Inatel

Networking & Python

CS&I Lab – Cyber Security e IoT Lab

inatel.br

Inatel

Conhecendo o Python

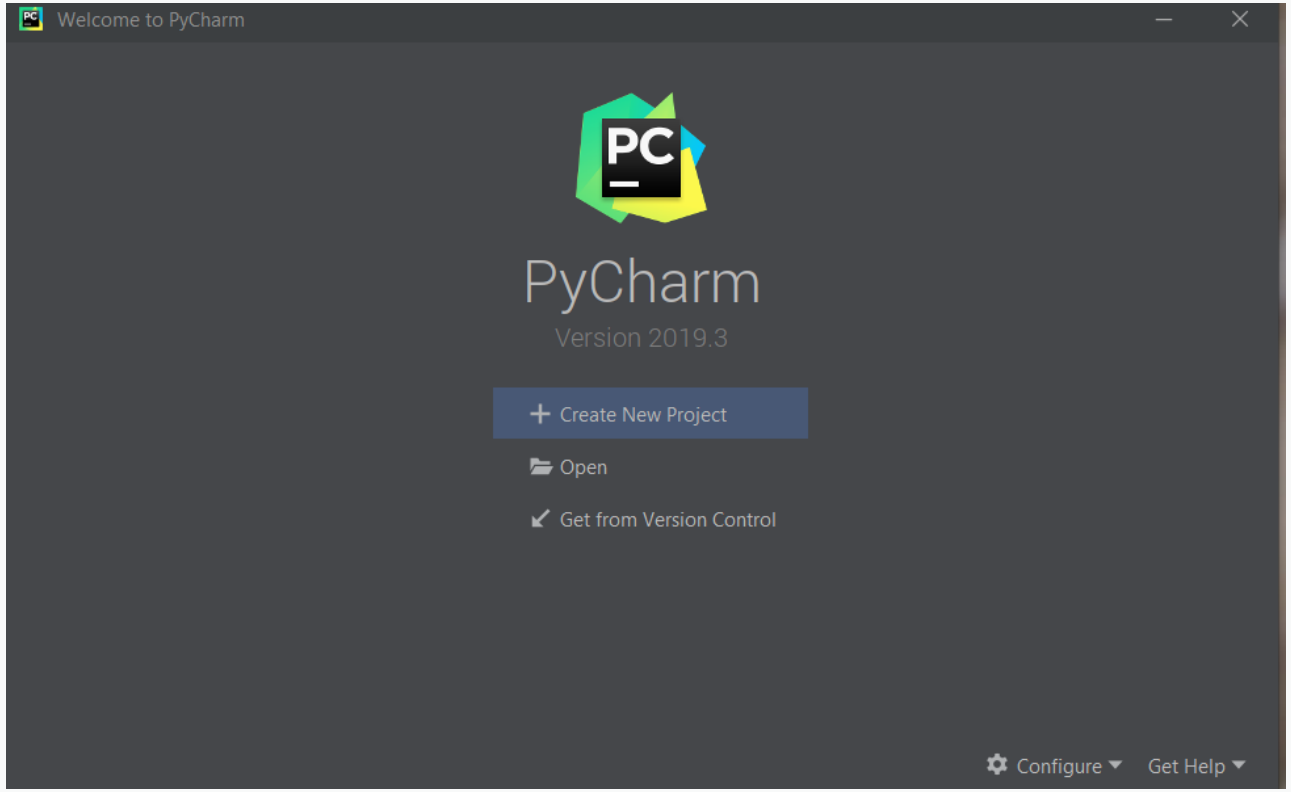
- Fácil aprendizagem;
- Sintaxe simples e intuitiva;
- Extremamente poderosa;
- Documentação ampla e didática;
- Grande quantidade de bibliotecas;
- 2ª linguagem mais usada no mundo (2021).

Inatel

Filosofia Python (Zen of Python)

1. Bonito é melhor que feio;
2. Explícito é melhor que implícito;
3. Simples é melhor que complexo;
4. Complexo é melhor que complicado;
5. Linear é melhor que aninhado;
6. Legibilidade conta;
7. Se a implementação é difícil de explicar, é uma má ideia.

Pycharm



[PyCharm: o IDE Python da JetBrains para desenvolvedores profissionais]

Exibindo uma mensagem na tela

- print(“Olá, mundo!”)
- print(‘Olá, mundo!’)

Inatel

Tipos de variáveis

- String(str) -> armazena caracteres e textos;
- int -> armazena números inteiros;
- float -> armazena números reais;
- bool -> armazena valores lógicos (V/F);
- complex -> armazena números complexos.

Inatel

Declarando uma variável

- nome = “Italo”
- idade = 22
- altura = 1.89
- faz_faculdade = True
- coordenadas = 5 + 2j

- qualquer_texto = str()
- qualquer_inteiro = int()

Inatel

Exibindo uma string na tela

- nome = “Italo”
- sobrenome = “Tacca”

- print(nome)
- print(nome + “ “ + sobrenome)
- print(f”Meu nome eh: {nome}”)
- print(f”Meu nome eh: {nome + ‘ ‘ + sobrenome}”)

Inatel

Exibindo qualquer variável na tela

- nome = “Italo”
- idade = 22

- print(nome)
- print(idade)
- print(f“Idade: {idade}“)

Entrada de dados

- nome = input(“Digite o seu nome: ”)
- idade = int(input(“Digite a sua idade: ”))
- altura = float(input(“Qual a sua altura? ”))
- faz_faculdade = bool(input(“Você faz faculdade? (True/False)”))

Entrada e saída de dados

1. Faça um programa que pergunte qual o nome, idade e altura do usuário e mostre esses dados na tela logo em seguida.

2. Faça um programa que solicita dois números inteiros para o usuário, soma-os e mostra o resultado na tela.
   - Experimente em seguida utilizar outros operadores matemáticos (+, -, *, /).

Inatel

Estrutura condicional

- Utilizam-se comparações na estrutura if-else com a finalidade de desviar o fluxo de execução para trechos específicos de código.
- As comparações podem ser feitas com os operadores relacionais: “==“, “<“, “>”, “<=“, “>=“, “!=“.

Estrutura condicional

```
idade = int(input("Qual a sua idade? "))

if idade < 18: # se tiver menos de 18 anos
    print("Você é menor de idade.")
else: # se tiver 18 anos ou mais
    print("Você é maior de idade.")
```

Inatel

Estrutura condicional

```
numero = int(input("Digite um número: "))

if numero == 0:
    print("O número digitado é 0.")
elif numero < 0:
    print("O número digitado é negativo.")
else:
    print("O número digitado é positivo")
```

Estrutura condicional com duas ou mais condições

- Caso o desvio de fluxo dependa de duas ou mais condições, pode-se utilizar os operadores lógicos: and, or, not.

Estrutura condicional com duas ou mais condições

```
if numero >= 0 and numero <= 10:
    print("O número pertence ao conjunto de 0 a 10.")
else:
    print("O número não pertence ao conjunto de 0 a 10")
```

Estrutura condicional com duas ou mais condições

```
fruta = input("Qual fruta você deseja comprar? ")

if fruta == 'maça' or fruta == 'laranja':
    print("A fruta está disponível e será adicionada ao carrinho.")
else:
    print("A fruta inserida não está disponível.")
```

Inatel

Estruturas de repetição - while

```
contagem = int(input("Até qual número você quer contar? "))
i = 0

while i <= contagem:
    print(i)
    i = i + 1
```

Inatel

Estruturas de repetição - for

```
contagem = int(input("Até qual número você quer contar? "))

for i in range(contagem+1):
    print(i)
```

Inatel

Estruturas de repetição - for

```
lista = ['banana', 'abacate', 'limão', 'laranja', 'kiwi', 'maçã’]

for i in lista:
    if i == 'laranja' or i == 'maçã':
        print(i)
```

Módulo os

- O módulo os corresponde a uma biblioteca que possibilita a execução de comandos no sistema operacional do computador. Assemelha-se à utilização do Prompt de Comando do Windows e do Terminal no Linux.

- import os

Inatel

Módulo os

```
import os

os.system('whoami')
os.system('ipconfig')

texto = os.popen('ping www.uol.com.br').read()
print(texto)
```

Módulo os

- Faça um programa que peça para o usuário inserir um comando do Windows e que em seguida execute-o utilizando o módulo os.
  - Exemplos de comandos:
    - ipconfig
    - arp –a
    - whoami
    - dir
    - ping www.uol.com.br –n 1
    - netstat -an

Inatel

Módulo Threading

```
import threading
import os
import time

def pinger(site):
    os.system(f'ping {site}')

urls = ["www.google.com","www.facebook.com","www.youtube.com"]
threads = []

start_time = time.time()

for url in urls:
    t = threading.Thread(target=pinger, args=(url,))
    threads.append(t)
    t.start()

for thread in threads:
    thread.join()

print (f"\nTempo para rodar o código: {time.time() - start_time} segundos")
```

Módulo socket

- O módulo socket permite estabelecer a comunicação entre dois ou mais processos (programas) por meio dos protocolos de transporte TCP ou UDP.
- Os processos podem estar no mesmo computador ou em computadores distintos.

Inatel

Módulo socket – Servidor TCP

```
from socket import *
import threading

servidor = socket(AF_INET, SOCK_STREAM)
servidor.bind(("127.0.0.1", 1234))
servidor.listen(1)

cliente, endereco = servidor.accept()
```

Módulo socket – Cliente TCP

```
from socket import *

cliente = socket(AF_INET, SOCK_STREAM)
cliente.connect(("127.0.0.1", 1234))
```

Módulo socket

- Os módulos python servidor.py e cliente.py executam uma aplicação de bate-papo entre dois processos distintos.

Inatel

OBRIGADO!