

Wintersemester 2024/25
Prof. Dr. J. Rexilius

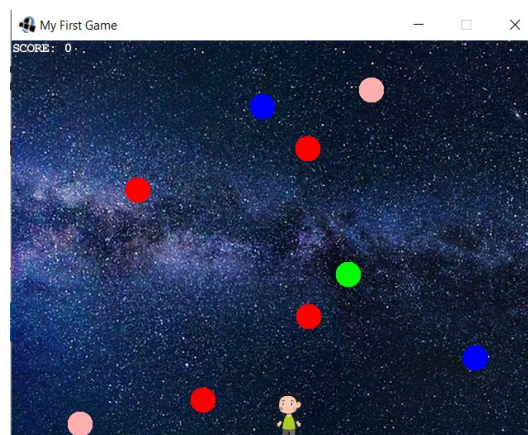
Abgabetermin: 05.12.2024, 08:00

Aufgabe 7 (9 Punkte)

Beachten Sie die aktuelle Version zu den allgemeinen Abgabehinweisen (Praktikumsordner im ILIAS).

In einem Spiel fallen zufällig Bälle mit unterschiedlichen Farben von oben nach unten. Ziel des Spiels ist es, Bälle mit der richtigen Farbe einzusammeln um Punkte zu bekommen. Allen anderen Bällen muss der Spieler ausweichen um Punktabzüge zu vermeiden.

Ihre Aufgabe ist die Implementierung des Spiels mit einer grafischen Oberfläche und der entsprechenden Funktionalität mit geeigneten Klassen und Methoden (s.u.). Nutzen Sie die Bibliothek Slick2D (<https://slick.ninjacave.com>) für Ihre Implementierung. Ein Screenshot einer möglichen Spielsituation sehen Sie hier:



(a) GUI (2 Punkte)

Implementieren Sie eine grafische Oberfläche mit dem gezeigten Layout. Dazu gehört ein geeigneter Fenstertitel, eine Textanzeige für den aktuellen Score und ein geeignetes Hintergrundbild, dass das gesamte Spielfeld überdeckt.

(b) Spieler (3 Punkte)

Schreiben Sie eine Klasse `Player` mit der Funktionalität für den Spieler. Im Konstruktor werden ein Objekt der Klasse `Image` übergeben sowie die initiale Position des Spielers. Diese soll sich in der Mitte des unteren Spielfeldrandes befinden.

Die Spielfigur kann mit der Tastatur über das Spielfeld bewegt werden (z.B. mit den Tasten „cursor left“ nach links und „cursor right“ nach rechts). Dabei soll der Spieler nicht das Spielfeld verlassen können, d.h. die vollständige Spielfigur ist während des Spiels immer zu sehen. Nutzen Sie das vorgegebene Bild für die Spielfigur.

Wintersemester 2024/25
Prof. Dr. J. Rexilius

Abgabetermin: 05.12.2024, 08:00

(c) Bälle und Spiellogik (4 Punkte)

Bälle:

Lassen Sie eine Reihe von Bällen von oben auf den Spieler fallen. Schreiben Sie dazu eine Klasse `Ball`, in der mindestens die Farbe, die Geschwindigkeit und die Position eines Balles gespeichert wird. Nutzen Sie weitere Parameter, wenn notwendig.

Neue Bälle werden nur erzeugt wenn die maximale Anzahl an Bällen im Spielfeld nicht überschritten ist (z.B. max. Anzahl = 10). Darüber hinaus sollen nicht alle Bälle gleichzeitig erzeugt werden, d.h. ein neuer Ball wird erst nach einer geeigneten Zeitspanne erzeugt. Stellen Sie sicher, dass die Geschwindigkeit und die Farbe eines Balles in einem geeigneten Rahmen zufällig gewählt werden, z.B. eine zufällige Auswahl der Geschwindigkeit zwischen drei unterschiedlichen Geschwindigkeitsstufen.

Spiellogik:

Definieren Sie eine Farbe für die Bälle (z.B. rot), die der Spieler fangen soll. Erhöhen Sie den Score, sobald ein Ball der richtigen Farbe gefangen wurde, d.h. die Boxen von Spielerobjekt und Ballobjekt sich überschneiden. Für alle anderen gefangenen Bälle wird der Score verringert. Der aktuelle Score wird immer auf dem Spielfeld links oben angezeigt (siehe Screenshot auf der ersten Seite). Ein Ball wird gelöscht, wenn er (1) vom Spieler gefangen wird oder (2) unten am Spielfeldrand angekommen ist.

Setup Slick2D

1. Laden Sie folgende Bibliotheken herunter
 - Slick2D [slick.zip]
 - LWJGL (nutzen Sie Version 2.9.3) [lwjgl-2.9.3.zip]
2. Erstellen Sie ein Projekt mit Ihrer bevorzugten IDE
3. Extrahieren Sie die Datei slick.jar (im lib- Verzeichnis innerhalb der Datei slick.zip) und includieren Sie folgende Bibliotheken:
 - a. slick.jar (im lib- Verzeichnis innerhalb der Datei slick.zip)
 - b. lwjgl.jar (im jar- Verzeichnis innerhalb der Datei lwjgl-2.9.3.zip)
4. Extrahieren Sie das native-Verzeichnis aus der Datei lwjgl-2.9.3.zip und fügen Sie dies Ihrem Projekt hinzu.