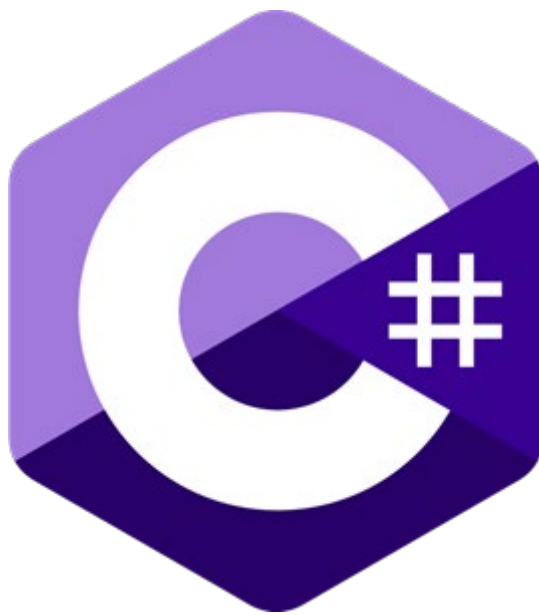


Dokumentation Abschlussprojekt IPT 5.0

Ups n' Downs

C# / Unity Projekt



Inhalt

User Stories	3
Benutzerhandbuch	4
Einarbeitung	6
Videos:	6
Unity-Benutzeroberfläche:	7
Lernjournaleinträge / Reflexion:	8

User Stories

- #1 **Spielerbewegung:** Ich als Spieler möchte meinen Spielcharakter bewegen können, sodass ich Fortschritt machen kann.

Priorität A

Abnahmekriterien:

Die Steuerung ist intuitiv.

Die Inputs werden schnell und zuverlässig umgesetzt.

- #2 **Schwierigkeitserhöhung:** Als guter Spieler möchte ich, dass nach dem Erreichen eines gewissen Punktestandes das Spiel schwieriger wird, sodass es nicht langweilig wird.

Priorität B

Abnahmekriterien:

Umso mehr Punkte man hat, umso schneller wird das Spiel.

- #3 **Highscore:** Ich als guter Spieler möchte ein Punktesystem haben, welches mir zeigt, wie gut ich bin, und welches meine beste Leistung persistent abspeichert.

Priorität C

Abnamekriterien:

Die Bestleistung ist immer einsehbar.

Die Bestleistung ist nach neustarten der Applikation immer noch dieselbe.

- #4 **Punktzahl speichern:** Als Spieler möchte ich mehrere Bestleistungen unter Namen einspeichern können.

Priorität C

Abnahmekriterien:

Am Ende jedes Spiels wird gefragt, ob man den aktuellen Versuch speichern möchte.

Die gespeicherten Leistungen werden korrekt gespeichert und wieder glesen.

- #5 **Tutorial:** Ich als neuer Spieler möchte ein Tutorial anschauen können, welches mir die grundlegende Spielweise zeigt und das Spiel erklärt.

Priorität D

Abnamekriterien:

Im Tutorial wird das Spiel verständlich erklärt.

Nach dem Tutorial ist der Spieler dazu fähig, ohne weitere Hilfe das Spiel zu spielen.

Es gibt im Hauptmenü einen Knopf, um das Tutoial zu wiederholen.

Benutzerhandbuch

Wenn das Spiel zum ersten mal gestartet wird, kommt zuallererst ein Tutorial. Wenn man dieses abgeschlossen hat, kommt man ins Hauptmenü, welches wie folgt aussieht.

Das ist das Hauptmenü. Wenn man die Leertaste betätigt, beginnt das Spiel. Wenn man Escape drückt, wird das Spiel beendet.

Im Hauptmenü wird auch ein Button zur Wiederholung des Tutorials vorhanden sein. Der hilft seit langem zurückkehrenden Spielern wieder in das Spiel reinzukommen.

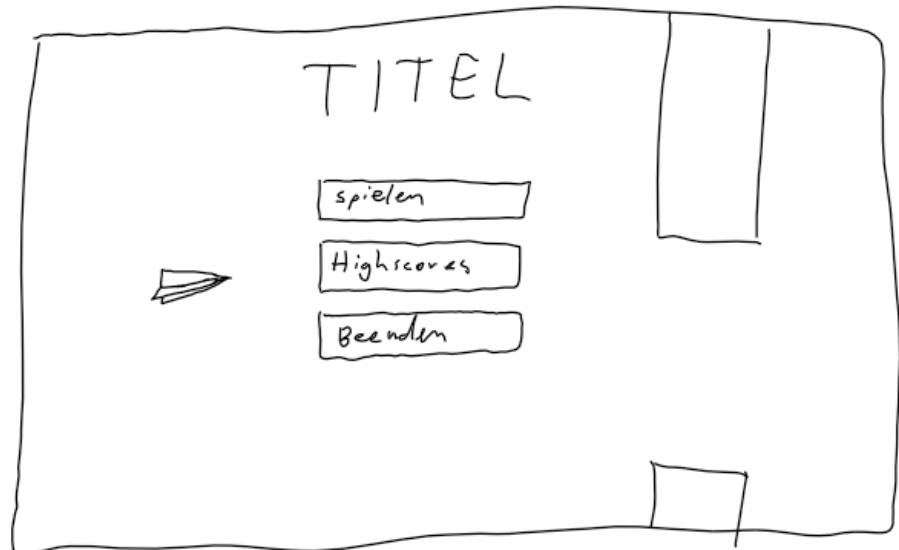


Abbildung 1 Hauptmenü mit den drei Menüpunkten

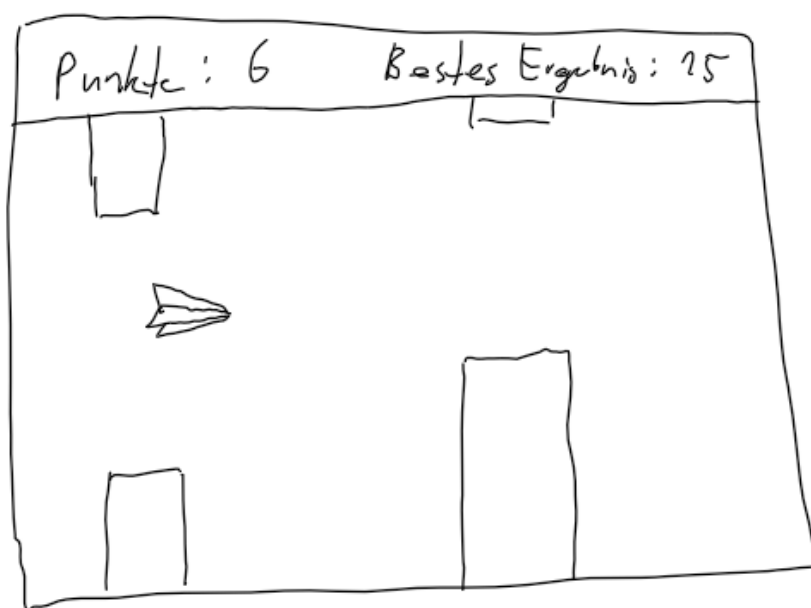


Abbildung 2 So sieht das Spiel aus, wenn es gespielt wird.

Wenn man im Hauptmenü auf Spielen drückt, startet das Spiel. Das Ziel des Spiels ist es, mit dem Flugobjekt durch Hindernisse hindurchzufliegen. Das Flugobjekt bewegt sich mit einer immer schneller werdenden Geschwindigkeit nach rechts. Wenn man die Leertaste betätigt oder mit der Maus klickt, erhält das Flugobjekt einen aufwärtsschub, und fliegt nach oben. So kann man die Lücken zwischen den Hindernissen treffen. Jedes mal wenn man ein Hindernis überwindet, erhält man einen Punkt. Mit Escape kann das Spiel pausiert werden

Bei «Highscores» kann man seine höchste Punktzahl einsehen. Ausserdem hat man 3 Positionen um weitere Ergebnisse mit Ergänzung eines passenden Namens abzuspeichern.

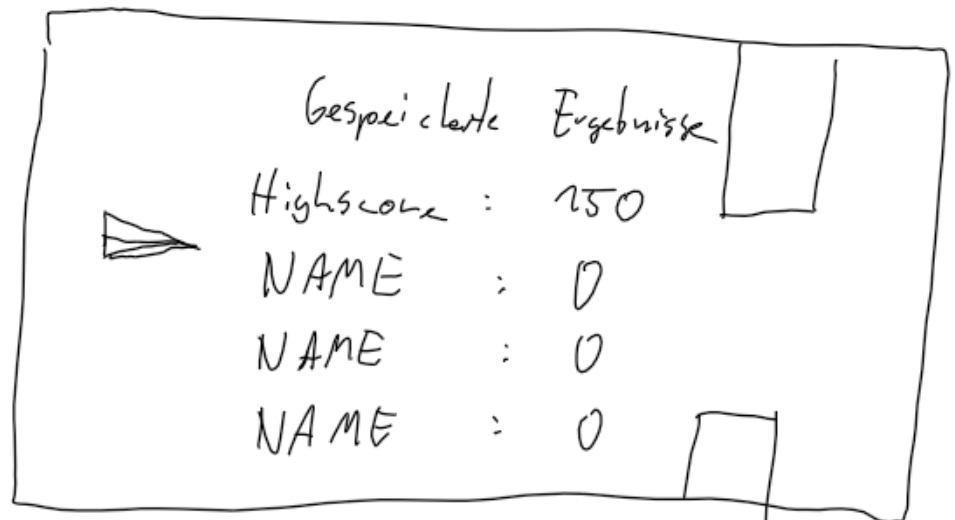


Abbildung 3 Anzeige von gespeicherten Ergebnissen und dem besten Ergebnis

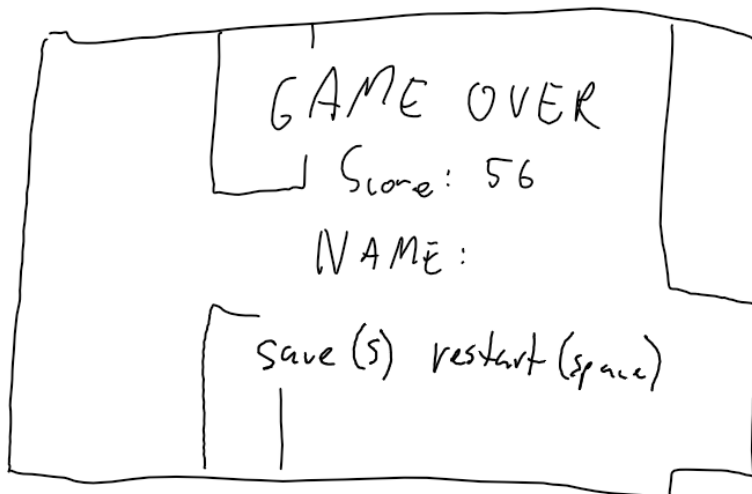


Abbildung 4 Wenn man verliert, zeigt sich dieses Fenster

Wenn man ein Hindernis trifft oder aus dem Bildschirm fliegt, hat man verloren. Dann wird das rechte Bild auf dem Bildschirm angezeigt.

Wenn man «S» drückt, kommt man auf das oben erklärte Fenster.

Man hat hier auch die Möglichkeit, mit Escape das Spiel zu beenden.

Einarbeitung

Videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=on9nwbZngyw> – How to make a 2D Game in Unity von Brackeys

In diesem Tutorial habe ich vieles über Unity selbst gelernt. Nämlich wurde mir klar wie ich Assets importiere und Animationen mache. Unterschiede zwischen dem Spritebased und dem Tilebased Workflow wurden mir auch klar. Ich habe herausgefunden, wie man Hintergründe macht und wie Rigidbodies und Collider funktionieren.

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLPV2Kylb3jR53Jce9hP7G5xC4O9AgnOuL> - How to make a Video Game in Unity von Brackeys

Ich habe ungefähr drei Videos dieser Playlist geschaut, vor allem um die Bewegung des Spielers zu verstehen. Auch über Materialien habe ich etwas gelernt, auch wenn dies für mein Spiel nicht sehr notwendig war. Da in dieser Reihe ein 3d.Spiel gemacht wurde, habe ich dann auch schnell abgehängt.

<https://www.youtube.com/watch?v=dwcT-Dch0bA> – 2D Movement in Unity von Brackeys

Dieses Video hat mir alternative Bewegungsmöglichkeiten aufgezeigt, vor Allem auch im 2D-Raum. Es hat mir letztlich etwas geholfen, aber da mein Spieler sich nur hoch und runder bewegt, habe ich mir zu viele Sorgen über die Bewegung gemacht und nicht die Wichtigeren Sachen, wie zum Beispiel wie ich die Hindernisse unendlich machen möchte, ohne irgendwann so viele Objekte zu haben, dass die Performance darunter leidet.

https://www.youtube.com/playlist?list=PLe1zD2BokEtzZ_clvYTz_7X0xS-e4ss9N Flappy Bird in Unity 2020 von Broskis Games

Diese Playlist half mir bei der Entwicklung der Rohre. Die Löschung und Neugenerierung ist inspiriert von diesem Video und stackoverflow.com. Diese Videoreihe half mir stark beim Spiel selbst.

Unity-Benutzeroberfläche:

Ausserdem habe ich mich mit einem kleinen Demoprojekt in die Entwicklungsumgebung eingearbeitet. Dort habe ich keinen Code gschrieben, sondern mich nur an die Benutzeroberfläche und Funktionsweise von Unity gewöhnt. Dies hat mir viel weitergeholfen, und ich wusste danach beim richtigen Projekt besser, wo ich etwas machen muss. Ich hatte ein riesiges Chaos in diesem Projekt, also werde ich dieses nicht auf GitHub hochladen. Ich kann allerdings einen Screenshot zur Verfügung stellen:

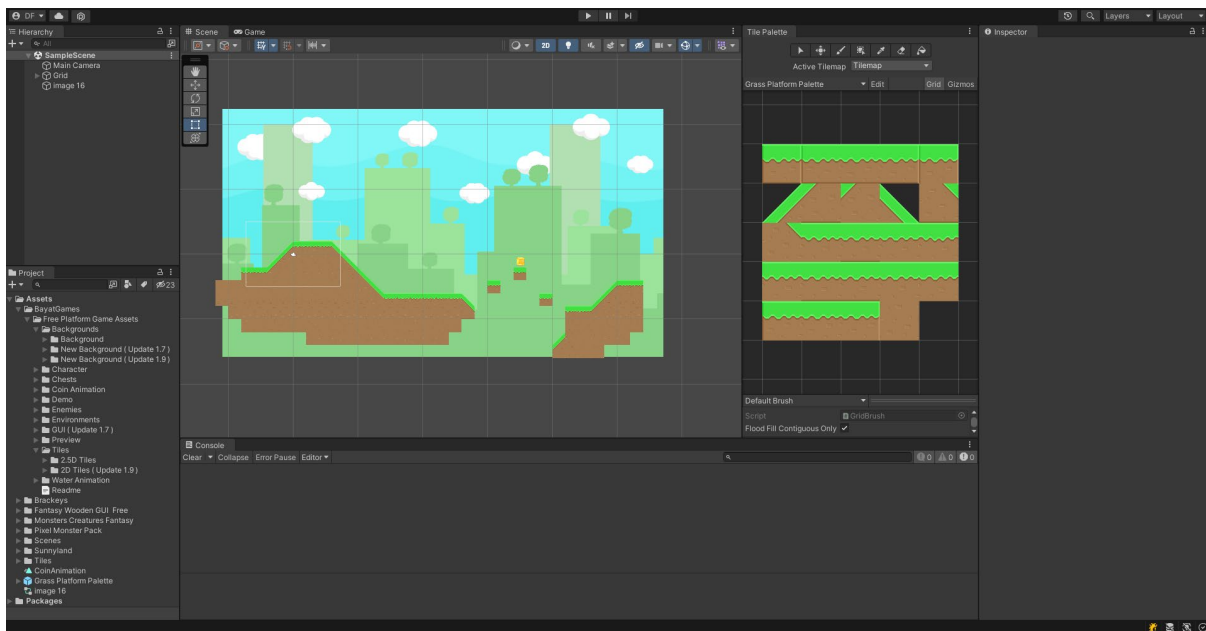


Abbildung 5 Ein Leveldesign im Tilebased Workflow

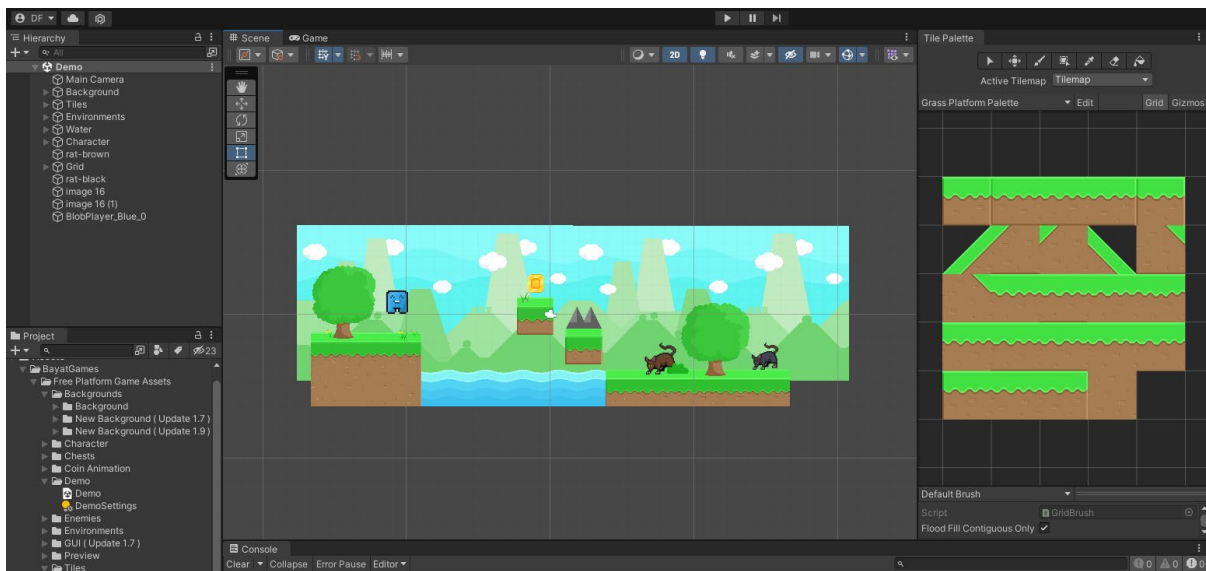


Abbildung 6 Dieses Level war mein erstes Level. Ich habe dazu den Spritebased Workflow angewendet

Lernjournaleinträge / Reflexion:

Ich habe kein aktives Lernjournal geführt, allerdings kann ich eine kleine Reflexion im nachhinein schreiben.

Ich hatte anfangs lange Probleme und hatte bloss ein hüpfendes Flugobjekt. Plötzlich funktionierte jedoch alles, und ich hatte nach einem Wochenende voller intensiven Programmier-Sessionen fast das komplette Basisspiel.

Ich wusste anfangs noch nicht, was PlayerPrefs sind, und wollte deshalb zuerst die drei gespeicherten Scores mit einem FileStream in ein .txt.Dokument speichern. Als ich mich dann dazu informierte, kamen die PlayerPrefs sehr schnell zur Rettung. Durch die simple Implementation und Nutzung dieser, konnte ich an einem Nachmittag den Highscore und die vom Spieler gespeicherten Punktezahlen implementieren.

Eine weitere Sorge, die ich hatte, war dass ich nicht wusste, wie ich das Spiel schneller machen wollte. Ursprünglich wollte ich die Geschwindigkeit der Hindernisse erhöhen, habe dann allerdings gemerkt, dass diese dann immer weiter auseinander erschienen. Deshalb hätte ich auch im ObstacleSpawner die SpawnRate verkleinern müssen. Ich fand dort allerdings keine gemeinsamen Skalierungswerte, um das Spiel linear schwieriger zu machen, und ich hatte nicht sehr viel Zeit, um lange zu probieren. Somit entschied ich mich dazu einfach nach jedem Punkt, den der Spieler erhält, die Zeit schneller vergehen zu lassen. Das war eine relativ simple Lösung.

Insgesamt bin ich höchst zufrieden mit dem Endresultat. Ich wollte noch etwas Kleines einbauen, nämlich dass das Flugobjekt herunterfällt und rotiert wenn man verliert. Leider fand ich keine einfache Möglichkeit dies in mein aktuelles Konzept einzupassen. Ich habe am Anfang etwas zu viel Zeit verplänkelt mit Tutorials, die mir am Ende für dieses Projekt nicht viel brachten. Allerdings kann ich das dort erlangte Wissen später sicherlich passend einsetzen.