



**USP - ICMC - SSC
SSC 0501 - 1o. Semestre 2010**

**Disciplina de
Introdução à Ciência da Computação
ICC 1 - Teoria**

Prof. Fernando Santos Osório

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

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

Web - WIKI ICMC: <http://wiki.icmc.usp.br/index.php/SSC-501>

PAE: Gustavo Pessin (Dout. CCMC) / <Http://pessin.googlepages.com/>

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

Monitor: Matheus Lin Alvarenga (EC) / <Http://matheuslin.wordpress.com/>

Email: matheus.lin [at] gmail.com

Aula 03t

1

Março 2010

Linguagem de Programação “C”

Agenda:

- IF
- IF Aninhado
- Strings
- Switch / Case

2

Março 2010

Comando IF

IF

```
if (<expressão> )  
  <comando>;  
else  
  <comando>;
```

```
if (<expressão> )  
{  
  <comando>; <comando>; <comando>; ...  
}  
else  
{  
  <comando>;  
  <comando>;  
  ...  
}
```

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;
```

Encadeamento IF-ELSE-IF

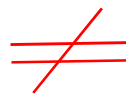
```
if (teste_1) <comando_1>;  
else if (teste_2) <comando_2>;  
else if (teste_3) <comando_3>;  
...  
else <comando_n>;
```

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

5

Março 2010

```
int main()  
{  
    int a=8; int b=5; int c=9;  
  
    if (a>b)  
    {  
        printf("e1");  
        b=8;  
    }  
    else if (b>a)  
    {  
        printf("e2");  
    }  
    else  
    {  
        printf("e3");  
    }  
  
    return 0;  
}
```



```
int main()  
{  
    int a=8; int b=5; int c=9;  
  
    if (a>b)  
    {  
        printf("e1");  
        b=8;  
    }  
    if (b>a)  
    {  
        printf("e2");  
    }  
    if (b==a)  
    {  
        printf("e3");  
    }  
  
    return 0;  
}
```

6

Março 2010

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;  
}
```

IF usando char

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    char letra;

    scanf("%c",&letra);

    if ((letra == 'a') || (letra == 'e') || (letra == 'i') || (letra == 'o') || (letra == 'u'))
    {
        printf("letra eh vogal\n");
    }
    else
    {
        printf("letra NAO eh vogal\n");
    }

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

IF USANDO CHAR

Mostrar no DEV

```
PRINTF ("%d", LETRA)
PRINTF ("%c", LETRA)
PRINTF (LETRA)
```

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    char letra;

    scanf("%d",&letra); // lê caractere como número

    printf("%c %d",letra,letra);

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

CHAR OU INTEIRO?

```
int main()
{
    char letra;

    scanf("%c",&letra);

    if (letra >= 65 && letra <= 90)
    {
        printf("eh maiuscula\n");
    }
    else if (letra >= 97 && letra <= 122)
    {
        printf("eh minuscula\n");
    }
    else
    {
        printf(":-\n");
    }

    return 0;
}
```

**CHAR
Maiúscula
ou minúscula?**

STRINGS

Strings em C

```
#include <stdlib.h>  
#include <stdio.h>  
#include <string.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    char frase[80];
```

```
    strcpy(frase, "cebolinha");
```

```
    strcat(frase, " roubou o sansao,");
```

```
    strcat(frase, " da monica,");
```

```
    strcat(frase, " outra vez...");
```

```
    printf("%s\n", frase);
```

```
    system("pause");
```

```
}
```

Fazer:

Frase = "cebolinha" Não funciona!
Temos que usar o strcpy ==> String Copy

Copia "cebolinha" para "frase", apagando
qualquer coisa que existisse em "frase"

Para concatenar strings, deve-se usar a
função strcat(destino, texto)
Assim, o texto será adicionado ao final do
texto anterior.

Strings em C :: Comparação

```
##include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main()
{
    char frase[80];

    if (strcmp("aa","aa")==0)
    {
        printf("igual\n");
    }
    else
    {
        printf("diferente\n");
    }
    system("pause");
}
```

A função para comparação de string, "string compare" strcmp(texto1,texto2) retorna 0 se as strings são iguais. Isso gera uma "contradição" no if, já que o 0 é considerado como falso.

Ex.

```
int main()
{
    if (0) printf("oi");
    else printf("tchau");

    system("pause");
}
```

Neste exemplo, o programa NUNCA vai dizer "oi". Nunca mesmo.

Strings em C :: Comparação

```
##include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
```

```
int main()
{
    char frase[80];

    if (strcmp("aa","aa")==0)
    {
        printf("igual\n");
    }
    else
    {
        printf("diferente\n");
    }
    system("pause");
}
```

Uma possível solução é fazer o seguinte teste:

Isso dá 0 se for igual

O resultado do teste 0==0 é 1, então entra no "igual"

A função para comparação de string, "string compare" strcmp(texto1,texto2) retorna 0 se as strings são iguais. Isso gera uma "contradição" no if, já que o 0 é considerado como falso.

Ex.

```
int main()
{
    if (0) printf("oi");
    else printf("tchau");

    system("pause");
}
```

Neste exemplo, o programa NUNCA vai dizer "oi". Nunca mesmo.

SWITCH / CASE

SWITCH / CASE

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

Exemplo Switch / Case com variável int

É como se fosse feito If (i==1)

É como se fosse feito If (i==2)

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

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.*

19

Março 2010

Exemplo Switch / Case com variável char

```
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);  
}
```

20

Março 2010

Exercícios – Desvio Condicional

EXERCÍCIOS:

➤ 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



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 ou fosorio [at] gmail. com

PAE Gustavo Pessin – E-mail: pessin [at] gmail .com

Monitor Matheus Lin – E-mail: matheus.lin [at] gmail.com

Disciplina de Introdução a Ciência da Computação

Web disciplina: Wiki ICMC - <Http://wiki.icmc.usp.br>

> Programa, Material de Aulas, Critérios de Avaliação,

> Trabalhos Práticos, Datas das Provas, Notas