

Kursübersicht

Programmieren für Einsteiger

Im Python-Programmierkurs werden die Grundlagen der Programmierung mit Python vermittelt. Der Kurs beinhaltet sowohl theoretische als auch praktische Aspekte und gibt Ihnen ein Verständnis dafür, wie Python in verschiedenen Anwendungsbereichen eingesetzt werden kann.

1. Einführung in Python:

In dieser Einheit werden die Grundlagen der Python-Programmierung vermittelt. Sie lernen, wie Sie Python installieren und ausführen können, wie Sie Ihre Entwicklungsumgebung aufsetzen und die Shell verwenden.

2. Datenstrukturen:

Hier lernen Sie die verschiedenen Datenstrukturen in Python kennen, wie Listen, Tupel und Dictionaries. Sie erfahren, wie Sie diese Datenstrukturen erstellen, ändern und darauf zugreifen können.

3. Eingabe und Ausgabe:

In dieser Einheit geht es darum, wie man Daten in Python ein- und ausgibt, einschließlich der Verwendung von Dateien. Sie lernen, wie Sie z.Bsp. Texte einlesen, sie formatieren und speichern können.

4. Funktionen:

In diesem Abschnitt lernen Sie, wie man Funktionen in Python definiert und aufruft. Sie erfahren, wie man Funktionen mit Parametern erstellt, die eine bestimmte Aufgabe ausführen, und wie man die Rückgabewerte von Funktionen verwendet.

5. Objektorientierte Programmierung:

In dieser Einheit lernen Sie die Grundlagen der objektorientierten Programmierung in Python kennen. Sie erfahren, wie Sie Klassen und Objekte erstellen und wie Sie Vererbung verwenden können, um Code zu organisieren und zu strukturieren.

6. Schleifen:

Hier geht es darum, wie man Schleifen in Python erstellt, einschließlich for- und while-Schleifen. Sie lernen, wie Sie Schleifen verwenden, um Code zu wiederholen und Iterationen durch Datenstrukturen durchzuführen.

7. Nebenläufigkeit:

In dieser Einheit lernen Sie, wie man nebenläufige Programme in Python schreibt. Sie erfahren, was Threads sind und wie man sie in Python erstellt, um Aufgaben gleichzeitig auszuführen. Zudem werden Sie auch die Verwendung von asyncio kennenlernen, um asynchrone Aufgaben zu erledigen.

8. Mini-Projekt:

Hier wenden Sie das Gelernte auf ein praktisches Mini-Projekt an. Sie wählen ein kleines Projekt aus und setzen es mit Python um, um das Verständnis und die Fähigkeiten, die Sie im Kurs erworben haben, anzuwenden.

Machine Learning Starter

ChatGPT und co. - wie funktionieren diese KIs eigentlich? Im Machine Learning Kurs lernen Sie die Grundlagen des maschinellen Lernens kennen und wie Sie Modelle trainieren und bewerten können. Der Kurs beinhaltet sowohl theoretische als auch praktische Aspekte und gibt Ihnen ein Verständnis dafür, wie Machine Learning in verschiedenen Anwendungsbereichen eingesetzt werden kann.

1. Was ist ML?

In dieser Einheit erhalten Sie eine Einführung in die Grundlagen von Machine Learning und erfahren, in welchen Bereichen es Anwendung findet.

2. Datenvorbereitung:

In dieser Einheit geht es darum, wie man Daten für das Machine Learning vorbereitet. Dazu gehören die Reinigung, Integration und Transformation von Daten.

3. Regression:

In dieser Einheit erhalten Sie eine Einführung in Regression und lineare Regression und erfahren, wie man Regressionsmodelle auf echte Daten anwendet.

4. Klassifikation:

In dieser Einheit geht es um die Einführung in die Klassifikation und verschiedene Algorithmen. Sie erfahren, wie man Klassifikationsmodelle auf echte Daten anwendet.

5. Clustering:

Hier lernen Sie, was Clustering ist und welche verschiedenen Algorithmen es gibt, mit denen sich ähnliche Datensätze gruppieren lassen.

6. Neuronale Netze:

Hier lernen Sie die Grundlagen von künstlichen neuronalen Netzen kennen und wie man diese trainiert und evaluiert.

7. Deeplearning:

Hier erhalten Sie eine Einführung in Deep Learning und seine Anwendungsbereiche. Sie lernen, wie man Deep-Learning-Modelle trainiert und evaluiert.

8. Deployment:

Hier lernen Sie, wie man Machine-Learning-Modelle in der Praxis bereitstellt. In diesem Zusammenhang werden Sie FastAPI kennenlernen und mit SvelteKit ein Frontend bauen.

9. Model-Evaluation:

In dieser Einheit geht es darum, wie man Machine-Learning-Modelle bewertet und die besten Modelle auswählt.

10. Projekt:

In dieser Einheit wenden Sie das Gelernte auf ein praktisches Projekt an.

Data Science Starter

Dieser Kurs vermittelt grundlegende Konzepte und Praktiken der Datenwissenschaft. Wir werden uns mit der Datenerfassung, -aufbereitung, -analyse und -visualisierung beschäftigen und verschiedene Machine-Learning-Techniken anwenden. Außerdem werden wir uns mit den ethischen und rechtlichen Aspekten der Datenwissenschaft befassen.

1. Introduction to Data Science:

Hier erhalten Sie eine Einführung in Data Science und erfahren, welche Anwendungsbereiche es gibt.

2. Data Sources and Acquisition:

Hier lernen Sie verschiedene Datenquellen und die Datengewinnung kennen.

3. Data Preprocessing:

Hier lernen Sie, wie man Daten für Data Science-Anwendungen vorbereitet, z.B. durch Bereinigung, Integration und Transformation.

4. Statistical Inference:

In dieser Einheit geht es um die statistische Inferenz und darum, wie man Hypothesentests durchführt und auswertet.

5. Python Basics:

Hier lernen Sie die Grundlagen von Python und wie man es für Data Science-Anwendungen einsetzt. Diese Einheit wird sehr knapp gehalten sein und nur auf die wichtigsten Spezifika eingehen, da für diesen Kurs Fähigkeiten in der Python-Programmierung vorausgesetzt werden.

6. Bayesian Data Analysis:

In dieser Einheit geht es um die Bayesianische Datenanalyse und wie man diese in der Praxis anwendet.

7. Time Series Analysis:

In dieser Einheit geht es um die Analyse von Zeitreihen und wie man diese in Python durchführt.

8. Exploratory Data Analysis:

Hier lernen Sie, wie man Daten explorativ analysiert und visualisiert.

9. Network Analysis:

In dieser Einheit geht es um die Analyse von Netzwerken und wie man diese in Python durchführt.

10. Text Mining:

In dieser Einheit geht es um die Analyse von Textdaten und wie man diese in Python durchführt. Dafür bedienen wir uns grundlegender Techniken des NLP.

11. Data Visualization Best Practices:

Hier lernen Sie, wie man Daten aussagekräftig visualisiert und welche Best Practices dabei zu beachten sind. Zu diesem Zweck werden sie außerdem versch. Visualisierungstools kennenlernen, mit denen die Visualisierung von Daten ein Kinderspiel ist.

12. Ethics and Privacy in Data Science:

In dieser Einheit geht es um die ethischen und rechtlichen Aspekte von Data Science, z.B. Datenschutz und Verantwortung.