

Final Project: „Flappy Bird“

Achtung: Das Projekt darf in *JavaScript (CreateJS)*, *Python (PyGame)* und *JavaFX* umgesetzt werden.

Durch die erfolgreiche Abgabe können bis zu 10% Notenbonus erlangt werden. Der Bonus wird gestaffelt je nach Umsetzung zugeteilt. Dabei werden Nebenfach (NF) und Hauptfach (HF) gesondert behandelt.

Aufgabe: „Flappy Birds“ (50 Punkte)

In den Übungsblättern 1 bis 8 wurden Ihnen Grundlagen vermittelt um aufwendigere Multimedia-Anwendungen zu bauen. In diesem Projekt finden nun viele gelernte Aspekte Anwendung. Alle Techniken (und viel Code), den Sie für dieses Projekt benötigen, wurden während des Semesters in der Übung schon behandelt.

Wir bauen eine eigene Version des Spiels „Flappy Bird“ (2013) [1]. Eine Auswahl bereits existierender Clones finden Sie unter [2].

Das Ziel des Spiels ist es soweit wie möglich zu fliegen. Dazu steuert der Spieler seinen Charakter durch eine Welt, in der immer wieder Hindernisse auftauchen. Das Spiel kann in seiner einfachsten Version mit einer Taste bedient werden. Drückt der Spieler diese Taste, so fliegt der Spielcharakter nach oben, er wird jedoch kurze Zeit später wieder von der Schwerkraft erfasst. Durch zeitlich richtig gesetzte Impulse kann der Spieler seine Spielfigur durch die Welt lenken. Achtung: das Spiel ist für seinen hohen Schwierigkeitsgrad bekannt ☺

Spielfeld (20 Punkte NF/ 15 Punkte HF)

Das Spielfeld muss folgende Eigenschaften erfüllen:

- a) Das Spiel beginnt mit einem Startbildschirm. Nach einem Tastendruck startet das Spiel.
- b) Am oberen Rand des Spielfelds befindet sich auf der rechten Seite eine Anzeige für die erreichte Punktzahl. Weitere Anzeigen dürfen nach Bedarf hinzugefügt werden.
- c) Zu Beginn des Spieles befindet sich die Spielfigur im linken oberen Drittel des Spielfeldes.
- d) Die Welt besteht mindestens aus dem Boden am unteren Bildrand, einem Hintergrundbild sowie Hindernissen verschiedener Größe.

Logik (10 Punkte NF/ 15 Punkte HF)

Es soll folgende Logik implementiert sein:

- a) Drückt der Spieler eine von Ihnen gewählte oder eine beliebige Taste, dann macht die Figur einen Impuls nach oben.
- b) Ohne Impuls wird die Figur von der Schwerkraft angezogen, bewegt sich also nach unten.
- c) Die Spielfigur bewegt sich jederzeit in konstanter Geschwindigkeit vorwärts durch die Welt.
- d) In zufälligen Abständen tauchen Hindernisse verschiedener Größe auf.
- e) Kollidiert die Figur mit einem Hindernis, so stürzt sie ab und das Spiel ist beendet (bspw. „Game Over“ und zurück zum Startbildschirm)
- f) Mit steigender Leistung (bspw. Entfernung, Zeit, Anzahl der Hindernisse) werden dem Spieler Punkte gutgeschrieben.

Animation (5 Punkte NF/ 15 Punkte HF)

Folgende Animationen sollen im Spiel umgesetzt werden:

- a) Die Spielfigur soll bei folgenden Aktionen animiert sein:
 - a. Fliegen
 - b. Kollision
 - c. Absturz
- b) Flugimpulse sollen natürlich erscheinen.
- c) Kollisionen sowie Absturz sollen separat animiert werden.
- d) Der Hintergrund soll auf eine Art animiert werden, welche die stetige Vorwärtsbewegung im Spiel simuliert.

Game Art (15 Punkte NF/ 5 Punkte HF)

Die optische Gestaltung des Spielfelds ist Ihnen völlig freigestellt. Achten Sie jedoch auf ein eigenes gestalterisches Thema. Die Spielfigur, sowie die Grafiken für den Hintergrund und die Hindernisse sollen selbstständig erstellt werden. Es ist auf ein gutes Spielgefühl zu achten.

Features (10 Bonuspunkte)

Bringen Sie Ihre Kreativität ein und fügen Sie nach belieben Zusatzfunktionen hinzu. Beispielsweise wären folgende Funktionen denkbar:

- a) Die Spielfigur kann Gegenstände sammeln, welche ihr für kurze Zeit besondere Fähigkeiten beschert: Unverwundbarkeit, Schießen, Höhe halten...
- b) Ebenso könnten negative Ereignisse entstehen: zusätzliche (bewegliche) Hindernisse, umgedrehte Schwerkraft...
- c) Sound und Musik, besonders aufwendige visuelle Features...

Bitte achten Sie auf einen geeigneten **Schwierigkeitsgrad**. Geben Sie Ihrem Spiel zudem einen **eigenen Namen**. Achten Sie auch darauf, dass Sie auf keinen Fall **urheberrechtlich geschütztes Material** verwenden.

[1] http://de.wikipedia.org/wiki/Flappy_Bird

[2] <http://www.forbes.com/pictures/flhh45iij/flappy-bird/>

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

Abgabe

Die Punkte werden abhängig vom Studium (NF/HF) vergeben. Maximal sind 50 Punkte zu erreichen. Diese entsprechen einem Notenbonus von 10%. Die erreichten Punkte werden durch fünf geteilt und aufgerundet.

Bitte geben Sie Ihre Lösung als ZIP-Datei bis zum 14.07.2014 08:00 Uhr im UniWorX Portal (<https://uniworx.ifi.lmu.de/>) ab.