

Autor: Krzysztof Mickiewicz

FG-Projekt Kurzbeschreibung

Unity-Projektübersicht

(Wichtig: Alle Feature-Banches wurden mit dem Main-Branch zusammengeführt)

Die Anwendung

Die Anwendung wurde erstellt, um die Fähigkeiten des Autors als Einsteiger-Unity-Programmierer zu demonstrieren. Das Projekt bietet mehrere Beispiele seines Codierstils zur Bewertung durch die Interview-Parteien. Dazu gehören Vorführungen seines Verständnisses verschiedener Programmierkonzepte sowie seiner Fähigkeit, Skripte auf eine saubere und verständliche Weise zu schreiben.

Szenen

Drei Szenen wurden dem Projekt hinzugefügt, die jeweils einen anderen Ansatz zur Erstellung von Objektbewegungen darstellen:

- 1) **MAIN RotateAroundScene** - Der Ball hat das Skript "BallRotateAround" angehängt.
- 2) **AddForceScene** - Der Ball hat das Skript "BallAddForce" angehängt.
- 3) **PivotScene** - Der Ball ist ein Kindobjekt des "PivotPoint"-Objekts, das selbst ein Kindobjekt des "Cube"-Objekts ist. "PivotPoint" hat das Skript "PivotRotator" angehängt.

Aus Gründen der Einfachheit in der Präsentation enthält nur die "MAIN RotateAroundScene" alle zusätzlichen Funktionen und wird im gesamten Dokument als "Hauptszene" bezeichnet.

Funktionalität und Benutzerinteraktionen:

Der Benutzer hat zwei Möglichkeiten, mit der Hauptszene zu interagieren:

- 1) Durch Klicken auf den Würfel wird die Farbe des Würfels und des rotierenden Balls zufällig geändert.
- 2) Durch Drücken der Leertaste wird ein zusätzlicher Ball innerhalb eines bestimmten Bereichs um den Würfel herum erzeugt.

Projekt-Styling

Ein Partikeleffekt begleitet die Farbänderungen und das Spawnen von Bällen für einen visuell ansprechenden Effekt in der Szene. Darüber hinaus hat jedes Objekt ein Kindobjekt, das als Lichtquelle fungiert und zusätzliche reflektierende Effekte beim Bewegen hinzufügt.

In der Hauptszene verwendete Skripte

Die Hauptszene verwendet drei voll funktionsfähige Skripte:

BallRotateAround.cs

Diese Klasse verwendet die RotateAround()-Methode aus der Transform-Klasse, um der Kugel Bewegung zu geben.

ColorSwitcher.cs

Dieses Skript ist dem Objekt "Cube" angehängt und steuert die Farbänderungen sowohl des Würfels als auch des Originalballs (nicht der erzeugten Bälle). Es verwendet die DelayedColorChange()-Methode, die ein IEnumerator ist, um sicherzustellen, dass der Farbwechsel erfolgt, wenn die Hälfte des Partikeleffekts abgespielt wurde. Darüber hinaus verwendet es die CreateNewColor()-Methode, um eine zufällige RGB-Farbe zu generieren. Die CreateNewColor()-Methode wird auch im SpawnBall.cs-Skript genutzt.

SpawnBall.cs

Dieses Skript ist dafür verantwortlich, dass bei Betätigung der Leertaste neue Ball-Objekte erzeugt werden. Es erstellt neue Objekte innerhalb eines bestimmten Spawn-Bereichs und schließt dabei den unmittelbaren Bereich um den Würfel aus. Die Spawn-Bereiche werden durch BoxColliders in der Hauptszene dargestellt. Zusätzlich haben die neu erstellten Bälle zufällige Farben, die durch die CreateNewColor()-Methode des ColorSwitcher.cs-Skripts generiert werden, und es wird ein Partikeleffekt abgespielt, wenn sie erscheinen.