

ESCOPO E SEQUÊNCIA

OBJETIVOS CURRICULARES

O objetivo do curso é:

- despertar o interesse do aluno em programação de computadores;
- familiarizar o aluno com os conceitos universais de programação computacional;
- apresentar a sintaxe da linguagem de programação Python, a semântica e o ambiente de tempo de execução;
- familiarizar o aluno com técnicas gerais de codificação e programação orientada a objetos;
- permitir que o aluno inicie seus próprios estudos e abra um caminho para a carreira de desenvolvedor.

Programa do Curso : Python Essentials – Parte 1 (PE1)

PE1: Módulo 1

Introdução ao Python e a Programação de Computador

- ✓ Python como uma linguagem de programação moderna, universal e crescente
- ✓ Versões do python e desenvolvimento da linguagem
- ✓ Breve revisão das ferramentas e ambientes necessários para iniciar a programação em Python

PE1: Módulo 2

Tipos de dados, variáveis, operações básicas de saída e de entrada, operadores básicos

- ✓ Como escrever e executar o primeiro programa Python
- ✓ Literais em python
- ✓ Operadores e expressões python
- ✓ Variáveis – nomeação e uso
- ✓ Operações básicas de entrada/saída em Python

Programa do Curso: Python Essentials – Parte 1 (PE1)

PE1: Módulo 3

Valores booleanos, Execução Condicional, Loops, Listas e Processamento de Listas, Lógica e Operação Bit a Bit

- ✓ Tipo de dados booleanos
- ✓ Operadores relacionais em Python
- ✓ Tomada de decisão em Python: *if*, *if-elif*, *if-elif-else*
- ✓ Repetindo a execução de código usando loops: *while* e *for*
- ✓ Operações lógicas e bit a bit em Python
- ✓ Listas: construção, indexação, divisão e manipulação de conteúdo
- ✓ Como classificar uma lista usando um algoritmo de ordenação por flutuação (*bubble-sort*)
- ✓ Listas multidimensionais e suas aplicações

PE1: Módulo 4

Funções, Tuplas, Dicionários e Processamento de Dados

- ✓ Estruturação de códigos e o conceito de funções
- ✓ Invocação de função e retorno de um resultado de uma função
- ✓ Escopos de nomes e sombreamento de variável
- ✓ Tuplas – propósito, construção e uso
- ✓ Dicionários – propósito, construção e uso

Perfil do Concluinte PE1

Um aluno que tenha concluído **Python Essentials – Parte 1** (PE1) terá adquirido:

- ✓ capacidade de projetar, desenvolver e melhorar programas de computador simples codificados em Python;
- ✓ conhecimento adequado para começar a aprender outra linguagem de programação;
- ✓ competência suficiente para fazer o exame PCEP e obter a certificação correspondente;
- ✓ as habilidades necessárias para participar do próximo curso do Instituto Python PE2;
- ✓ experiência permitindo-lhe assumir um emprego como testador júnior;
- ✓ a possibilidade de continuar seu desenvolvimento pessoal através da autoeducação e autoaperfeiçoamento.

Programa do Curso : Python Essentials – Parte 2 (PE2)

PE2: Módulo 1

Módulos, Pacotes e PIP

- ✓ O que é um módulo e por que precisamos dele?
- ✓ Importação e utilização de módulos
- ✓ Revisão de alguns módulos úteis do Python
- ✓ O que é um pacote e como ele difere de um módulo?
- ✓ Construindo e usando pacotes
- ✓ PIP – o canivete suíço para manutenção de pacotes

PE2: Módulo 2

Exceções, strings, métodos de string e lista

- ✓ Caracteres, strings e padrões de codificação
- ✓ Strings vs. listas – semelhanças e diferenças
- ✓ Métodos de lista
- ✓ Métodos de strings
- ✓ A maneira do Python de lidar com erros de tempo de execução
- ✓ Controlando o fluxo de erros usando *try* e *except*
- ✓ Hierarquia de exceções

Programa do Curso : Python Essentials – Parte 2 (PE2)

PE2: Módulo 3

Programação orientada a objetos

- ✓ Conceitos básicos de programação de objetos
- ✓ Da abordagem procedimental à abordagem de objeto – motivações e benefícios
- ✓ Classes, objetos, propriedades e métodos
- ✓ Herança e polimorfismo
- ✓ Exceção como objeto

PE2: Módulo 4

Diversos

- ✓ Geradores, iteradores e closures
- ✓ Trabalhando com sistema de arquivos, árvores de diretório e arquivos
- ✓ Módulos selecionados da Biblioteca Padrão do Python(*sistema operacional, data, data e hora, calendário*)

Perfil do Concluinte PE2

Um aluno que tenha concluído **Python Essentials – Parte 2** (PE2) terá adquirido:

- ✓ capacidade de projetar, desenvolver e melhorar aplicativos de computador de vários módulos codificados em Python;
- ✓ capacidade de analisar e modelar problemas da vida real nas categorias OOP;
- ✓ competências suficientes para fazer o exame PCAP e obter a certificação correspondente;
- ✓ experiência para iniciar em um emprego como desenvolvedor júnior;
- ✓ habilidades suficientes para criar e desenvolver seu próprio portfólio de programação;
- ✓ o potencial de usar Python em aplicações da vida cotidiana, incluindo atividades DIY.