

Python Teil 2

Wilfried Teichert

Python Teil 2 - Themenübersicht

1. Einführung

- diese Übersicht

2. Wiederholung Python Grundlagen

- Kenntnisse auffrischen
- Besonderheiten von Python (Syntax, Typing)
- Wichtige Datentypen

3. Fortgeschrittene Programmierkonzepte Teil 1

- Datentyp list und andere „Iterables“
- Comprehension (spezielle Anweisungen zum Erzeugen von generischen Inhalten für Datentypen wie Listen und Dictionaries)

4. Fortgeschrittene Programmierkonzepte Teil 2

- Rekursion
- Generatoren (komfortables Erzeugen der Folgen von Werten)

5. Fortgeschrittene Programmierkonzepte Teil 3

- Variable Anzahl an Parametern (*args und *kwargs)
- Anonyme Funktionen (lambda)
- Decorators – Bedeutung, Anwendungsfall, Umsetzung

Python Teil 2 - Themenübersicht

6. Virtuelle Entwicklungsumgebung mit dem venv-Modul erstellen

- In einer virtuellen Umgebung lassen sich Python-Pakete installieren, ohne die systemweite Python-Installation zu beeinträchtigen
- venv-Modul vorstellen
- Projektverwaltung in virtueller Umgebung
- Vor- und Nachteile

7. Datenbank I

- Werkzeug zur Datenbankbearbeitung anwenden
- DBMS

8. Datenbank II

- Datenmodelle realisieren
- Erstellen von Tabellen

9. Datenbank III

- Zusammenhang Programm – DBMS erkennen
- SQL-Statements

10. Datenbank IV

- Informationen aus DBMS bereitstellen
- Query – verarbeiten des Abfrageergebnisses

Python Teil 2 - Themenübersicht

11. Design Patterns

- Entwurfsmuster für bewährte Lösungsschablonen zu wiederkehrenden Entwurfsproblemen:
- Muster die Abbildung, Verhalten, Struktur, Erzeugung
(Factory, Abstract Factory, Adapter, Bridge, Builder, Prototype, Composite, Singleton, Facade, Proxy)

Python Teil 2 - Themenübersicht

12. OOP Intro

- OOP Intro
- Motivation
- Klassen – Instanzen

13. OOP UML

- Klassen modellieren mit UML

14. OOP in Python

- Aufbau einer Klassendefinition
- wichtige Attribute und Methoden

12. OOP Konzepte (1)

- Vererbung
- Objektorientierte Modellierung

13. OOP Konzepte (2)

- Datenkapselung
- Polymorphismus

14. OOP Konzepte (3)

- Methoden- und Operatorüberladung

Python Teil 2 - Themenübersicht

18. Applikationen erstellen in Python

- Grafische Oberflächen erstellen
- User Experience
- Projektstruktur

19. GUI-Entwicklung mit tkinter

- Tkinter ist eine Sprachanbindung für das GUI-Toolkit Tk für die Programmiersprache Python
- tkinter (kleingeschrieben) ist das Modul in der Standardbibliothek
- Fenster erzeugen
- Texte anzeigen

20. Schaltflächen und Eingaben

- Buttons
- input-Boxen

21. Layout erstellen und Grafiken einbinden

- Methoden zum Einbinden der Elemente
- grid-Manager
- pack-Manager
- place-Manager
- Bilder einfügen und korrekt skalieren

Python Teil 2 - Themenübersicht

18. Animationen und Ereignisse

- Grafiken dynamisch ändern
- Events zusammenfassen und verarbeiten

19. Datenverwaltung mit GUI-Objekten

- Kontrollvariablen werden an Attribute von GUI-Objekten angebunden, um Zugriff auf Daten einer GUI-Komponente zu erhalten
- Daten innerhalb verschiedener GUI-Elemente nutzen

20. Kleines Projekt

- Erstellen einer Applikation mit tkinter