

Python - Áreas de Aplicação

Python é uma linguagem de programação de uso geral. É adequado para o desenvolvimento de uma ampla gama de aplicativos de software. Nos últimos anos, Python tem sido a linguagem preferida para desenvolvedores nas seguintes áreas de aplicação -

- Ciência de Dados
- Aprendizado de máquina
- Desenvolvimento web
- Visão computacional e processamento de imagens
- Sistemas embarcados e IoT
- Agendamento e automação de trabalhos
- Aplicativos GUI de desktop
- Aplicativos baseados em console
- Aplicativos CAD
- Desenvolvimento de jogos

Vejamos essas áreas de aplicação com mais detalhes:

Ciência de Dados

A recente ascensão meteórica do Python nos gráficos de popularidade se deve em grande parte às suas bibliotecas de ciência de dados. Python se tornou uma habilidade essencial para cientistas de dados. Hoje, aplicativos web em tempo real, aplicativos móveis e outros dispositivos geram uma enorme quantidade de dados. As bibliotecas de ciência de dados do Python ajudam as empresas a gerar insights de negócios a partir desses dados.

Bibliotecas como **NumPy** , **Pandas** e **Matplotlib** são amplamente utilizadas para aplicar algoritmos matemáticos aos dados e gerar **visualizações** . Distribuições Python comerciais e comunitárias, como Anaconda e ActiveState, agrupam todas as bibliotecas essenciais necessárias para a ciência de dados.

Aprendizado de máquina

Bibliotecas Python como **Scikit-learn** e **TensorFlow** ajudam na construção de modelos para previsão de tendências como satisfação do cliente, valores projetados de ações, etc., com base em dados anteriores. **As aplicações de aprendizado de máquina** incluem (mas não se limitam a) diagnóstico médico, arbitragem estatística, análise de cesta, previsão de vendas, etc.

Desenvolvimento web

As estruturas web do Python facilitam o rápido desenvolvimento de aplicações web. **Django** , **Pyramid** , **Flask** são muito populares entre a comunidade de desenvolvedores web. etc. tornam muito fácil desenvolver e implantar aplicativos da web simples e complexos.

As versões mais recentes do Python fornecem suporte à programação assíncrona. Estruturas web modernas aproveitam esse recurso para desenvolver aplicativos web e APIs rápidos e de alto desempenho.

Visão computacional e processamento de imagens

OpenCV é uma biblioteca amplamente popular para captura e processamento de imagens. Algoritmos de processamento de imagem extraem informações de imagens, reconstroem dados de imagem e vídeo. A Visão Computacional usa processamento de imagem para detecção de rosto e reconhecimento de padrões. OpenCV é uma biblioteca C++. Sua porta Python é amplamente usada devido ao seu recurso de desenvolvimento rápido.

Algumas das áreas de aplicação da visão computacional são **robótica** , vigilância industrial, automação e **biometria** , etc.

DE ANÚNCIOS

Sistemas embarcados e IoT

Micropython (<https://micropython.org/>), uma versão leve especialmente para microcontroladores como **Arduino** . Muitos produtos de automação, robótica, **IoT** e aplicações de quiosque são construídos em torno do Arduino e programados com Micropython. **Raspberry Pi** também é um computador de placa única de baixo custo muito popular usado para esse tipo de aplicação.

Agendamento e automação de trabalhos

Python encontrou uma de suas primeiras aplicações na automação de trabalhos CRON (Command Run ON). Certas tarefas, como backups periódicos de dados, podem ser escritas em scripts Python programados para serem invocados automaticamente pelo agendador do sistema operacional.

Muitos produtos de software como o Maya incorporam API Python para escrever scripts de automação (algo semelhante aos macros do Excel).

Aplicativos GUI de desktop

Python é uma ótima opção para construir aplicativos GUI de desktop ergonômicos, atraentes e fáceis de usar. Várias bibliotecas gráficas, embora construídas em C/C++, foram portadas para Python. O popular kit de ferramentas gráficas Qt está disponível como um pacote **PyQt** em Python. Da mesma forma, WxWidgets foi portado para Python como **WxPython**. Pacote GUI integrado do Python, TKinter é uma interface Python para o kit de ferramentas Tk Graphics.

Aqui está uma lista selecionada de bibliotecas Python GUI:

- Tkinter - Tkinter é a interface Python para o kit de ferramentas Tk GUI fornecido com a biblioteca padrão do Python.
- wxPython - Esta é a interface Python para o kit de ferramentas GUI wxWidgets. O aplicativo BitTorrent Client foi construído com a funcionalidade wxPython.
- PyQt - Qt é um dos kits de ferramentas GUI mais populares. Foi portado para Python como um pacote PyQt5. Aplicativos GUI de desktop notáveis que usam PyQt incluem QGIS, Spyder IDE, Caliber Ebook Manager, etc.
- PyGTK - PyGTK é um conjunto de wrappers escritos em Python e C para a biblioteca GTK + GUI. O tutorial completo do PyGTK está disponível aqui.

- **PySimpleGUI** - PySimpleGui é uma biblioteca GUI de plataforma cruzada de código aberto para Python. Seu objetivo é fornecer uma API uniforme para a criação de GUIs de desktop baseadas nos kits de ferramentas Tkinter, PySide e WxPython do Python.
- **Jython** - Jython é uma porta Python para Java, que fornece aos scripts Python acesso contínuo às bibliotecas Java GUI na máquina local.

Aplicativos baseados em console

Python é frequentemente empregado para construir aplicativos CLI (interface de linha de comando). Esses scripts podem ser usados para executar tarefas CRON agendadas, como fazer backups de bancos de dados, etc. Existem muitas bibliotecas Python que analisam os argumentos da linha de comando. A biblioteca `argparse` vem junto com a biblioteca padrão do Python. Você pode usar `Click` (parte da estrutura `Flask`) e `Typer` (incluído na estrutura `FastAPI`) para construir interfaces de console para os aplicativos baseados na web criados pelas respectivas estruturas. `Textual` é uma estrutura de desenvolvimento rápido para construir aplicativos que rodam dentro de um terminal e também em navegadores.

Aplicativos CAD

Os engenheiros de CAD podem aproveitar a versatilidade do Python para automatizar tarefas repetitivas, como desenhar formas e gerar relatórios.

Autodesk Fusion 360 é um software CAD popular, que possui uma API Python que permite aos usuários automatizar tarefas e criar ferramentas personalizadas. Da mesma forma, o SolidWorks possui um shell Python integrado que permite aos usuários executar scripts Python dentro do software.

CATIA é outro software CAD muito popular. Junto com um VBScript, certas bibliotecas Python de terceiros que podem ser usadas para controlar o CATIA.

Desenvolvimento de jogos

Alguns aplicativos de jogos populares foram desenvolvidos com Python. Os exemplos incluem `BattleField2`, `The Sims 4`, `World of Tanks`, `Piratas do Caribe` e muito mais. Esses aplicativos são desenvolvidos com uma das seguintes bibliotecas Python.

`Pygame` é uma das bibliotecas Python mais populares usadas para criar jogos de computador envolventes. `Pygame` é uma biblioteca Python de código aberto para criar aplicativos multimídia, como jogos, construídos com base na excelente biblioteca `SDL`. É uma biblioteca multiplataforma, o que significa que você pode

construir um jogo que pode ser executado em qualquer plataforma de sistema operacional.

Outra biblioteca, Kivy, também é amplamente usada para criar jogos para desktop e dispositivos móveis. Kivy possui uma interface multitoque. É uma biblioteca Python de código aberto e plataforma cruzada para desenvolvimento rápido de aplicativos de jogos. Kivy roda em Linux, Windows, OS X, Android, iOS e Raspberry Pi.

A biblioteca PyKyra é baseada em SDL (Software and Documentation Localisation) e no mecanismo Kyra. É uma das estruturas de desenvolvimento de jogos mais rápidas. PyKyra suporta formatos multimídia MPEG, MP3, Ogg Vorbis, Wav, etc.