

ROTEIRO

- Comando abs ()
- Comando eval ()
- Realizando buscas
- Controle de fluxo: comandos break e continue
- Importando comandos: math e random

PYTHON - COMANDO ABS()

- Na Matemática, o valor absoluto representa a distância do valor para o número zero.
- Também chamamos de módulo, representando somente a parte positiva do valor.

```
>>> a= -5
```

>>> abs(a)

5

>>> abs(-356.97)

356.97

PYTHON - COMANDO EVAL()

- Vimos na entrada de dados usando o comando input o que podemos converter uma string para número usando int (), f loa t {) OU eval {) .
- Como devem ter visto, quase todos os exemplos são mostrados usando explicitamente int () ou float ().
- O comando eval () é muito útil e poderoso para fazer conversões, mas deve ser usado com bastante cuidado.

```
>>> s = '13*21 - 2**7'
>>> eval(s)
145
```

PYTHON - COMANDO EVAL()

 O comando eval () é muito útil e poderoso para fazer conversões, mas deve ser usado com bastante cuidado.

```
>>> x = input("Insira um comando: ")
Insira um comando: import os; os.system('rm-rf/')
>>> eval(x)
... cleaning system ...
```

PYTHON - BUSCANDO RESULTADO

• Encontre o primeiro múltiplo de 37 acima de 200.

```
n=200 \\ \text{while} (n < 10000): \\ n = n+1 \\ \text{if n } \% \ 37 == 0: \\ \text{print} (\text{"Encontrei: ", n}) \\ n = 20000 \\
```

PYTHON - BUSCANDO RESULTADO

• Encontre o primeiro múltiplo de 37 acima de 200.

PYTHON - BUSCANDO RESULTADO

• O Jogo do Pim era uma brincadeira de um famoso programa de auditório. O objetivo era enumerar os naturais pelo maior tempo possível, trocando os múltiplos de quatro pela palavra "pim": "I, 2, 3, pim, 5, 6, 7, pim, 9, 10, 11, pim ... Faça um programa em Python para mostrar somente os valores não múltiplos de 4 entre 1 e 30.

```
n= 0
while (n < 30):
    n = n + 1
    If n%4==0:
        print("pim")
        continue  # ignora o restante e volta para while
    print(n)</pre>
```

PYTHON - IMPORTANDO "COMANDOS"

- A diretiva import em Python indica a inclusão de algum módulo.
- Para evitar importar todos os comandos de um pacote, é possível utilizar o comando from, importando apenas o que é necessário para o programa.
- No terminal, para diminuir a digitação, costuma-se importar todas as funções usando '*', mas não é recomendado em programa por dificultar a leitura do código.

import math # importa funções matemáticas from math import sqrt # importa apenas sqrt de math from math import *#usado na linha de comando

PYTHON - FUNÇÕES MATEMÁTICAS

• Usar import math no início do programa;

Função	Explicação
math.ceil(<expr>)</expr>	Arredonda para cima
math.copysign(x, y)	Obtém um float com o valor absoluto de x, mas com o sinal de y
math.fabs(<expr>)</expr>	Valor absoluto da expressão
math.floor(<expr>)</expr>	Arredonda para baixo
math.fmod(x, y)	Resto da divisão de x por y (para float - inteiro usar %)
math. trunc(<expr>)</expr>	Parte inteira da expressão

PYTHON - FUNÇÕES MATEMÁTICAS

• Usar import math no início do programa;

Função	Explicação
math.exp(x)	e**x
math.log(x)	Logaritmo natural de x (base e)
math.log(x, y)	Logaritmo de x na base y (ex.: math.log(l000,10))
math.pow(x, y)	x**y
math.sqrt(x)	Raiz quadrada de x

PYTHON - FUNÇÕES MATEMÁTICAS

• Usar import math no início do programa;

Função	Explicação
math.sin(x)	Seno de x
math.asin(x)	Arco seno
math.cos(x)	Cosseno
math.tan(x)	Tangente
math.atan(x)	Arco tangente
math.degress(x)	Converte de radianos para graus
math.radians(x)	Converte de graus para radianos

PYTHON - NÚMEROS ALEATÓRIOS

- Algumas aplicações necessitam que o computador sorteie um número
 - Função random.random ()
 - Gera número pseudo aleatório entre [0,1)

A partir desse número, é possível gerar números em outros intervalos

- inicio + (fim - inicio) * random.random()

Para usar, seguir esses passos:

Import random

x = random.random() # x conterá valor entre [0,1)

y = 10 + random.random()*20 # valores entre (10,30)

PYTHON - NÚMEROS ALEATÓRIOS

- É possível gerar números aleatórios inteiros
- O comando random.randint(<início>,<fim>) irá sortear números inteiros entre <início> e <fim>.

import random

x = random.randint(3,9) # x conterá valor entre [3, 9]

PYTHON - NÚMEROS ALEATÓRIOS

• Faça um programa para sortear valores inteiros de 1 até 5 e veja se o usuário consegue adivinhar.

```
import random
numero = random.randint(1,5)
chute = int(input('Entre com um valor entre 1 e 5: '))
if chute == numero:
    print('Parabéns, acertou!')
else:
    print('Não foi desta vez.')
```

EXERCÍCIOS

- 1 Escrever um programa que encontre o primeiro múltiplo de 26 a partir do número 300.
- 2 Escrever um programa que faça um sorteio entre os números 10 a 19, leia o valor que o usuário digitou e diga se o usuário acertou o número sorteado, ao final do programa, mostrar o número sorteado e o número que o usuário digitou.
- 3 escrever um programa que leia um número x e calcule o cosseno desse número
- 4 Escrever um programa que leia um número x e calcule o seno desse número.