

Especialista em Python e Inteligência Artificial

Programa de Estudo

Duração: 6 meses

Unidade 1: Introdução ao Python e ambiente de desenvolvimento

Instalação do Python 3, configuração do IDE (VS Code / Jupyter Notebook). Variáveis, tipos de dados, operadores e primeiro programa.

Unidade 2: Estruturas de controle e funções

Condicionais if/elif/else. Laços for e while. Funções, parâmetros, retorno de valores e funções lambda.

Unidade 3: Coleções e programação orientada a objetos

Listas, tuplas, dicionários e sets. Classes, objetos, herança e encapsulamento em Python.

Unidade 4: Arquivos e bancos de dados com Python

Leitura e escrita de arquivos. Manipulação de exceções. Bancos de dados com sqlite3, mysql-connector e SQLAlchemy ORM.

Unidade 5: Fundamentos de Inteligência Artificial e Machine Learning

Conceitos de IA, ML e Deep Learning. Tipos de aprendizado. Ecossistema Python para IA. Introdução ao NumPy e Pandas.

Unidade 6: Processamento de imagens com OpenCV

Instalação e uso do OpenCV. Transformações de imagens: escala de cinza, redimensionamento, recorte e rotação.

Unidade 7: Detecção de objetos e reconhecimento facial

Algoritmos Haar Cascades e HOG. Detecção e acompanhamento de rostos em tempo real. Reconhecimento de formas e contornos.

Unidade 8: Redes neurais com TensorFlow e Keras

Arquitetura de redes neurais. Modelos sequenciais com Keras. Treinamento, avaliação e otimização de modelos de IA.

Unidade 9: Projeto final: Sistema de visão computacional

Desenvolvimento de um sistema completo de detecção de objetos em vídeo em tempo real com Python, OpenCV e modelo pré-treinado (YOLO / SSD).