

Aufgabenblatt 2 vom 10. November 2021, Abgabe am 19. November 2021, 22:00 Uhr

Aufgabe 2.1: Tic Tac Toe

22 Punkte

Listen, Funktionen

In dieser Aufgabe werden Sie den Spieleklassiker *Tic Tac Toe* programmieren. Zwei Spieler:innen setzen abwechselnd ihre Symbole (X bzw. O) in das Spielfeld (3×3 Felder). Wer zuerst eine Reihe (vertikal, horizontal oder diagonal) hat, gewinnt das Spiel.

Hinweise:

- Rufen Sie die unten beschriebenen Methoden in einer Endlosschleife auf.
- Annotieren Sie Ihre Methoden mit *Type Hints*.
- Verwenden Sie keine globalen Variablen!

1. main-Methode

Es ist gute Praxis, ein komplexeres Programm in einer `main`-Methode zu beginnen.

Legen Sie in einer Datei `tictactoe.py` eine solche Methode an, die keine Parameter übergeben bekommt und keinen Wert zurückgibt, und rufen Sie sie auf. Beginnen Sie Ihr Programm in dieser Methode!

2. Spielfeld

Überlegen Sie sich, wie Sie das Spielfeld am besten speichern können. Welche Felder sind noch frei, wo steht welches Symbol? Legen Sie ein leeres Spielfeld an.

Erstellen Sie eine Methode, mit der Sie das Spielfeld ausgeben können.

Verwenden Sie `print`, um das quadratische Spielfeld mit der Belegung der Felder auszugeben. Die Gestaltung bleibt Ihnen überlassen!

3. Spielzug

Erstellen Sie eine Methode, die den Spieler:innen eine Eingabemöglichkeit bietet und die ausgewählte Position als Rückgabewert zurückgibt.

Achten Sie darauf, dass die Eingabe fehlerfrei ist. Bezieht sich die Eingabe auf ein Feld? Ist das Feld schon besetzt?

Erstellen Sie eine weitere Methode, die den richtigen Wert in das Feld schreibt. Sie soll die in der vorherigen Methode eingegebene Position als Parameter übergeben bekommen.

4. Gewinnprüfung

Erstellen Sie eine Methode, die prüft, ob ein:e Spieler:in gewonnen hat. Die Methode soll zurückgeben, ob das Spiel beendet ist, und falls ja, welche:r Spieler:in gewonnen hat.

Falls das Spiel beendet ist, geben Sie in `main` das Ergebnis aus und beenden Sie das Programm. (Ein Unentschieden ist auch möglich.)

Bitte kommentieren Sie den Code ausführlich und schreiben Sie eine *kurze* Anleitung für Ihr Programm. (Falls es nicht selbsterklärend ist bei der Ausführung.)