

installationen

November 13, 2024

1 Installationen

Dieses Notebook führt Sie durch die Installation von Python, Jupyter Notebook und wichtigen Bibliotheken.

1.1 Schritt 1: Installation von Python

1.1.1 Auf Windows

1. Besuchen Sie die [offizielle Python-Website](#).
2. Laden Sie die neueste Python-Version herunter und führen Sie das Installationsprogramm aus.
3. Stellen Sie sicher, dass die Option “Add Python to PATH” während der Installation ausgewählt ist.

1.1.2 Auf Rasp Pi OS

Führen Sie die folgenden Befehle, um Python auf OS zu installieren.

```
[ ]: !sudo apt update
      !sudo apt install python3
```

Nach der Installation können Sie die Python-Version in der Eingabeaufforderung überprüfen:

```
[ ]: !python --version
```

1.2 Schritt 2: Installation von Pip

Pip ist ein Paketverwaltungsprogramm, das verwendet wird, um Python-Pakete und -Bibliotheken zu installieren, zu verwalten und zu deinstallieren. Es ist der Standardpaketmanager für Python und macht es einfach, externe Bibliotheken und Tools zu integrieren, die nicht in der Standardbibliothek von Python enthalten sind.

Installation von Pip auf OS:

```
[ ]: !sudo apt install python3-pip
```

Pip wird normalerweise mit Python installiert. Überprüfe die Pip-Version:

```
[ ]: !pip3 --version
```

Falls Pip nicht installiert ist, können Sie auch mit dem folgenden Skript installieren:

```
[ ]: !python -m ensurepip --upgrade
```

```
[ ]: #Alternativität zu obiger Code-Zeile  
!python.exe -m pip install --upgrade pip
```

1.3 Schritt 3: Installation von Jupyter Notebook

Installieren Sie Jupyter Notebook mit Pip:

```
[ ]: !pip3 install jupyter
```

1.4 Schritt 4: Installtion von zusätzlichen Bibliotheken

1.4.1 Darstellung in Matplotlib

Matplotlib ist eine weit verbreitete Bibliothek in Python, die für die Erstellung von statischen, animierten und interaktiven Grafiken verwendet wird. Sie bietet eine Vielzahl von Funktionen zum Plotten von Diagrammen, wie Linien-, Balken-, Kreis-, Streu- und Histogrammdiagrammen. Matplotlib ist besonders beliebt, weil sie flexibel und anpassbar ist, was sie zu einem mächtigen Werkzeug für die Visualisierung von Daten in Wissenschaft, Technik und Datenanalyse macht.

Installation von Matplotlib:

```
[ ]: !pip3 install -U matplotlib
```

1.4.2 RPi.GPIO

RPi.GPIO

Die RPi.GPIO-Bibliothek ermöglicht die direkte Steuerung der GPIO-Pins (General Purpose Input/Output) des Raspberry Pi aus Python heraus. Sie bietet Funktionen, um Pins als Ein- oder Ausgänge zu konfigurieren und digitale Signale zu lesen oder zu senden.

Die RPi.GPIO-Bibliothek wird normalerweise auf einem Raspberry Pi verwendet und ist unter Windows nicht direkt verfügbar, da sie speziell für die Raspberry Pi-Hardware entwickelt wurde. Wenn Sie GPIO-Funktionen auf einem Raspberry Pi simulieren möchten, können Sie andere Bibliotheken wie `gpiozero` verwenden.

Hier ist, wie Sie sie installieren können:

```
[ ]: !pip3 install RPi.GPIO
```

1.4.3 GPIOZero

GPIOZero ist eine einfachere und benutzerfreundlichere Bibliothek zur Steuerung der GPIO-Pins des Raspberry Pi. Sie baut auf RPi.GPIO auf und bietet eine höhere Abstraktionsebene, was die Programmierung von Hardwarekomponenten für Anfänger erleichtert.

Hier ist, wie Sie sie installieren können:

```
[ ]: !pip3 install gpiozero
```

1.5 Schritt 5: Verifizierung

Um sicherzustellen, dass alles korrekt installiert ist, können Sie die folgenden Befehle in einer neuen Jupyter-Zelle ausführen:

```
[ ]: !pip show gpiozero
```

1.6 Zusammenfassung

Damit ist die grundlegende Installation auf deinem Windows-System abgeschlossen. Sie können nun Jupyter Notebook verwenden, um Python-Skripte zu entwickeln.