

Übungsblatt 6 – Multimediaprogrammierung

Achtung: Zur Lösung dieser Übungsaufgabe dürfen ausschließlich die Module verwendet werden, die mit der Standardinstallation von Python & Pygame oder C++ & Cocos2Dx kommen. Wir empfehlen vor allem Studierenden im Hauptfach, diese Aufgabe in Cocos2D-x umzusetzen. Nebenfachstudenten können auch Pygame verwenden.

Zur Lösung der Programmieraufgaben können Sie Ihre Lösung aus Übungsblatt 5 verwenden. Alternativ können Sie auch die Beispiellösung von der Webseite verwenden.

Aufgabe 1: Sprite-Animationen (6 Punkte)

a) Erstellen Sie ein Sprite Sheet mit folgenden Texturen:

- Spielfigur: bewegt sich nach links oder rechts (z.B. Raumschiff), feuert Bomben ab.
- Monster: bewegen sich über das Spielfeld, können abgeschossen werden.
- Bomben: werden nach oben auf die Monster geschossen, explodieren beim Aufprall.

Dazu sollen die Schlüsselbilder für eine Explosion erstellt werden, welche aus mindestens 6 Einzelbildern besteht.

- b) Ersetzen Sie die Spielfiguren aus Übungsblatt 5 mit ihren eigenen Texturen und passen Sie das Verhalten der jeweiligen Objekte an.
- c) Behandeln und Animieren Sie nun Kollisionen zwischen Gegnern und Kugeln mit Hilfe Ihres Sprite Sheets.

Achten Sie darauf, dass sich alle Bilddateien in Ihrer Abgabe befinden. Um Probleme auf verschiedenen Systemen zu vermeiden sollten sich die Bilddateien im gleichen Verzeichnis wie Ihr Programmcode befinden. Außerdem sollten relative und keine absoluten Pfade verwendet werden. Sollten Sie fremde Texturen verwenden, geben Sie zusätzlich die Quellen in einer Datei „copyright.txt“ ab.

Erstellen Sie in Ihrer Abgabe einen Ordner „aufgabe1“, der die Lösung zu dieser Aufgabe enthält.

Aufgabe 2: Theorie: Schlüsselbildanimation (4 Punkte)

Sie kennen den Begriff Schlüsselbild (keyframe) schon aus der Videokompression. Hierbei werden nur einige der Teilbilder eines Videos vollständig gespeichert. Zwischenbilder werden anhand bestimmter Regeln berechnet.

Eine ähnliche Technik wird auch bei der so genannten Schlüsselbildanimation (keyframe animation) verwendet. Erklären Sie den Begriff Schlüsselbildanimation. Gehen Sie hierbei auch auf den Begriff der Interpolation ein. Bei welcher Art von Animationen bietet sich diese Technik besonders an? Bei welchen Animationen stößt sie schnell an ihre Grenzen?

Skizzieren Sie ein Beispiel, bei dem sich diese Art der Animation besonders gut anbietet. Zeichnen Sie dieses Beispiel (die Schlüsselbilder).

Nennen Sie ein Beispiel aus der Übung, bei dem diese Art der Animation angewendet wurde.

Erstellen Sie in Ihrer Abgabe einen Ordner „aufgabe2“, der die Lösung zu dieser Aufgabe enthält. Die Abgabe der Lösung muss als Textdatei (Endung .txt) bzw. als PNG-Datei erfolgen. Andere Abgaben werden nicht berücksichtigt.

Abgabe

Bitte geben Sie Ihre Lösung als ZIP-Datei bis zum 20.06.2016, 08:00 Uhr im UniWorx Portal (<https://uniworx.ifi.lmu.de/>) ab.