

Vorkurs Informatik

Aufgaben zur Programmierung 3/3

Tobias Glasmachers

Spiel “Zahlen Raten”

In dieser Aufgabe wird ein sehr einfaches Spiel entwickelt. Der Computer wählt eine zufällige Zahl zwischen 1 und 100 aus, die der Spieler mit möglichst wenigen Versuchen erraten soll. Dazu wird bei jedem Versuch angezeigt, ob die gesuchte Zahl größer oder kleiner als die geratene Zahl ist.

1. Schreiben Sie eine Funktion `numberInput()`, welche den Nutzer zur Eingabe einer Zahl zwischen 1 und 100 auffordert und die Zahl zurückgibt. Nutzen Sie dazu wie in der Vorlesung die Python-eigene Funktion `input`. Das Ergebnis ist eine Zeichenkette. Mit `int(...)` können Sie die Zeichenkette in eine ganze Zahl umwandeln. Testen Sie die Funktion, indem Sie diese Aufrufen und den Rückgabewert ausgeben.
2. Schreiben Sie die Funktion so um, dass die Eingabe auf Gültigkeit überprüft wird. Zahlen kleiner als 1 oder größer als 100 sollen zurückgewiesen werden. Nutzen Sie eine While-Schleife, die so lange läuft, bis der Nutzer eine ganze Zahl im Bereich 1 bis 100 eingibt.
3. Erstellen Sie eine Variable, welche die geheime Zielzahl enthält. Weisen Sie mit `random.randrange` eine Zahl zwischen 1 und 100 (einschließlich) zu. Importieren Sie dazu mit `import random` das Modul `random` aus der Python-Standardbibliothek.
4. Schreiben Sie eine While-Schleife, in der folgendes passiert:
 - (a) Der Nutzer gibt eine Zahl ein. Nutzen Sie dafür die bereits bestehende Funktion `numberInput()`.
 - (b) Die eingegebene Zahl wird mit der Zielzahl verglichen.
 - (c) Der Nutzer erhält eine Meldung über das Verhältnis der geheimen und der eingegebenen Zahl. Bei Gleichheit wird die Schleife verlassen.
5. Erstellen Sie eine weitere Variable, die die Anzahl der Rate-Versuche zählt. Geben Sie bei jedem Versuch aus, um den wievielten Versuch es sich handelt. Geben Sie am Ende aus, wie viele Versuche benötigt wurden, um das Rätsel zu lösen.