



# Introdução à Programação

*Eduardo Silva Lira*

*XLVIII Programa de Verão do IME-USP*

*São Paulo - SP, Jan 2019*



INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



# Revisão da aula anterior

- Estruturas de decisão
  - If else
  - Operador ternário
  - Switch

# Vamos pensar...

- Criar um programa para verificar se uma pessoa já tem idade para votar...

# Vamos pensar...

- Criar um programa para verificar se uma pessoa já tem idade para votar...

Como fazer para que o programa possa ler idades de **5** pessoas?

# Vamos pensar...

- Criar um programa para verificar se uma pessoa já tem idade para votar...

Como fazer para que o programa possa ler idades de **5** pessoas?

E **1.000**?

# Vamos pensar...

- Criar um programa para verificar se uma pessoa já tem idade para votar...

Como fazer para que o programa possa ler idades de **5** pessoas?

E **1.000**?

***Estruturas de repetição***

# Estruturas de repetição **while**

- Repetir um bloco de código
- Laço while
  - Repete enquanto a **condicao** for verdadeira
  - Sintaxe:

```
while (<condicao>)  
{  
    /*Seu codigo aqui sera repetido*/  
}
```

# Estruturas de repetição **while**

```
while (<condicao>)
```

```
{
```

```
    <comandos>
```

```
    <comandos>
```

```
    <comandos>
```

```
}
```

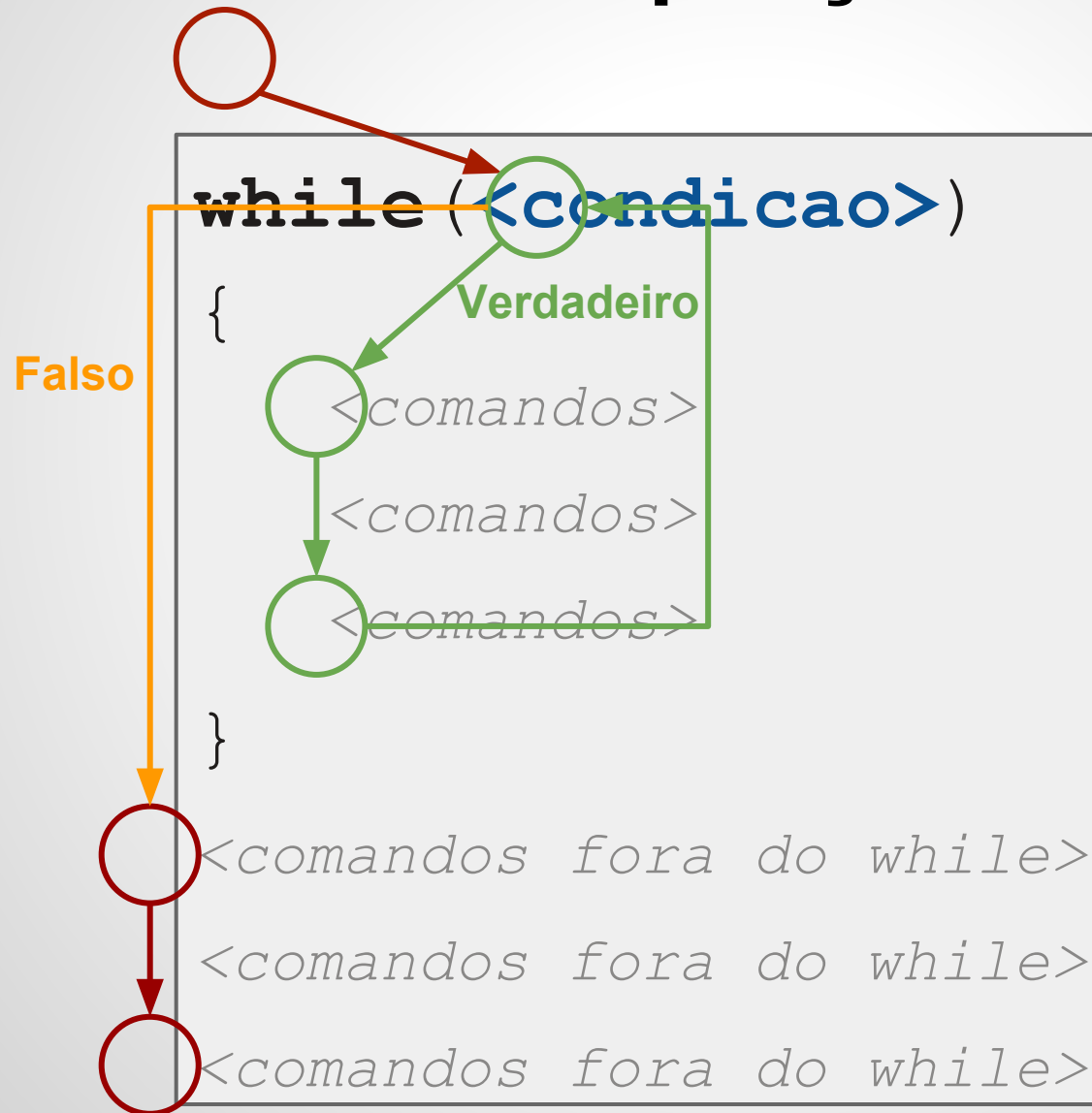
```
<comandos fora do while>
```

```
<comandos fora do while>
```

```
<comandos fora do while>
```



# Estruturas de repetição **while**



# Estruturas de repetição **while**

- Crie um programa exibir uma mensagem qualquer muitas vezes na tela.

# Estruturas de repetição **while**

## Loop infinito!

```
#include <stdio.h>

int main() {
    while(0) {
        printf("Sem criatividade!\n");
    }

    return 0;
}
```

# Estruturas de repetição **while**

## Loop infinito!

```
#include <stdio.h>

int main() {
    while(1) {
        printf("Sem criatividade!\n");
    }

    return 0;
}
```

# Estruturas de repetição **while**

## Loop infinito!

```
#include <stdio.h>

#define TRUE 1

int main() {

    while (TRUE) {

        printf("Esse nao para nunca!\n");

    }

    return 0;

}
```

# Estruturas de repetição **while**

- Crie um programa exibir uma mensagem qualquer muitas vezes na tela.
  - Quantas vezes a mensagem será exibida?

# Estruturas de repetição **while**

- Crie um programa imprimir os **naturais** de 1 até 30.

# Estruturas de repetição **while**

- Crie um programa imprimir os **naturais** de 1 até 30.
  - Altere para permitir ao usuário definir o **final**.



# Estruturas de repetição **while**

- Crie um programa imprimir os **naturais** de 1 até 30.
  - Altere para permitir ao usuário definir o **final**.
  - Altere para permitir ao usuário definir o **início** e o **final** da sequência.

# Estruturas de repetição **while**

- Crie um programa imprimir os **pares** de 1 até 50.

# Estruturas de repetição **while**

- Crie um programa imprimir os **pares** de 1 até 50.
  - Altere para permitir ao usuário definir o **final**.
  - Altere para permitir ao usuário definir o **início** e o **final**.

# Estruturas de repetição **while**

- Crie um programa para ler um valor inteiro.
  - Intervalo válido: [0, 100]
  - Enquanto não ler um valor válido
    - Exibir a mensagem de “Valor inválido”
    - Ler novamente

# Estruturas de repetição **do while**

- Repetir um bloco de código
  - Executa **pelo menos uma vez**
- Laço **do while**
  - Sintaxe:

```
do {  
    /*Seu codigo aqui sera repetido*/  
} while (<condicao>) ;
```

# Estruturas de repetição **do while**

- Crie um programa para ler e exibir um menu de 4 opções:

```
1 - Inserir aluno
2 - Remover aluno
3 - Alterar cadastro do aluno
4 - Sair
Digite a opção [1..4]:
```

- A cada escolha, envie a mensagem “Voce escolheu a opção **x**”, onde **x** é a opção escolhida.
- Ao sair, exiba “Tchaaaaau!”.


# Estruturas de repetição

- Crie um programa para ler **n** valores inteiros e encontrar o maior deles.
  - Solicite ao usuário quantos valores serão digitados

**Dúvidas?**



# Senha Fixa

Adaptado por Neilor Tonin, URI  Brasil

**Timelimit: 1**

Escreva um programa que repita a leitura de uma senha até que ela seja válida. Para cada leitura de senha incorreta informada, escrever a mensagem "Senha Invalida". Quando a senha for informada corretamente deve ser impressa a mensagem "Acesso Permitido" e o algoritmo encerrado. Considere que a senha correta é o valor 2002.

## Entrada


A entrada é composta por vários casos de testes contendo valores inteiros.

## Saída

Para cada valor lido mostre a mensagem correspondente à descrição do problema.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2200	Senha Invalida
1020	Senha Invalida
2022	Senha Invalida
2002	Acesso Permitido

# Tabuada

Adaptado por Neilor Tonin, URI  Brasil**Timelimit: 1**

Leia 1 valor inteiro  $N$  ( $2 < N < 1000$ ). A seguir, mostre a tabuada de  $N$ :

$1 \times N = N$     $2 \times N = 2N$    ...    $10 \times N = 10N$

## Entrada

A entrada contém um valor inteiro  $N$  ( $2 < N < 1000$ ).

## Saída

Imprima a tabuada de  $N$ , conforme o exemplo fornecido.

### Exemplo de Entrada

140

### Exemplo de Saída

1 x 140 = 140  
2 x 140 = 280  
3 x 140 = 420  
4 x 140 = 560  
5 x 140 = 700  
6 x 140 = 840  
7 x 140 = 980  
8 x 140 = 1120  
9 x 140 = 1260  
10 x 140 = 1400

# Pares entre Cinco Números

Adaptado por Neilor Tonin, URI  Brasil

**Timelimit: 1**

Faça um programa que leia 5 valores inteiros. Conte quantos destes valores digitados são pares e mostre esta informação.

## Entrada

O arquivo de entrada contém 5 valores inteiros quaisquer.

## Saída

Imprima a mensagem conforme o exemplo fornecido, indicando a quantidade de valores pares lidos.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
7 -5 6 -4 12	3 valores pares

URI Online Judge | 1153

# Fatorial Simples

Adaptado por Neilor Tonin, URI  Brasil

**Timelimit: 1**

---

Ler um valor N. Calcular e escrever seu respectivo fatorial. Fatorial de N =  $N * (N-1) * (N-2) * (N-3) * \dots * 1$ .

## Entrada

A entrada contém um valor inteiro N ( $0 < N < 13$ ).

## Saída

A saída contém um valor inteiro, correspondente ao fatorial de N.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4	24

Agradecimentos a Cassio F.