

# 3. Conceitos de programação em Python “continuação”

---

WAGNER ANDRADE



# Sumario

---

- Variáveis;
- Função input();
- Operadores aritméticos;

# Variáveis

## ➤ Definição:

- ✓ Valores armazenados na memória RAM do computador para serem recuperados (lidos) posteriormente;
- ✓ Tem um tipo de dado definido;
- ✓ Nome da variável utilizado para acessar o endereço da memória

```
1 nomeUsuario = "Aluno"  
2 senhaUsuario = 1234  
3 print (nomeUsuario)  
4 print (senhaUsuario)
```

nomeUsuario  
senhaUsuario

Memória RAM	
nomeUsuario	"Aluno"
senhaUsuario	1234

```
1 print (type(nomeUsuario))  
2 print (type(senhaUsuario))
```

<class 'str'>  
<class 'int'>

Aluno  
1234

# Variáveis – tipagem dinâmica

---

- Diferentemente de outras linguagens de programação, o tipo de dados de cada variável é definido automaticamente em função dos valores atribuídos a variável;

## Python

```
nomeUsuario = "Aluno"  
senhaUsuario = 1234
```

## Java

```
String nomeUsuario = "Aluno";  
int senhaUsuario = 1234;
```

## C

```
char[5] nomeUsuario = "Aluno";  
int senhaUsuario = 1234;
```

# Variáveis – regras para nomenclatura

---

- Composição: letras maiúsculas, minúsculas, dígitos numéricos e underline \_
- O nome não deve iniciar por números;
- O nome das variáveis são case sensitive;
- Não usar palavras reservadas;

```
1 flor = "Lírio"  
2 flor1= "Rosa"  
3 Flor = "Cravo"  
4 flor_1="Girassol"  
5 print (flor,flor1,Flor,flor_1)
```

Lírio Rosa Cravo Girassol

# Operadores aritméticos

---

Operação	Python	Exemplo	Resultado
Soma	+	1+2	3
Subtração	-	1-2	-1
Multiplicação	*	1*2	2
Divisão	/	1/2	0.5
Divisão inteira	//	1//2 10//3	0 3
Módulo	%	10%3	1
Potência	**	10**3	1000
Raiz	**	4**0.5	2

# Precedência de operadores aritméticos

Ordem	Operador
1	()
2	+, - Como sinal numérico
3	**
4	*, /, //, %
5	+, -

Para operações com mesmo nível de precedência, o cálculo será feito da esquerda para a direita;

Analise os resultados para as seguintes expressões

$$12+30//5*-2$$

$$1//2*4+5**2$$

Atenção para a exponenciação consecutiva – operação será feita da direita para a esquerda

$$2**3**2$$

$$2^{3^2}$$

# Operador atribuição composto

➤ Operador atribuição composto;

Operador	Exemplo	Conta realizada
+=	x+=3	x = x+3
-=	x-=3	x = x-3
/=	x/=2	x = x/2
*=	x*=2	x = x*2

```
1 x=10
2 x/=2
3 print (x)
```

5.0



# Função input()

---

- Utilizada receber do usuário uma informação via terminal;
  - ✓ Retorna no formato String a informação que o usuário digitou
  - ✓ Como parâmetro, passar a mensagem para o usuário entre aspas

```
1 nome = input ("Digite o seu nome:")  
2 print ("Olá " + nome)
```

```
Digite o seu nome:Wagner  
Olá Wagner
```

# Função input() – casting para tipo numérico

- Para receber dados numéricos e poder utilizá-los em cálculos, deve-se fazer uma conversão de tipo de dado (casting).

- ✓ Exemplo casting de string para inteiro:

```
1 idade = int(input("Digite a sua idade: "))  
2 print ("Em 12 meses você terá", idade+1, "anos.")
```

```
Digite a sua idade: 37  
Em 12 meses você terá 38 anos.
```

- ✓ Exemplo casting de string para float:

```
1 altura = float(input("Digite a sua altura: "))  
2 print ("A sua altura é: ", altura)
```

```
Digite a sua altura: 1.85  
A sua altura é: 1.85
```

# Função input() – casting para string

---

- Útil para converter dígitos numéricos em string, permitindo concatenação de frases usando o sinal de +;

```
1 altura = 1.85  
2 idade = 37  
3 print("Você tem "+str(altura)+"metros e "+str(idade)+"anos.")
```

Você tem 1.85metros e 37anos.

# Função round() – Arrendondamento de float

- Abaixo apresenta-se duas formas de formatar um número decimal para um determinado número de casas;

```
1 resultado = 10/3
2 print (resultado)
3
4 #formatando na impressão
5 print ("%0.2f" %resultado)
6
7 #arrendondando o número na variável
8 resultado = round(resultado,2)
9 print (resultado)
```

3.3333333333333335

3.33

3.33

# Exercício exemplo – variáveis, input() e expressões aritméticas

- Elabore um programa que receba a partir do usuário valores decimais para as variáveis `cat1` e `cat2`. O programa deverá calcular a hipotenusa com base na equação de Pitágoras e retornar mensagem concatenada no console:

$$hip = \sqrt{(cat1^2 + cat2^2)}$$

cat1	cat2	hip
3	4	5.0
10	10	14.142
2.4	5.6	6.09

# Projeto 1

---

- Elabore um programa para cálculo do IMC do usuário
- Armazene o nome, a altura, o peso, calcule o IMC e retorne uma mensagem amigável contendo o nome, a altura o peso e o IMC calculado do usuário.
- Formatar o resultado para duas casas após a vírgula

$$imc = \frac{peso}{altura^2}$$

peso	altura	imc
70	1.85	20.45
60	1.80	18.52
80	1.75	26.12

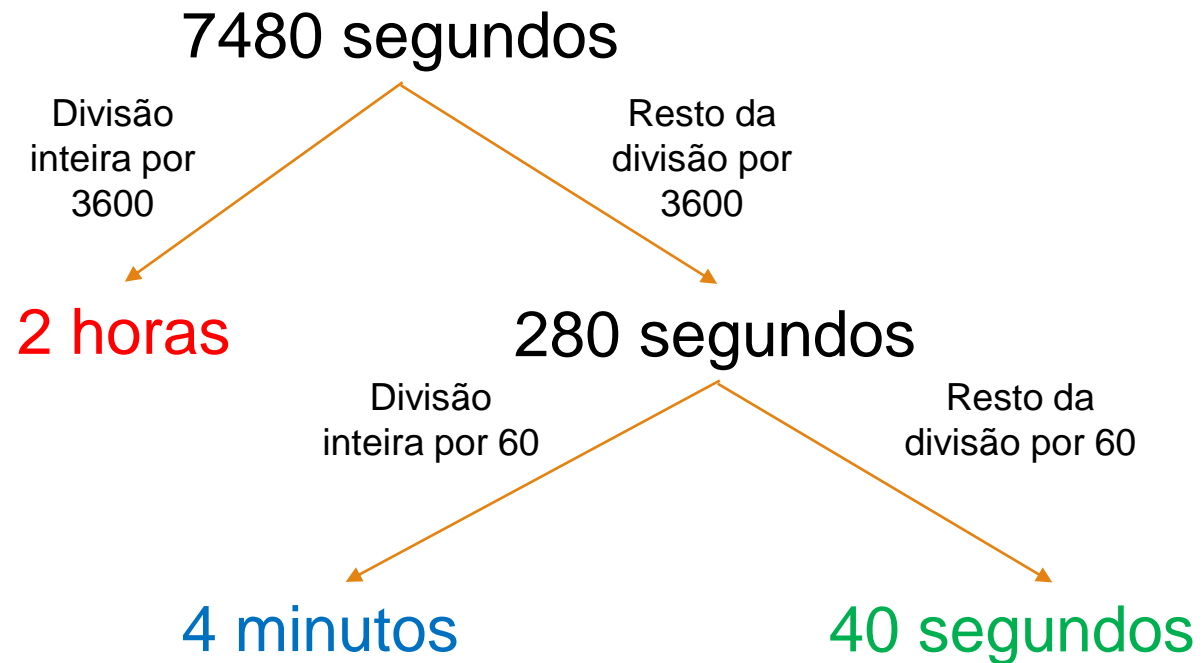
# Projeto 2

---

- Elabore um programa para cálculo da média final de um aluno
- Armazene o nome, receba a nota de cada bimestre acumulando em uma variável nota total (atribuição composta) calcule a média e retorne uma mensagem amigável contendo o nome do aluno e a sua média final.
- Formatar o resultado para uma casa após a vírgula

# Projeto 3

- Elabore um programa que receba a partir do usuário um valor em segundos e trabalhe com este valor entregando como saída horas:minutos:segundos.
- Dica:



- Resultado:

**2:4:40**

Atenção: Não deixar espaços entre o : e os números