**E**"
- De 2 até 4, recebem o conceito "**D**"
- De 4 até 6, recebem o conceito "**C**"
- De 6 até 8, recebem o conceito "**B**"
- De 8 até 10, recebem o conceito "**A**"

**Utilize o switch**

# Exercício 3: Cálculo do IMC – Índice de Massa Corporal

O IMC é um indicador de gordura corporal. É calculado à partir da divisão do peso em quilogramas pelo resultado da multiplicação da altura ao quadrado, e pode dizer se você está abaixo ou acima do peso. Para tanto, basta utilizar a tabela:

Categoria	IMC
Baixo peso Grau III	abaixo de 16,00
Baixo peso Grau II	16,00 a 16,99
Baixo peso Grau I	17,00 a 18,49
Peso ideal	18,50 a 24,99
Sobrepeso	25,00 a 29,99
Obesidade Grau I	30,00 a 34,99
Obesidade Grau II	35,00 a 39,99
Obesidade Grau III	40,0 e acima

**Solicite os dados, limpe a tela e exiba todos os dados digitados mais a condição do usuário.**

**Decida se é melhor IF ou SWITCH...**

**IMC = Peso (Altura X Altura). Fonte: OMS**

## Exercício 4: IMC com distinção de sexo

Com base no exercício anterior, refaça os cálculos com base da distinção de sexo. Este cálculo só pode ser aplicado em **indivíduos adultos**.

Categoria	IMC – Feminino	IMC – Masculino
<b>Abaixo do peso</b>	Abaixo de 19,1	Abaixo de 20,7
<b>Peso ideal</b>	19,1 a 25,8	20,7 a 26,4
<b>Pouco acima do peso</b>	25,9 a 27,3	26,5 a 27,8
<b>Acima do peso</b>	27,4 a 32,3	27,9 a 31,1
<b>Obesidade</b>	32,4 e acima	31,2 e acima

Utilize o switch

Fim de aula!

“Analise e Programe”!