

USP - ICMC - SSC
SSC 0301 - 2o. Semestre 2009

Disciplina de
Introdução à Computação
para Engenharia Ambiental

Prof. Fernando Santos Osório

Email: fosorio [at] { icmc. usp. br , gmail. com }

Página Pessoal: <http://www.icmc.usp.br/~fosorio/>

Material on-line: COTEIA - <http://coteia.icmc.usp.br>

Estagiário PAE: Gustavo Pessin (Doutorando ICMC)

Email: pessin [at] { icmc.usp.br , gmail.com }

<http://pessin.googlepages.com/>

Linguagem de Programação "C"

Agenda:

- **Programas com IF**
 - > **Fluxo de Execução com Desvio Condicional**
 - > **Comandos IF aninhados**
 - > **Comandos IF encadeados**
 - > **Comando Switch-Case**
 - > **Exercícios**

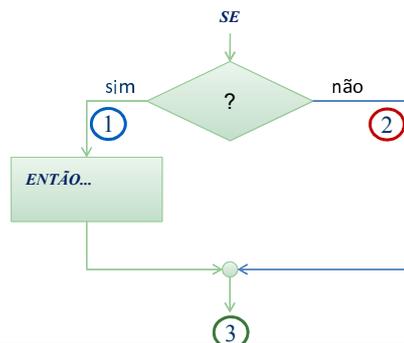
Informações Complementares e Atualizadas:

Consulte REGULARMENTE

O material disponível na COTEIA

Comando Condicional Simples: IF [Then]

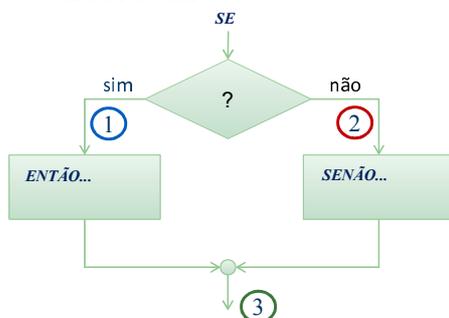
- Estrutura decisão que permite a escolha do grupo de ações a ser executado quando determinada condição é satisfeita.



```
if (media >= 5.0)
{ ①
  printf("Parabens\n");
  printf("Voce foi aprovado!\n");
}
③
```

Comando Condicional Composto: IF [Then] [Else]

- Estrutura decisão que permite a escolha entre dois grupos de ações a serem executado dependendo de se uma condição é ou não satisfeita.



```
if (media >= 5.0)
{ ①
  printf("Parabens\n");
  printf("Voce foi aprovado!\n");
}
else ②
{
  printf("Que penas...\n");
  printf("Voce foi reprovado!\n");
}
③
```

Comando IF... DICAS!

- ATENÇÃO:

- Não confunda a comparação `==` if (a == 0) ...
com a atribuição de um valor `=` a = 0;
- Não coloque um `;` após o parênteses do IF
if (a == 0) ; printf (“Ops! Errado! \n”);
- Quando digitar um abrir parênteses já digite o fecha parênteses
if () , depois “coloque o recheio” dentro
- Quando digitar um abrir colchetes já digite o fecha colchetes
if (a==0) { } , depois “coloque o recheio” dentro
- Procure alinhar os blocos do programa (identar). Facilita a leitura

Procure alinhar os blocos do programa (identar). Facilita a leitura.

Exemplo:

```
if (A == B)
{
    printf("A eh igual a B \n");
    if (B == C)
    {
        printf("A, B e C sao iguais \n");
    }
    else printf ("A eh igual a B, mas B nao eh igual de C \n");
}
else
{
    printf ("A nao eh igual a B \n");
}
```

Fluxo de Execução: Desvio Condicional

Procure alinhar os blocos do programa (identar). Facilita a leitura.

Exemplo:

```
if (A == B)
{
    printf("A eh igual a B \n");
    if (B == C)
    {
        printf("A, B e C sao iguais \n");
    }
    else printf("A eh igual a B, mas B nao eh igual de C \n");
}
else
{
    printf("A nao eh igual a B \n");
}
```

7

Agosto 2009

Desvio Condicional: IFs Aninhados

- É possível aninhar construções do tipo if-else em diversos níveis:
 - O *if* aninhado é simplesmente um *if* dentro da declaração de um outro *if* mais externo.
 - O único cuidado que devemos ter é o de saber exatamente a qual *if* um determinado *else* está ligado.

```
if (cond1)
    if (cond2)
        comandos if2;
    else
        comandos else2;
else
    if (cond3)
        if (cond4)
            comandos if4;
        else
            comandos else4;
    else
        comandos else3;
```

8

Agosto 2009

Encadeamento IF-ELSE-IF

```
if (teste_1) <comando_1>;  
else if (teste_2) <comando_2>;  
else if (teste_3) <comando_3>;  
...  
else <comando_n>;
```

- No encadeamento apenas um dos n comandos será executado: o primeiro cujo teste for verdadeiro

Encadeamento IF-ELSE-IF

- A estrutura **if-else-if** é apenas uma extensão da estrutura **if-else**. Sua forma geral é:

```
if (condição_1) {  
    seqüência_de_comandos_1;  
}  
else if (condição_2) {  
    seqüência_de_comandos_2;  
}  
...  
else if (condição_n) {  
    seqüência_de_comandos_n;  
}  
else {  
    seqüência_de_comandos_default;  
}
```

Exemplos de “opções” de if...

```
int main(){ int a,b; a=9; b=19;

/* opção 1 */
if (a>b) printf("a eh maior que b\n");
else printf("a nao eh maior que b\n");

/* opção 2 */
if (a>b) printf("a eh maior que b\n");
if (!(a>b)) printf("a nao eh maior que b\n");

/* opção 3 */
if (a>b) printf("a eh maior que b\n");
if (a<=b) printf("a nao eh maior que b\n");

system("PAUSE");
return(0);}
```

EXERCÍCIOS: IFs encadeados

➤ Uma empresa decide dar um aumento aos seus funcionários de acordo com uma tabela que considera o salário atual e o tempo de serviço de cada funcionário. Os funcionários com menor salário terão um aumento proporcionalmente maior do que os funcionários com um salário maior, e conforme o tempo de serviço na empresa, cada funcionário irá receber um bônus adicional de salário.

> Faça um programa que leia: (1) o valor do salário atual do funcionário; (2) o tempo de serviço deste funcionário na empresa (nro. de anos de trabalho na empresa). Use as tabelas abaixo para calcular o salário reajustado deste funcionário e imprima o valor do salário final reajustado, ou uma mensagem caso o funcionário não tenha direito a nenhum aumento.

Salário atual	Reajuste (%)	Tempo de Serviço	Bônus
Até 500,00	25%	Abaixo de 1 ano	Sem Bônus
Até 1000,00	20%	De 1 a 3 anos	R\$100,00
Até 1500,00	15%	De 4 a 6 anos	R\$200,00
Até 2000,00	10%	De 7 a 10 anos	R\$300,00
Acima de 2000,00	Sem reajuste	Mais de 10 anos	R\$500,00

Desvio Condicional: Switch / Case

Fluxo de Execução de um Programa => **Desvios Condicionais (SWITCH)**

SWITCH-CASE

```
switch ( <expressão> ) /* Com resultado do tipo int ou char */  
{  
    case <valor1> : <comando> ;  
                break ;  
    case <valor2> : <comando> ;  
                break ;  
  
    ...  
    default : <comando> ;  
}
```

>> *O comando switch é um comando que permite estruturar melhor um conjunto de IF's aninhados.*

Desvio Condicional: Switch / Case

Exemplo Switch / Case com variável int

```
int main(int argc, char *argv[]) {  
    int i;  
    printf("informe um valor:");  
    scanf("%d",&i);  
    switch(i) {  
        case 1: { ← É como se fosse feito If (i==1)  
                printf("Apertou 1");  
                break; }  
        case 2: { ← É como se fosse feito If (i==2)  
                printf("Apertou 2");  
                break; }  
        case 3: {  
                printf("Apertou 3");  
                break; }  
        default: {  
                printf("Apertou QQ tecla");  
            }  
    }  
    system("PAUSE"); return(0);  
}
```

Desvio Condicional: Switch / Case

```
int main(int argc, char *argv[]) {  
    char letra;  
    printf("aperte uma tecla:");  
    scanf("%c",&letra);  
    switch(letra) {  
        case 'a': {  
            printf("Teclou azinho\n");  
            break; }  
        case 'A': {  
            printf("Teclou azao\n");  
            break; }  
        default: {  
            printf("Teclou algo diferente de A ou a\n");  
        }  
    }  
    system("PAUSE");  
    return(0);  
}
```

Exemplo Switch / Case com variável char

Exercícios – Desvio Condicional

EXERCÍCIOS: USANDO SWITCH / CASE

➤ Exercício.



INFORMAÇÕES SOBRE A DISCIPLINA

USP - Universidade de São Paulo - São Carlos, SP
ICMC - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
SSC - Departamento de Sistemas de Computação

Prof. Fernando Santos OSÓRIO

Web institucional: <http://www.icmc.usp.br/ssc/>

Página pessoal: <http://www.icmc.usp.br/~fosorio/>

E-mail: [fosorio \[at\] icmc. usp. br](mailto:fosorio@icmc.usp.br) ou [fosorio \[at\] gmail. com](mailto:fosorio@gmail.com)

PAE Gustavo Pessin – E-mail: [pessin \[at\] gmail .com](mailto:pessin@gmail.com)

Disciplina de Introdução a Computação – Eng. Ambiental

Web disciplina: COTEIA - <Http://coteia.icmc.usp.br>

> Programa, Material de Aulas, Critérios de Avaliação,

> Trabalhos Práticos, Datas das Provas, Notas