

# **Introdução à Informática com Software Livre**

# Informática e Computador

## O que é Informática?

# Informática e Computador

## O que é Informática?

Ramo do conhecimento dedicado ao tratamento da informação mediante o uso de computadores e demais dispositivos de processamento de dados

# Informática e Computador

## O que é Informática?

Ramo do conhecimento dedicado ao tratamento da informação mediante o uso de computadores e demais dispositivos de processamento de dados

## O que é um Computador?

# Informática e Computador

## O que é Informática?

Ramo do conhecimento dedicado ao tratamento da informação mediante o uso de computadores e demais dispositivos de processamento de dados

## O que é um Computador?

(Do Latim computatore) - Aquele que faz cálculos, que calcula.

Dispositivo eletrônico que pode realizar operações aritméticas e lógicas.

# Informática e Computador

## O que é Informática?

Ramo do conhecimento dedicado ao tratamento da informação mediante o uso de computadores e demais dispositivos de processamento de dados

## O que é um Computador?

(Do Latim computatore) - Aquele que faz cálculos, que calcula.

Dispositivo eletrônico que pode realizar operações aritméticas e lógicas.

**O Computador Executa Programas!**

# O que é um Programa?

Um programa (em inglês, software) é uma sequência de instruções específicas que descrevem uma tarefa a ser realizada por um computador, na manipulação de dados, de maneira lógica. É como uma receita de bolo.

# O que é um Programa?

Um programa (em inglês, software) é uma sequência de instruções específicas que descrevem uma tarefa a ser realizada por um computador, na manipulação de dados, de maneira lógica.

É como uma receita de bolo.

Mas para escrever um Programa é preciso de uma Linguagem de Programação.

# Linguagens de Programação

Assim como nós, seres humanos, os computadores usam diferentes linguagens para se comunicar, que são chamadas de **Linguagens de Programação.**

# Linguagens de Programação

Assim como nós, seres humanos, os computadores usam diferentes linguagens para se comunicar, que são chamadas de **Linguagens de Programação**.

Uma Linguagem de Programação é um meio para que seres humanos possam se comunicar com computadores.

São instruções que pessoas e computadores podem entender.

# Linguagens de Programação

Algumas linguagens de programação:

-Ada

-Pascal

-BASIC

-FORTRAN

-C

-Python

-Java

-Tcl/Tk

# Computador - Uma Viagem no Tempo

## Ada Lovelace (1815-1852)



Filha do poeta Lord Byron, era entusiasmada pela matemática e tornou-se a primeira programadora, escrevendo séries de instruções para o “Calculador Analítico” de Babbage. Em sua homenagem foi criada a linguagem “Ada”.

# A Linguagem de Programação Tcl/Tk

Para começar a usar a linguagem Tcl/Tk abra um terminal e digite o comando:

```
tclsh
```

Depois pressione a tecla “ENTER” e deve aparecer o caracter “%”, que é chamado de *prompt* do Tcl.

```
sh-3.2$ tclsh
% █
```

# A Linguagem de Programação Tcl/Tk

Para testar vamos digitar o comando:

```
puts "Oi Mundo!"
```

E pressione a tecla "ENTER" no teclado.

Não se esqueça das aspas duplas (" ").

Você deve ver algo semelhante à figura abaixo.

```
sh-3.2$ tclsh
% puts "Oi Mundo!"
Oi Mundo!
% █
```

# A Linguagem de Programação Tcl/Tk

O *prompt* do Tcl/Tk “%” deve reaparecer após exibir a mensagem indicando que está pronto para aceitar outros comandos.

```
sh-3.2$ tclsh
% puts "Oi Mundo!"
Oi Mundo!
% █
```

# A Linguagem de Programação Tcl/Tk

O *prompt* do Tcl/Tk “%” deve reaparecer após exibir a mensagem indicando que está pronto para aceitar outros comandos.

Parabéns! Você criou seu primeiro programa em Tcl/Tk. A palavra “puts” é um comando que exibe tudo o que estiver escrito dentro das aspas (“ “).

E neste caso você deu ao computador a instrução para exibir as palavras “Oi Mundo!”.

```
sh-3.2$ tclsh
% puts "Oi Mundo!"
Oi Mundo!
% █
```

# A Linguagem de Programação Tcl/Tk

O *prompt* do Tcl/Tk “%” deve reaparecer após exibir a mensagem indicando que está pronto para aceitar outros comandos.

Parabéns! Você criou seu primeiro programa em Tcl/Tk. A palavra “puts” é um comando que exibe tudo o que estiver escrito dentro das aspas (“ “).

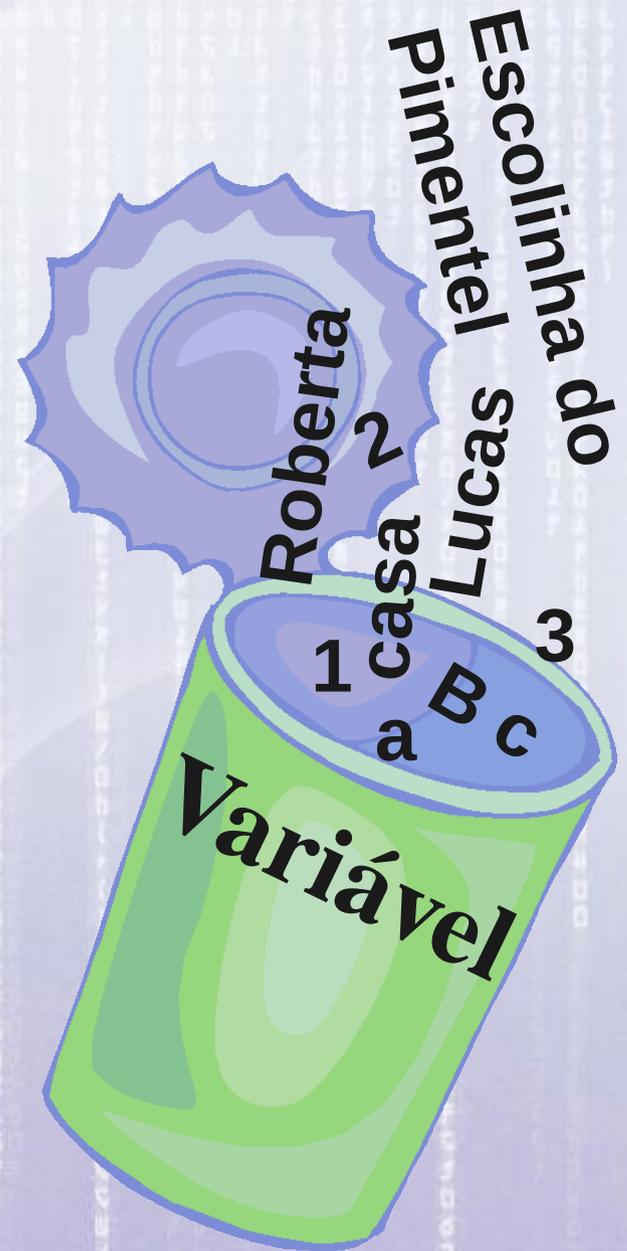
E neste caso você deu ao computador a instrução para exibir as palavras “Oi Mundo!”.

```
sh-3.2$ tclsh
% puts "Oi Mundo!"
Oi Mundo!
% █
```

# Variáveis

Em programação a palavra **variável** significa um **lugar** para guardar coisas como: números, letras, palavras, frases, listas de números etc.

É como um rótulo, uma etiqueta para alguma coisa.



# Criando uma Variável

Por exemplo vamos criar uma variável chamada “Wallace”.

E vamos guardar dentro dessa variável o número “100”.



# Criando uma Variável

Para criar uma variável usamos o comando “set”:

```
set Wallace
```

E vamos dizer para o Tcl que queremos guardar guardar dentro dessa variável o número “100”:

```
set Wallace 100
```

# Criando uma Variável

No terminal você deve ver o seguinte:

```
% set Wallace 100  
100  
% █
```

# Criando uma Variável

No terminal você deve ver o seguinte:

```
% set Wallace 100
100
% █
```

E para ver o que está “dentro” da variável “Wallace” digite no *prompt* do Tcl/Tk:  
puts \$Wallace

```
% set Wallace 100
100
% puts $Wallace
100
% █
```

# Criando uma Variável

No terminal você deve ver o seguinte:

```
% set Wallace 100
100
% █
```

E para ver o que está “dentro” da variável “Wallace” digite no *prompt* do Tcl/Tk:  
puts \$Wallace

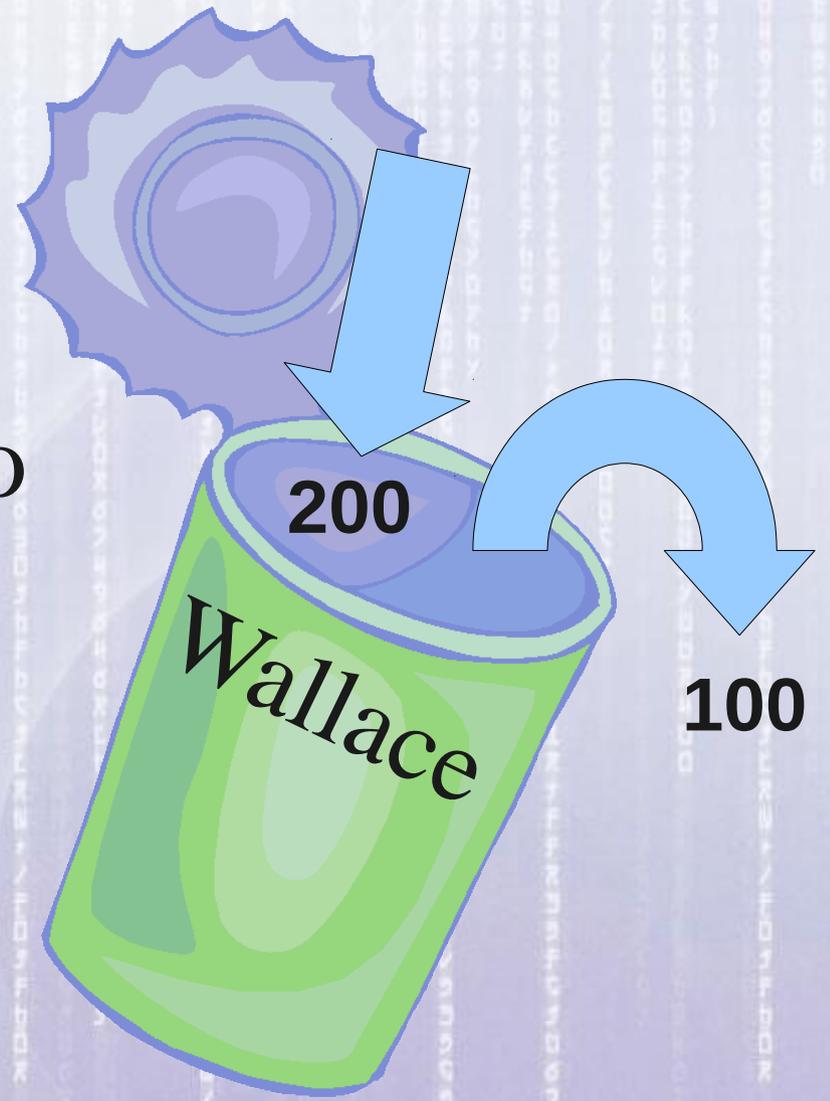
```
% set Wallace 100
100
% puts $Wallace
100
% █
```

*Não se esqueça do “\$”!*

# Mudando o conteúdo de uma Variável

Também podemos mudar o conteúdo da variável “Wallace”.

Vamos substituir o número “100” pelo número “200”.



# Mudando o conteúdo de uma Variável

Digite no terminal

```
% set Wallace 200  
200  
%
```

E para ver o novo valor da variável “Wallace” digite: puts \$Wallace

```
% set Wallace 200  
200  
% puts $Wallace  
200  
%
```

*Não se esqueça do “\$”!*

# Entendendo o papel do “\$”

Para entender a função do carácter “\$” antes do nome da variável, digite primeiro:  
`puts Wallace`

Qual o resultado?

E em seguida digite:  
`puts $Wallace`

Qual o efeito do uso do carácter “\$”?

Explique.

# Escolhendo o Nome da Variável

É importante escolher um nome para a variável que nos ajude a identificar o seu conteúdo.

# Escolhendo o Nome da Variável

É importante escolher um nome para a variável que nos ajude a identificar o seu conteúdo.

Por exemplo se estamos falando do número de moedas que o Wallace tem no seu cofrinho, podemos criar a variável:

`numero_de_moedas_do_Wallace`

com o comando:

```
set numero_de_moedas_do_Wallace 200
```

# Escolhendo o Nome da Variável

Podemos usar qualquer número ou letra para o nome de uma variável, mas o nome da variável **NÃO** pode conter espaços em branco. Substituir os espaços pelo caracter “\_”.

Em vez de escrever:

numero de moedas do Wallace

Escrever:

numero\_de\_moedas\_do\_Wallace

Evitar também o uso de acentos (' ^ ~)

# Fazendo Contas com o Tcl/Tk

Para fazer contas você usaria uma calculadora ou papel e lápis.

Que tal usar Tcl/Tk para fazer contas?



Para fazer contas com Tcl/Tk vamos usar o comando “**expr**” e os operadores:

“\*” multiplicação, “+” soma, “-” subtração e “/” divisão.

# Fazendo Contas com o Tcl/Tk

Imagine calcular quanto dinheiro você vai conseguir guardar durante **10** anos se colocar todo dia no seu cofrinho uma moeda de **R\$ 1,00**?



# Fazendo Contas com o Tcl/Tk

Imagine calcular quanto dinheiro você vai conseguir guardar durante **10** anos se colocar todo dia no seu cofrinho uma moeda de **R\$ 1,00**?

```
expr 365 * 1
```

```
365
```

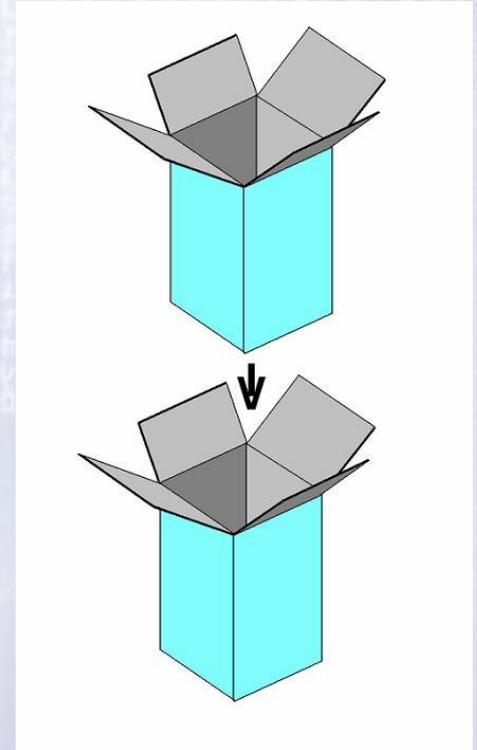
```
expr 365 * 10
```

```
3650
```



# Guardando em uma Variável

Imagine agora guardar o resultado da primeira conta em uma variável e usar essa variável na segunda conta?

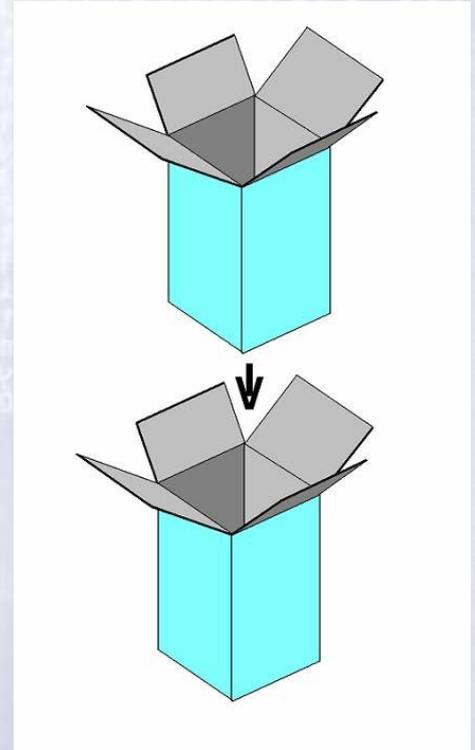


Guardar o resultado da primeira conta na variável: `total_em_um_ano`. E usar conteúdo desta variável na segunda conta.

# Guardando em uma Variável

Vamos guardar o resultado da primeira conta na variável: `total_em_um_ano` usando colchetes “[” e “]”:

```
set total_em_um_ano [expr 365 * 1]
```

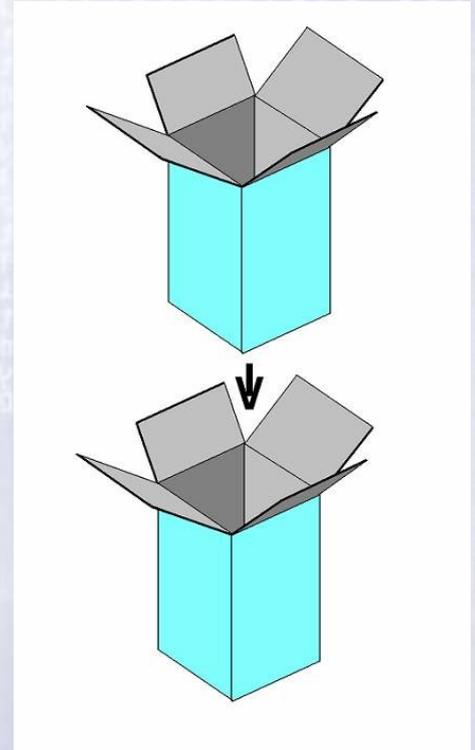


E usar o conteúdo desta variável na segunda conta:

```
set total_em_dez_anos [expr 10 * $total_em_um_ano]
```

# Guardando em uma Variável

Execute esses comandos em um terminal e observe o resultado.



```
% set total_em_um_ano [expr 365 * 1]
365
% set total_em_dez_anos [expr 10 * $total_em_um_ano]
3650
```