

Ökosystem Simulation

Nikola Oljaca

1 Einleitung

Dieses Projekt implementiert eine Simulation eines Ökosystems mit Pflanzen und Tieren unter Verwendung objektorientierter Programmierung in Python. Die Simulation umfasst verschiedene Pflanzenarten, Pflanzenfresser, Allesfresser und Fleischfresser.

2 GitHub Repository

Das vollständige Projekt kann auf GitHub gefunden werden: <https://github.com/NOljaca/Ecosystem>

3 Datei

Die Hauptdatei für die Simulation ist `EcosystemSimulationProgram.py`.

4 Klassenübersicht

- **Ecosystem:** Diese Klasse verwaltet die Anzahl der Runden der Simulation.
- **Habitat:** Diese Klasse repräsentiert einen Lebensraum mit Eigenschaften wie Größe und Reproduktionsfaktor.
- **Pflanzenarten (pflanzenart1, pflanzenart2, pflanzenart3):** Diese Klassen repräsentieren verschiedene Pflanzenarten mit Methoden zum Wachsen, Altern und Sterben.
- **Pflanzen:** Diese Klasse verwaltet eine Sammlung von Pflanzen und bietet Methoden zum Hinzufügen und Iterieren über Pflanzen.
- **Pflanzenfresser, Allesfresser, Fleischfresser:** Diese Klassen repräsentieren verschiedene Tierarten und deren Interaktionen mit der Umwelt, einschließlich Ernährung und Fortpflanzung.
- **Pflanzenfresserliste, Allesfresserliste, Fleischfresserliste:** Diese Klassen verwalten Sammlungen von Tieren.

5 Installation und Ausführung

Um die Simulation auszuführen, benötigen Sie Python 3.x. Stellen Sie sicher, dass Sie die benötigten Pakete installiert haben. Speichern Sie den Code in einer Datei, z.B. `Ecosystem_Simulation_Program.py`, und führen Sie das Skript aus:

```
python Ecosystem_Simulation_Program.py
```

6 Interaktion

Das Skript fordert den Benutzer auf, die Anzahl der Runden, Pflanzen und Tiere einzugeben. Die Simulation wird dann die Entwicklung des Ökosystems über die angegebene Anzahl von Runden darstellen.

7 Funktionen

- `age()`: Erhöht das Alter der Pflanzen oder Tiere.
- `grow()`: Lässt Pflanzen wachsen.
- `die()`: Überprüft, ob die Pflanzen oder Tiere sterben sollten.
- `reproduktion()`: Handhabt die Fortpflanzung der Pflanzen oder Tiere.
- `gefressenwerden()`: Reduziert die Größe von Pflanzen, wenn sie gefressen werden.

8 Beispiel für einen Spielablauf

Nach dem Start der Simulation wird das Ökosystem über die angegebene Anzahl von Runden simuliert. Die Pflanzen wachsen, Tiere fressen und die Populationen verändern sich basierend auf den Regeln der Simulation.

9 Schlussfolgerung

Diese Simulation ist ein einfaches Beispiel für die Modellierung eines Ökosystems mit objektorientierter Programmierung in Python. Es zeigt, wie verschiedene Arten in einem Ökosystem interagieren und sich entwickeln können.