

Pflichtenheft

Projektbezeichnung	StickJumper
Projektleiter	Jessica Basista, Alexander Sagorski, Jonas Strehler
Erstellt am	06.04.2021
Letzte Änderung am	08.04.2021
Status	in Bearbeitung
Aktuelle Version	1.0

Inhalt

1.	Einleitung	3
2.	Allgemeines.....	3
2.1	Ziel und Zweck des Dokuments	3
2.2	Ausgangssituation	3
2.3	Entwicklerteam.....	3
3.	Konzept.....	4
3.1	Idee.....	4
3.2	Ziel und Nutzen.....	4
4.	Funktionale Anforderungen.....	4
5.	Nichtfunktionale Anforderungen.....	4
6.	Rahmenbedingungen	5
6.1	Meilensteine	5
6.2	Technische Anforderungen	5
6.3	Problemanalyse	6
6.4	Qualität.....	6
7.	Abnahmebedingungen	6

1. Einleitung

Das vorliegende Pflichtenheft enthält die an das zu entwickelnde Produkt gestellten funktionalen sowie nicht-funktionalen Anforderungen. Mit den Anforderungen werden die Rahmenbedingungen für die Entwicklung festgelegt, die von uns im Pflichtenheft detailliert ausgestaltet werden.

2. Allgemeines

2.1 Ziel und Zweck des Dokuments

Dieses Pflichtenheft beschreibt die Anforderungen der Lehrkräfte des Informatik-Kurses der Q11 am Gymnasium Gaimersheim, die Aufgaben, die entstehenden Probleme und die Aufgabenverteilung zur Entwicklung eines Softwareprojekts.

2.2 Ausgangssituation

Gefordert wird ein Computerspiel, welches einige Elemente aus dem Informatikunterricht beinhaltet. Näheres dazu unter „Funktionale Anforderungen“.

2.3 Entwicklerteam

<i>Rolle(n)</i>	<i>Name</i>	<i>Hauptzuständigkeit</i>
Projektleiterin	Jessica Basista	Spielfrontend, Design
Projektleiter	Alexander Sagorski	Spielbackend, Datenbank
Projektleiter	Jonas Strehler	Spielbackend, Musik- und Sounddesign

Alle erledigten Aufgaben werden gemeinsam besprochen und beraten, ob diese ihren Weg in das finale Spiel finden. Weiterhin werden kompliziertere Aufgaben gemeinsam gelöst und die größeren Teilbereiche, wie das Spielfrontend, werden weiter im Entwicklerteam aufgeteilt. Die Dokumentation wird von jedem selbstständig vorgenommen und in das Dokumentations-Dokument ergänzt. Überprüft wird dieser Vorgang hauptsächlich von Alexander Sagorski.

3. Konzept

3.1 Idee

Geplant wird die Umsetzung eines Spiels, welches auf dem "Jump 'n' Run"-Prinzip basiert. Eine vom Nutzer gesteuerte Figur muss verschiedene Hindernisse bewältigen. Dabei handelt es sich um Schluchten und entgegenkommende Gegner. Größere Schluchten können mithilfe von den sogenannten "Sticks" überwunden werden. Deren Größe kann durch Halten der Leertaste angepasst werden und muss aufgrund der Begrenztheit der Stickelemente möglichst exakt geschätzt werden. Um einen Highscore von 100 zu erreichen müssen alle Münzen aufgesammelt und das Endhindernis überwunden werden. Das Endhindernis besteht aus einer relativ großen Schlucht, welche nur durch einen sparsamen Umgang mit den Stickelementen überquert werden kann.

3.2 Ziel und Nutzen

Das Projekt soll die Kenntnisse der Schüler in der Programmierung basierend auf der Programmiersprache Java festigen und fördern. Dabei sollen selbstständig Probleme gefunden und kreativ gelöst werden.

4. Funktionale Anforderungen

1. Entwicklung eines Computerspiels
2. Erreichbare Punkte als gesammelte Münzen von 0 bis 100; 100 ist kaum zu erreichen
3. Umsetzung einer graphischen Benutzeroberfläche
4. Nutzung eines Zufallsgenerators zur Diversität der Spielrunden
5. Speichern der Highscore-Werte in einer Liste
6. Speichern der Daten in einer Datenbank
7. Umsetzung mithilfe des MVC-Musters
8. Programm ist absturzsicher und zeigt hilfreiche Fehlermeldungen

5. Nichtfunktionale Anforderungen

1. Intuitive Benutzeroberfläche
2. Kurze Ladezeiten
3. Benutzerverwaltung durch die Verwendung von Benutzerkonten
4. Outsourcen von Text
5. Einfache Statistiken

6. Rahmenbedingungen

6.1 Meilensteine

Reihenfolge der Meilensteine

1. Fertigstellung der Planung des Grundkonzepts
2. Grundaufbau festlegen
 - Planung der Programmierumgebung
 - Planung der Ordnerstrukturen
3. Realisieren des Grundgerüsts des Projekts in Java
4. Einfaches Design
5. Programmierung des Spiels
 - Spieloberfläche (MVC)
 - Spielalgorithmus
6. Konkretes Design und Bilder
7. Programmierung Startmenü
8. Highscoreauslesung, -berechnung & -speicherung
9. Planung der Benutzerverwaltung über Benutzerkonten
 - Serveranbindung
 - Datenbankanbindung
10. Testphase
11. Bugfixes
12. Überprüfung & Release

6.2 Technische Anforderungen

Zur Umsetzung der graphischen Benutzeroberfläche wird WindowBuilder verwendet. Als Entwicklungsumgebung wird Visual Studio Code, IntelliJ IDEA und Eclipse verwendet. SQL ist die eingesetzte Datenbanktechnologie.

6.3 Problemanalyse

- Design von Figuren, Landschaft und Requisiten
- Kombination Sticks und Highscore
- Sound- & Hintergrundmusikauswahl
- Verbindung zu globalem Server
- Datenbankinteraktion
- Beweglicher Hintergrund
- Umsetzung der Zufallskomponente (Hindernisse)
- Umsetzung einer flüssigen/natürlichen Bewegung
 - Laufen
 - Springen
 - Bewegliche Hindernisse
 - Skalierbare Fenstergröße(?)

6.4 Qualität

Das Produkt soll einwandfrei funktionieren. Jegliche Fehler sollen behoben sein. Das Programm soll intuitiv sein und dem Benutzer keine Probleme bei der Verwendung bereiten. Es wird auf aufwändige 3D-Grafiken und Animationen verzichtet, da dies nicht dem Kernziel des Projekts entspricht.

7. Abnahmebedingungen

Sobald alle Gruppenmitglieder das Projekt als „fertig“ einstufen, ist das Projekt abgabebereit. Spätestens jedoch zur von den Lehrkräften gesetzten Frist.