

---

# Laboratório de Introdução à Ciência da Computação I

## Aula 3 – Estrutura de Repetição

Professores:

Vanderlei Bonato (responsável) - [vbonato@icmc.usp.br](mailto:vbonato@icmc.usp.br)

Luiz Henrique Kiehn (aluno PAE) - [lhkiehn@icmc.usp.br](mailto:lhkiehn@icmc.usp.br)

# Sumário

---

- Exercício com comando de decisão (aula anterior)
- Comandos de repetição/laço (*loop*)
  - for
  - while
  - do-while
- Comando de controle de laço
  - break
  - continue
  - goto

# Exercício (30 min)

---

- Implemente um programa que calcule a nota final conforme a equação apresentada abaixo. O programa deverá informar como resultado as seguintes situações:
  - Nota final <3 “Reprovado”;
  - Nota final  $\geq 3$  && <5 “Recuperação”;
  - Nota final  $\geq 5$  “Aprovado”;

$$\text{Nota Final} = 0,3 * T1 + 0,7 * T2$$

Onde:

$$T_n = (0,9 * \text{nota do trabalho} * \text{arguição} / 10) + (0,1 * \text{exercícios})$$

# Comando for

---

```
for (inicialização; teste; incremento)
    instrução;
```

```
for (inicialização; teste; incremento)
{
    instrução_1;
    instrução_2;
    ...
    instrução_n;
}
```

# Comando for

---

Exemplo:

```
//imprime números de 0 a 9
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int conta;
```

```
    for(conta=0; conta<10; conta++)
```

```
        //para mais de uma instrução no corpo do for deve-se utilizar chaves
```

```
        {
```

```
            printf("conta=%d\t",conta);
```

```
            printf("conta=%d\n",-(conta-9));
```

```
        }
```

```
        system("PAUSE");
```

```
}
```

# Comando for - variações

---

- Qualquer expressão do comando “for” pode conter várias instruções separadas por vírgula
- Um par de expressões separadas por vírgulas é avaliado da esquerda para a direita

Exemplo:

```
//imprime os números de 0 a 98 em incremento de 2
```

```
int main()
{
    int x,y;
    for(x=0, y=0; x+y < 100; x=x+1, y=y+1)
        printf("%d ",x+y);
    system("PAUSE");
}
```

# Comando for - variações

---

Exemplo com caracteres:

//imprime o valor ASCII

```
int main()
{
    char ch;
    for(ch='0'; ch<='9'; ch++)
        printf("O valor ASCII de %c e' %d.\n", ch, ch);
    system("PAUSE");
}
```

# Comando for - variações

---

//lê um caractere e imprime o seguinte

```
int main()
```

```
{
```

```
    char ch;
```

```
    for(ch=getch(); ch!='X'; ch=getch())
```

```
        printf("%c", ch+1);
```

```
}
```

Como sair do loop?



# Comando for - variações

---

- Qualquer uma das três partes do laço “for” pode ser omitida
- Se as expressões de inicialização e de incremento forem omitidas, elas apenas serão desconsideradas
- Porém, se a expressão de teste for omitida, a mesma é considerada permanentemente verdadeira
  - O que acontece nessa situação?

# Comando for - variações

---

- Testem as seguintes variações:

```
for(; (ch=getch())!='X'; )
```

```
for(; (ch=getch())!='X'; printf("%c",c+1)
```

```
for(; ; )
```

```
for(; ; );
```

# Comando for aninhado

---

```
for (inicialização1; teste1; incremento1)
    for (inicialização2; teste2; incremento2)
        instrução;
```

- Pode existir n comandos for aninhados
- Escreva um programa para imprimir a tabuada de 1 a 9 utilizando comando “for” aninhado

---

# **Estrutura de Repetição**

**Continua na próxima aula ...**