

Übungsblatt 9 – Multimediaprogrammierung

Achtung: Zur Lösung dieser Übungsaufgabe dürfen ausschließlich die Module verwendet werden, die mit der Standardinstallation von Python 2.7.4. kommen. Abgaben, die zusätzliche Module enthalten oder nicht in Python 2.7.4. geschrieben sind erhalten automatisch null Punkte.

Bei Bestehen des Übungsblatts kann ein verlorener Punkt aus den Übungsblättern 1-8 ausgeglichen werden.

Aufgabe 1: Space Invaders (10 Punkte) (für Hauptfach)

In den Übungsblättern 1 bis 8 wurden Ihnen Grundlagen vermittelt um aufwendigere Multimedia-Anwendungen zu bauen. In den letzten beiden Übungsblättern toben wir uns nun ein wenig aus. Alle Techniken (und genau genommen der meiste Code), den Sie für die letzten beiden Übungsblätter benötigen, wurden während des Semesters in der Übung schon behandelt.

Wir bauen eine Python-Version des Spiels Space Invaders von 1978 [1,2]. Eine Implementierung in Flash finden Sie hier [3].

Das Ziel des Spiels ist es eine Invasion durch Außerirdische zu verhindern. Dazu steht dem Spieler ein Raumschiff, Panzer oder sonst eine Spielfigur am unteren Bildschirmrand zur Verfügung, die er nach rechts und links steuern kann.

In diesem Übungsblatt soll sowohl das Spielfeld als auch die erste Logik implementiert werden. Das restliche Spielverhalten wird im letzten Übungsblatt hinzugefügt

Das Spielfeld muss folgende Eigenschaften erfüllen:

- Am oberen Rand des Spielfelds befindet sich auf der rechten Seite eine Anzeige für die verbleibende Anzahl der Leben eines Spielers. Auf der linken Seite finden sich die schon erreichten Punkte (c.). Dieser Bereich ist vom restlichen Spielfeld getrennt.
- Im oberen Bereich des Spielfelds befinden sich die Gegner. Es soll mindestens 3 verschiedene Typen von Gegnern geben. Wie viele von diesen horizontal und vertikal angeordnet sind ist Ihnen überlassen. Z.B. könnten es 5 Reihen mit je 11 Gegnern sein, wie im Original [3].
- Im unteren Bereich des Spielfelds befindet sich die Spielfigur.
- Über der Spielfigur und unter den Gegnern befinden sich mindestens 4 Blöcke [3].

Für diese Version des Spiels soll weiterhin folgende Logik implementiert sein:

- Hält der Spieler die Taste „links“ gedrückt, dann bewegt sich die Spielfigur in konstanter Geschwindigkeit nach links. Drückt der die Taste „rechts“, bewegt sich die Figur nach rechts. Sie darf dabei den Bildschirm nicht verlassen.
- Die Gegner bewegen sich zusammen in eine Richtung. Erreicht die äußerste Spielfigur den Rand, dann bewegen sich alle Figuren synchron nach unten und wechseln danach die Richtung.
- Drückt der Spieler die Space Taste, fliegt eine Rakete aus der Spielfigur und bewegt sich nach oben. Es kann nur eine Rakete gleichzeitig fliegen.
- Berührt die Rakete einen der Gegner oder eine der Plattformen, dann verschwindet sie.

Die optische Gestaltung des Spielfelds ist Ihnen völlig freigestellt. Weitere Funktionalität kann nach Belieben hinzugefügt werden und wird Ihnen evtl. Arbeit im letzten Übungsblatt ersparen.

[1] <http://www.spaceinvaders.de/>

[2] http://de.wikipedia.org/wiki/Space_Invaders

[3] <http://games.cellbiol.com/invaders.html>

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

Aufgabe 2: Breakout, ein graphisches Konzept (6 Punkte) (für Nebenfach)

Lesen Sie sich Aufgabe 1 genau durch. Es geht darum ein Spiel zu entwerfen, das auf der Idee des Spiels Space Invaders von 1978 basiert. In dieser Aufgabe geht es um den Entwurf eines passenden graphischen Konzepts für das Spiel.

Erstellen Sie ein Konzept, das alle Elemente aus Aufgabe 1 enthält. Das Konzept soll hierbei ein großes Ganzes ergeben. Wählen Sie sich ein Thema aus (z.B. Weltraum, Natur, Medieninformatik) und erstellen Sie die Elemente passend zu diesem Thema.

Erstellen Sie nun eine Abbildung, die Ihr Konzept als Ganzes darstellt und legen Sie dieses Ihrer Abgabe als .pdf, .jpg oder .png bei. Weiterhin entwerfen Sie die einzelnen Elemente als .png und legen sie diese ebenfalls ihrer Abgabe bei.

Achtung: es müssen alle Elemente enthalten sein, um eine Implementierung von Aufgabe 1 damit abzudecken. Achten Sie vor allem auch auf passende Größen der Elemente. Es soll möglich sein diese direkt in das Spiel zu integrieren.

Erstellen Sie in Ihrer Abgabe einen Ordner „aufgabe2“, der die Lösung zu dieser Aufgabe enthält.

Aufgabe 3: Gemischtes (4 Punkte) (für Nebenfach)

Sie bekommen den Auftrag eine Anwendung für einen Spielzeughersteller zu entwerfen. Die Anwendung soll dessen aktuelle Spielzeuge vorstellen, auf technische Details eingehen und kurze Videos zu den Produkten zeigen. Eine weitere wichtige Anforderung ist, dass die Anwendung auf möglichst vielen verschiedenen Plattformen läuft.

Würden Sie zur Entwicklung dieser Anwendung auf JavaFX oder Python zurückgreifen? Begründen Sie Ihre Antwort. Gehen Sie dabei auf alle Anforderungen des Auftraggebers ein.

Nur Abgaben als .txt und .pdf sind zulässig. Alle anderen werden nicht korrigiert und erhalten automatisch null Punkte.

Erstellen Sie in Ihrer Abgabe einen Ordner „aufgabe3“, der die Lösung zu dieser Aufgabe enthält.

Abgabe

„für Nebenfach“ bedeutet, dass diese Aufgaben nur von Studenten abgegeben werden müssen, die MMP im Nebenfach haben. „für Hauptfach“ bedeutet, dass diese Aufgaben von allen Studenten abgegeben werden muss, die es im Hauptfach studieren.

Bitte geben Sie Ihre Lösung als ZIP-Datei bis zum 24.06.2013 10:00 Uhr im UniWorx Portal (<https://uniworx.ifi.lmu.de/?action=uniworxCourseWelcome&id=155>) ab.