

2 Aula 02: 3/SET/2020

2.1 Resumo da aula anterior

- raciocínio
- computador simples
- programa simples em computador simples
- tradução do programa simples para um programa mais simples
- noções de variáveis, repetições, entrada, saída e condição de parada

2.2 Avisos

- instalar Python 3 usando Anaconda
- EP01 disponíveis na página de MAC0110
- horário de plantão de dúvidas com Haile
- **provinha p01 estará disponível a partir de amanhã

2.3 Atenção

Para a Provinha precisamos falar:

- fazer a provinha teste
- fazer a mais uma provinha teste
- ler *Sobre ética*
- ler *Sobre médias*
- duração: 27+2 minutos

2.4 Hoje

- spyder: calculadora (Python shell), editor, executar programa
- mais variáveis
- atribuição
- operações aritméticas: +, -, *, /, ...
- leitura: `input()`
- escrita: `print()`



2.5 Problema: Celsius para Fahrenheit

Calculadora Python Shell


Dado um temperatura em *graus Celsius*, calcular a correspondente temperatura em *graus Fahrenheit*.

A fórmula para conversão é

$$t_f = t_c \times 9/5 + 32$$

Por exemplo, 20 graus Celsius corresponde a $20 * 9 / 5 + 32 = 68$ Fahrenheit.

2.6 Variáveis

apelido ← 

soma ← 0 —

Uma **variável** é um nome que se refere a um valor. Um comando de atribuição cria uma nova variável e lhe dá um valor.

$a = 3$
 $a \leftarrow 3$

2.7 Atribuição

Comando de atribuição

variável = expressão

variável ← 3 expressão

Significado:

1. o valor da expressão é calculado
2. a variável é criada
3. a variável passa a fazer referência ao valor

Exemplos:

```

num = 15
soma = 0 # soma ← 0
soma = soma + num
a = 3
b = 4

```

NUM SOMA

→ ↓ ↓

15 0

 15!

Cada nome de variáveis é uma letra ou ‘_’ seguida de letras, números e ‘_’ (underscore).

Atenção: maiúscula ≠ minúscula

```

maior_nota = 100
Maior_Nota = 15

```

a2 a3 abc_a

xyz ☺

3a 11

2.8 Expressão

Uma **expressão** é uma combinação de valores, variáveis e operadores.

17

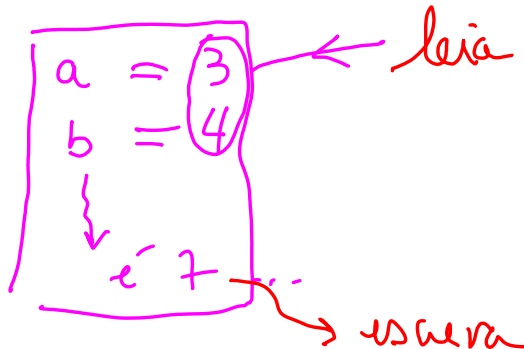
x + 3

num

Expressões usam operadores como +, -, *, / ...

2.9 Problema: soma de dois inteiros

Dada dois inteiros a e b, calcular a sua soma. Por exemplo, para os números 3 e 4 a resposta é 7



Primeira tentativa

```
a = 3
b = 4
soma = a + b
print("A soma a + b é igual a soma")
```

"oi" 'oi'

string

texto

2.10 String

Uma string é texto entre aspas (") ou apóstrofo (')

print("____")
print('____')

2.11 Escrita na tela

```
print("Olá, mundo!")
```

Significado

Escreve na tela do computador

```
Olá, mundo!
```

a, b, soma ←

aty

Aprendemos: programa, mais variáveis, mais atribuição, mais expressões, strings e print()

☆

Segunda tentativa

```
a = 3
b = 4
soma = a + b
print("A soma de a + b é igual a", soma)
```

Virgula

2.12 Mais escrita na tela

```
print("A soma é", soma)
```

Significado

Escreve na tela do computador

| A soma é XXXX

onde **XXXX** é o valor ao qual a variável **soma** faz referência.

Aprendemos: podemos exibir o valor de uma variável com o print()

Terceira tentativa

```
a = 3
b = 4
soma = a + b
print("A soma de", a, "+", b, "é igual a", soma)
```

ou, mais fácil

```
a = 3
b = 4
soma = a + b
print(f"A soma de {a} + {b} é igual a {soma}")
```

chaves
↓

↑
imprimir o valor
exibir o valor

Quarta tentativa

```
a = input("Digite o primeiro número: ")
b = input("Digite o segundo número: ")
soma = a + b
print("A soma de", a, "+", b, "é igual a", soma)
```

2.13 Leitura via teclado

```
nome = input("Prompt")
```

Significado:

O programa pára e espera pela digitação de algum texto seguido do ENTER. "Prompt" é opcional e pode indicar o que programa deseja.

Exemplo:

```
nome = input("Qual é o seu nome? ")
print(nome, ", me fale sobre você")
num = int(input("Digite um numero: "))
```

2.14 Operações sobre strings

O operador **+** concatena dois strings.

Aprendemos: leitura e concatenação de strings

~~11~~

"oi" + "tchau" ~ "oitchau"

Quinta tentativa

```
a_str = input("Digite o primeiro número: ")  
b_str = input("Digite o segundo número: ")  
a_int = int(a_str)  
b_int = int(b_str)  
soma = a_int + b_int  
print("A soma de", a_int, "+", b_str, "é igual a", soma)
```

"0" + "111"
"0" + "111"
"0" + "111"

Sexta tentativa $f(g(x))$

```

a = int(input("Digite o primeiro número: "))
b = int(input("Digite o segundo número: "))
soma = a + b
print("A soma de", a, "+", b, "é igual a", soma)

```

2.15 Função int()

```

int(s)
str -> integer

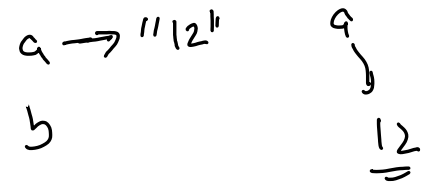
```

Significado

Converte um string para um valor int.

2.16 Valor

Um **valor** é um número **int** ou um texto **str** ou ... um monte de outras coisas ...



Valores podem ser de diferentes TIPOS.

Exemplos:

- "Oi" é um str
- 23 é um int
- "23" é um str
- 514 é um int

? + ?

Aprendemos: valores seus tipos e a função int() de conversão.

