|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Projektnummer: | **3R IT 19** | | | Wien, im Juni 2019 | | |
| Antrag um Genehmigung einer Aufgabenstellung für die  **DIPLOMARBEIT** | | | | | | |
| Schuljahr: | **2018/19** | | | Anzahl Beiblätter: | | **14** |
| Thema: | **Isola** | | | | | |
| **Aufgabenstellung:**  Ein Isola-Spiel im isometrischen Design soll erstellt werden. Bei diesem Brettspiel geht es darum, den Gegner bewegungsunfähig zu machen. Das Spiel ist sowohl zu zweit als auch zu viert spielbar, außerdem ist es möglich, gegen einen Computergegner zu spielen. | | | | | | |
| Kandidatinnen/Kandidaten: | | Klasse | Individ. Betreuung | | Unterschrift Kandidatinnen | |
| Projektleiterin/Projektleiter | | 5AI | STF | |  | |
| **Johanna Kučera** | |
| Betreuerinnen/Betreuer: | | | | | Unterschrift | |
| Individuelle Betreuung (Hauptbetreuung): | | | | |  | |
| **Franz Stimpfl** (ohne Titel) | | | | |

|  |
| --- |
| ……………………………………………... |
| AV Gabriela Herrele |

Als Diplomarbeit zugelassen

|  |  |
| --- | --- |
| Wien, am …………………… |  |
|  |  |

**Executive Summary** (maximum 1 page)

**Objectives**

The goal of this project is to create an online-multiplayer version of the game Isola. The game will offer a two-player an a four-player-mode, as well as a simple AI. An accompanying website which explains the rules of the game and gives extra information on the game will be created as well.

**Risks**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Number | Name | Risk | Countermeasure |
| I.1 | Johanna Kucera | Due to her being the only one working on this project, her falling ill or injuring herself in a way that prevents working will greatly reduce the projects chances on success. | Through a healthy lifestyle and avoidance of dangerous activities, the risks of falling ill or injuring herself should become smaller. |
| T.3 | Laptop | As the device on which all the work on the project is done, a technical failure could potentially include loss of data and therefore progress. | By making sure all data is saved on more than one device or/and online (e.g. on git) a technical failure will only require a new device, but no data should be lost. |

**Milestones**

|  |  |
| --- | --- |
| Date | Milestone |
| 1.7.2019 | Done programming the main goals |
| 15.7.2019 | Finished writing the Table of Contents of the thesis |
| 22.7.2019 | Finished Game (including Graphics) |
| 1.8.2019 | Done programming the website |
| 3.9.2019 | Handing in of the thesis |

**Inhaltsverzeichnis**

1 Projektidee 4

1.1 Ausgangssituation 4

1.2 Beschreibung der Idee 4

2 Projektziele 5

2.1 Hauptziele 5

2.2 Optionale Ziele 5

2.3 NICHT Ziele 5

3 Projektumfeldanalyse 6

3.1 Grafische Darstellung 6

3.2 Beschreibung der wichtigsten Umfelder 7

4 Risikoanalyse 8

4.1 Beschreibung der wichtigsten Risiken 8

4.2 Risikoportfolio 9

4.3 Risiko Gegenmaßnahmen 10

5 User Stories 11

6 Meilensteinliste 12

7 Geplante externe Kooperationspartner 13

8 Geplante Verwertung der Ergebnisse 14

# Projektidee

## Ausgangssituation

Diese Diplomarbeit hat sehr strenge Beschränkungen: wenig Zeit und nur eine Person, die daran arbeitet. Eine Diplomarbeit, die sowohl einfach, da schnell und allein zu schaffen, als auch interessant ist, zu finden, ist nicht einfach. Doch ein Spiel kann diese Voraussetzungen durchaus erfüllen.

## Beschreibung der Idee

Isola ist ein rundenbasiertes Spiel mit einfachen Regeln, aber trotzdem spannend zu spielen. Das Ziel ist es, alle Gegner bewegungsunfähig zu machen. Jede Runde beginnt damit, dass man seine Spielfigur waagrecht, senkrecht oder diagonal auf ein angrenzendes Feld bewegt, bevor man ein beliebiges, freies Feld des Spielfeldes entfernt und somit ein Loch entsteht. Danach ist der Gegner an der Reihe. Dieses Spiel wird als ein Online-Multiplayer implementiert, außerdem ist es möglich, gegen den Computer zu spielen. Es gibt die Wahl zwischen einem Zwei-Spieler-Modus und einem Vier-Spieler-Modus. Um ein nettes und interessantes Aussehen zu schaffen, dass auch leicht mit dem Spiel verbunden werden kann, werden eine isometrische Perspektive und einfach gehaltene Spielfiguren verwendet. Jeder Spieler kann aus einer Auswahl an Figuren die präferenzierte Spielfigur auswählen, die Unterscheidung der Spieler ist durch farbige Markierungen gegeben.

# Projektziele

## Hauptziele

* Ein Isola-Spiel im isometrischen Design ist Anfang September fertig erstellt und spielbar.
  + Es gibt einen Spielmodus für zwei und für vier Spieler.
  + Das Spiel ist ein Online-Multiplayer, d.h. es kann von mehreren Endgeräten aus gemeinsam gespielt werden.
* Das Spiel ist Anfang September in eine Webseite eingebunden, die die Spielregeln erklärt.
* Ein einfacher Computergegner ist Anfang September als Gegenspieler verfügbar.
* Es ist Anfang September möglich, einen Raum für ein Spiel zu erstellen.
  + Für die Anzahl der teilnehmenden Spieler kann zwei oder vier Spieler ausgewählt werden.
  + Die Anzahl an computergesteuerten Spielern kann ausgewählt werden.
  + Es gibt eine Lobby, in der die verfügbaren Räume zu sehen sind und man einen Raum aussuchen kann, in dem man mitspielen will.
* Das Diplomarbeitsbuch ist Anfang September fertig geschrieben.
* Eigene Grafiken für das Spiel sind Anfang September erstellt.

## Optionale Ziele

* Das Spiel kann auch als Local Co-Op gespielt werden.
* Bei verschiedenen Aktionen werden Animationen abgespielt.
* Das Aussehen der eigenen Spielfigur kann selbst ausgewählt werden.
* Es ist möglich, bei laufenden Spielen zuzuschauen.
* Es gibt einen Startschirm mit Ladebalken.
* Es gibt verschieden starke Computergegner (z.B. mit Minimax-Algorithmus)
* Es gibt Hintergrundmusik und Sounds bei Aktionen.
  + Die Lautstärke der Hintergrundmusik und der Sounds kann unabhängig voneinander verstellt und auch auf null gesetzt werden.

## NICHT Ziele

* Eine Chat-Funktion ist im Spiel verfügbar.
* Einstellungen und Statistiken werden über Browser-Sessions hinweg gespeichert.
* Es ist für den Benutzer möglich, eigene Grafiken/Sounds hochzuladen und im Spiel zu verwenden.
* Es gibt ein interaktives Tutorial.
* Das Spiel kann auch am Handy problemlos gespielt werden.

# Projektumfeldanalyse

## Grafische Darstellung

|  |
| --- |
|  |

## Beschreibung der wichtigsten Umfelder

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Bezeichnung | Beschreibung | Bewertung |
| I.1 | Johanna Kucera | Als einzige Beteiligte steht und fällt das Projekt mit ihr. Die Motivation für das Projekt treibt den Fortschritt voran, doch eine Krankheit oder ein Unfall würde den Totalstillstand für das Projekt bedeuten. | + / - |
| T.1 | Phaser 3 | Dieses Spiele-Framework vereinfacht die Erstellung des Isola-Spiels enorm. Außerdem ist eine große Community vorhanden, die bei Fragen aushelfen kann. | + |
| T.2 | Node.js | Mit dem node.js-Server vereinfacht sich die Erstellung der Online-Elemente. Dank der großen Community ist auch eine schnelle Problemlösung möglich. | + |
| T.3 | Laptop | Das Gerät, auf dem an dem Projekt gearbeitet wird, birgt natürlich ein großes Risiko. Sollte es ausfallen und die Daten nicht mehr zugänglich sein, ist ein erfolgreicher Abschluss des Projekts weit in die Ferne gerückt. | - |

# Risikoanalyse

## Beschreibung der wichtigsten Risiken

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Bezeichnung | Beschreibung des Risikos | P | A | RF |
| I.1 | Johanna Kucera | Bei Krankheit, Unfall oder sonstiger Arbeitsunfähigkeit steht das Projekt still, bis die Arbeitsfähigkeit wiederhergestellt ist. | 10 | 80 | 800 |
| T.3 | Laptop | Bei Ausfall des Laptops und daraus folgendem Verlust der Daten wird der Projektfortschritt stark nach hinten verschoben. | 5 | 60 | 300 |

## Risikoportfolio

0

100

Schadensausmaß

50

50

100

Eintrittswahrscheinlichkeit

## Risiko Gegenmaßnahmen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Bezeichnung | Gegenmaßnahme |
| I.1 | Johanna Kucera | Auf eine gesunde Ernährung achten und riskante Unternehmen, bei denen leicht Unfälle passieren können, meiden. |
| T.3 | Laptop | Die Daten unbedingt zusätzlich an anderen Orten speichern, z.B. auf einem Git-Repository, dass auch noch weiter Vorteile bietet. |

# User Stories

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Als… | will ich… | damit ich… |
| H1.1 | Spieler | Den 2-Spieler-Modus auswählen können | Gegen nur einen Gegner spielen kann |
| H1.2 | Spieler | Den 4-Spieler-Modus auswählen können | Gegen drei weitere Gegner spielen kann |
| H1.3 | Spieler | Einen Online-Multiplayer-Modus haben | Über das Internet mit meinen Freunden spielen kann |
| H1.4 | Spieler | Eine Möglichkeit haben, die Spielfiguren zu unterscheiden | Meine eigene Spielfigur leichter finden kann |
| H2.1 | Spieler | Eine Website aufrufen können | Auf dieser das Spiel spielen kann |
| H2.2 | Spieler | Die Spielregeln erklärt bekommen | Das Spiel gleich spielen kann und nicht erst herumprobieren muss |
| H3.1 | Spieler | Einen Computergegner haben | Auch allein spielen kann |
| H4.1 | Spieler | Einen Raum erstellen können | Diverse Einstellungen an dem Raum vornehmen kann |
| H4.2 | Spieler | Die Anzahl der Spieler und Computergegner in einem von mir erstellten Raum einstellen können | Den Raum individualisieren kann |
| H4.3 | Spieler | Alle vorhandenen Räume aufgelistet sehen | Sehen kann, wie viele freie Räume und Plätze noch da sind |
| H4.4 | Spieler | Einem Raum, der noch Plätze frei hat, beitreten können | An dem Spiel teilnehmen kann |
| H5.1 | Entwickler | ein fertiges Inhaltsverzeichnis für das Diplomarbeitsbuch haben | Das Diplomarbeitsbuch gut strukturiert schreiben kann |
| H5.2 | Entwickler | Das Diplomarbeitsbuch fertig verfasst haben | Es abgeben kann |
| H6.1 | Spieler | Interessante, zu dem Spiel passende Grafiken haben | Mehr Interesse und Gefallen an dem Spiel habe |
| H6.2 | Spieler | Unterschiedliche Spielfiguren haben | Die Gegner einfacher von meiner eigenen Figur unterscheiden kann |

# Meilensteinliste

Darstellung der Meilensteine mit geschätzten Terminen

|  |  |
| --- | --- |
| Datum | Meilenstein |
| 1.7.2019 | Fertigstellung der Programmierung der Hauptziele |
| 15.7.2019 | Inhaltsverzeichnis des Diplomarbeitsbuchs festgelegt |
| 22.7.2019 | Fertigstellung des Spiels (inklusive Grafiken) |
| 1.8.2019 | Fertigstellung der Website |
| 3.9.2019 | Diplomarbeitsbuch-Abgabe |

# 

# Geplante externe Kooperationspartner

Es sind keine externen Kooperationspartner geplant.

# Geplante Verwertung der Ergebnisse

Die Weiterentwicklung und Veröffentlichung des Spiels steht dem Projektteam frei.