

# Estruturas de Controle

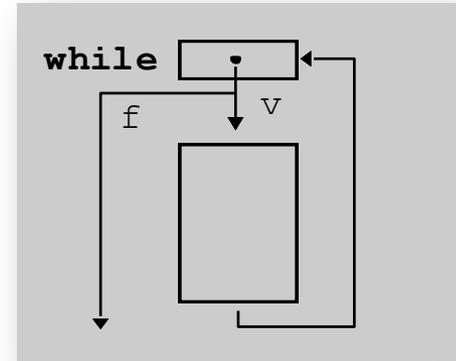
Introdução à Ciência da Computação I

# Estruturas de Controle

- ESTRUTURA SEQUENCIAL
- ESTRUTURAS CONDICIONAIS
  - Estrutura Condicional Simples
  - Estrutura Condicional Composta
  - Seleção entre duas ou mais Seqüências de Comandos
- **ESTRUTURA DE REPETIÇÃO**
  - **Repetição com Teste no Início**
  - **Repetição com Teste no Final**
  - **Repetição Contada**

# O Comando While

```
while (condição) {  
    comandos;  
}
```



- 1º avalia condição
- se condição é verdadeira, executa comandos do bloco
- ao término do bloco, volta a avaliar condição
- repete o processo até que condição seja falsa

# O Comando While

- O comando while que tem a seguinte forma geral:

```
while (condição) {  
    seqüência_de_comandos;  
}
```

- seria equivalente a:

```
if (condição) {  
    seqüência_de_comandos;  
    "Volte para o comando if"  
}
```

# Leitura de caracteres

```
char ch;
```

```
ch=getchar();    // lê o caracter, imprime e  
                // espera pela tecla <Enter>
```

```
ch=getche();    // lê o caracter, imprime e  
               // não espera pela tecla <Enter>
```

```
ch=getch();    // lê o caracter, não imprime e  
              // não espera pela tecla <Enter>
```

# While - Exercício

Crie um programa que continue lendo teclas até que a tecla “s” seja digitada

# While - Exemplo

- 1) Crie um programa que continue lendo teclas até que a tecla "s" seja digitada

```
void main()
{
char ch;

printf("\nDigite um caracter (digite s para sair): ");
ch = getche();

while (ch!= 's')      {
    printf("\nO caracter digitado e %c", ch);
    printf("\n Digite outro caracter (digite s para sair): ");
    ch=getche();
}

printf("\nSaindo do loop\n");

getch();
}
```

# O Comando Do-While

- O comando do-while que tem a seguinte forma geral:

```
do {  
    seqüência_de_comandos;  
} while (condição);
```

- seria equivalente a:

```
do {  
    seqüência_de_comandos;  
} if (condição) "Volte para o comando do"
```

# Do While - Exercício

Modifique o programa que continue lendo teclas até que a tecla “s” seja digitada usando do-while

# Exercícios

- 1) Elabore um programa que faça leitura de várias notas, até que se digite um número negativo. O programa tem que retornar a maior e a menor nota lida.

# Exercícios

- 2) Crie um programa que lê as notas de uma determinada prova, até que seja digitada uma nota negativa :
  - a) conte e escreva quantos alunos tiveram nota baixa (nota < 5.0)
  - b) conte e escreva quantos alunos tiveram nota alta ( nota >= 5.0)
  - c) calcule a média geral
  - d) calcule a porcentagem dos alunos que obtiveram nota maior ou igual a 5

# Exercícios

- 3) Ler  $x$  e  $y$  e depois exibir a soma dos números de  $x$  a  $y$ . Incluir os valores de  $x$  e  $y$  na soma.

# Exercícios

5) Leia um número positivo do usuário, então, calcule e imprima a sequência Fibonacci até o primeiro número superior ao número lido.

Exemplo: se o usuário informou o número 30, a sequência a ser impressa será 0 1 1 2 3 5 8 13 21 34.

# Exercícios

- 1) Que informe se um dado ano é ou não bissexto. Obs: um ano é bissexto se ele for divisível por 400 ou se ele for divisível por 4 e não por 100.
- 2) Ler  $x$  e  $y$  e depois exibir a soma dos números de  $x$  a  $y$ . Incluir os valores de  $x$  e  $y$  na soma.