

Linguaggio Python

Di Danilo Boschi

Materia: informatica

Grado: SSSG

Chatbot impiegato: Claude

Vorrei che creassi un piano di lavoro per un corso di base, 18 ore di lezione/laboratorio per 9 incontri, sul linguaggio Python applicato all'AI per ragazzi delle scuole superiori. Il corso deve prevedere un'applicazione finale alla guida autonoma di un'auto o barca radiocomandata

Claude

Ecco un piano di lavoro per un corso di base di Python applicato all'AI per ragazzi delle scuole superiori, con un'applicazione finale alla guida autonoma. Il corso è strutturato in 9 incontri di 2 ore ciascuno, per un totale di 18 ore di lezione/laboratorio.

Lezione 1: Introduzione a Python e AI

- Panoramica del corso
- Installazione di Python e ambiente di sviluppo
- Basi di Python: variabili, tipi di dati, operatori

Lezione 2: Strutture di controllo in Python

- Condizioni (if, else, elif)
- Cicli (for, while)
- Funzioni di base

Lezione 3: Strutture dati in Python

- Liste, tuple, dizionari
- Manipolazione delle strutture dati
- Comprensioni di lista

Lezione 4: Programmazione orientata agli oggetti

- Classi e oggetti
- Ereditarietà
- Metodi e attributi

Lezione 5: Introduzione all'Intelligenza Artificiale

- Concetti base di AI
- Machine Learning vs. Deep Learning
- Librerie Python per AI: introduzione a NumPy e Pandas

Lezione 6: Machine Learning di base

- Algoritmi di classificazione e regressione
- Introduzione a Scikit-learn
- Preparazione e pulizia dei dati

Lezione 7: Reti Neurali e Deep Learning

- Concetti base di reti neurali
- Introduzione a TensorFlow/Keras
- Creazione di un modello semplice

Lezione 8: Computer Vision per la guida autonoma

- Elaborazione delle immagini con OpenCV
- Rilevamento di oggetti e linee
- Applicazione alla guida autonoma

Lezione 9: Progetto finale - Guida autonoma

- Integrazione delle tecniche apprese
- Implementazione dell'algoritmo di guida autonoma
- Test e ottimizzazione su un'auto o barca radiocomandata

Ogni lezione dovrebbe includere una parte teorica seguita da esercizi pratici. Il progetto finale potrebbe essere sviluppato gradualmente nelle ultime lezioni, culminando nell'applicazione pratica nell'ultimo incontro.

Quale piattaforma consigli per avere disponibili la programmazione con le librerie di Python indicate?

Claude

Per un corso di Python applicato all'AI con le librerie menzionate, consiglio l'utilizzo di Google Colab come piattaforma principale. Ecco i motivi:

1. **Accessibilità:** Google Colab è un servizio cloud gratuito che non richiede installazioni locali. Gli studenti possono accedervi da qualsiasi dispositivo con un browser web.
2. **Ambiente preconfigurato:** Colab offre un ambiente Python preconfigurato con molte librerie AI/ML già installate, tra cui NumPy, Pandas, Scikit-learn, TensorFlow, e OpenCV.
3. **Risorse computazionali:** Fornisce accesso gratuito a GPU, utili per il deep learning.
4. **Collaborazione:** Permette di condividere facilmente i notebook tra studenti e insegnanti.
5. **Integrazione con Google Drive:** Facilita il salvataggio e la gestione dei progetti.
6. **Interfaccia familiare:** Utilizza l'interfaccia dei Jupyter Notebook, standard nel campo del data science.
7. **Facilità d'uso:** È semplice aggiungere o aggiornare librerie quando necessario.

Tuttavia, per la parte finale del progetto che coinvolge l'interazione con hardware (auto o barca radiocomandata), potrebbe essere necessario passare a un ambiente locale. In questo caso, consiglieri:

1. **Anaconda:** Una distribuzione Python che include molte librerie scientifiche e di machine learning.
2. **PyCharm:** Un IDE completo per Python, con una versione Community gratuita.
3. **Visual Studio Code:** Un editor di codice leggero ma potente, con eccellente supporto per Python.

Questi ambienti locali potrebbero essere introdotti nelle ultime lezioni per preparare gli studenti all'implementazione pratica del progetto finale. (...)

> Riflessione sull'esperienza d'uso

Dialogo interessante, con “soggetto” preparato sull'argomento proposto. Facilità nel coordinare gli elementi che avevo già in mente e suggerimenti che possono far risparmiare molto tempo nella selezione di strumenti didattici adeguati