

SOFTWARE ENGINEERING WS22/23

ILSM GRUPPE XXX

SWE PRAKTIKUMSGRUPPE D6

Lastenheft: Mobile App "Pong"

Version 0.1

Vorgelegt von:
Leon Wiesen

Inhaltsverzeichnis

1	Tabellarische Requirements	1
1.1	Systeme / Arbeitspakete	1
1.2	Requirements	1
1.2.1	Functional Requirements	1
1.2.2	Design Requirements	3
1.2.3	Performance Requirements	4
1.2.4	Operational Requirements	4

Tabellenverzeichnis

1	Funktionale Anforderungen	2
2	Design Anforderungen	4
3	Performance Anforderungen	4
4	Operationale Anforderungen	5

Bildverzeichnis

1 Tabellarische Requirements

1.1 Systeme / Arbeitspakete

Zur besseren Übersichtlichkeit und Verteilung kleinerer Aufgabenpakete wird die Applikation in folgende Subsysteme unterteilt:

1. Generelles
2. User Interface & Menüs
3. Game Mechanics
4. Invasion-Mode
5. Scoring System
6. Currency System

1.2 Requirements

Requirements werden unterteilt in die folgenden Gruppen:

- Functional: Funktionale Anforderungen
- Design: Rahmenanforderungen / Designbestimmungen
- Performance: Quantisierbare Leistungsanforderungen
- Operational: Nutzungsanforderungen und Umgebungseinschränkungen

Jedes Requirement besteht aus einer eindeutigen ID, die sich zusammensetzt aus:

- Requirement Typ (F/D/P/O)
- Subsystem Nummer (1,2,3,4,5,6)
- Laufende Nummer

Die explizit mit "*" gekennzeichneten Requirements sind optionale Anforderungen, sogenannte "Nice-To-Haves".

1.2.1 Functional Requirements

ID	Definition	I	QA
F-1-1	Das Spiel ist pausierbar.		
F-1-2	Das Spiel muss zu jeder Zeit beendet werden können.		
F-1-3	Der Ball besitzt einen Schweif/Trail.		
F-2-1	* Der Spieler kann im Hauptmenü die Sprache in Anwendung wechseln.		
F-2-2	Der Spieler muss den Namen eingeben können.		
F-2-3	* Bestimmte Aktionen im Spiel erzeugen Geräusche.		
F-2-4	Nach dem Drücken der Play-Taste wird der Spielbildschirm angezeigt.		
F-2-5	Im Spielbildschirm muss zuerst der Schwierigkeitsgrad gewählt werden.		
F-2-6	Nach der Schwierigkeitsgrad muss man den Spielmodus auswählen können.		
F-3-1	Das Spiel ermöglicht die Steuerung eines Balkens.		
F-3-2	Das Spiel muss einen Endlosmodus haben.		
F-3-3	Es muss ein Lebenssystem im Spiel geben.		
F-3-4	Der Spieler muss ein Lebenstoken verlieren, wenn der Ball den unteren Rand des Bildschirms verlässt.		

F-3-5	Nach dem Verlust aller Lebenstokens, wird dem Spieler die Möglichkeit geboten, 1 Lebenstoken durch Ansehen eines Werbevideos wiederherzustellen.		
F-3-6	Man kann einmal durch eine Werbung ein Lebenstoken wiederherstellen.		
F-3-7	Das Spiel hat einen Hauptmodus - "Classic".		
F-3-8	Der Ball prallt vom Balken ab.		
F-3-9	Der Ball prallt von den Bildschirmrändern "oben", "rechts", "links" ab.		
F-3-10	Jedes Abprallen am Balken gibt einen Punkt.		
F-3-11	* Es soll ein Achievement-System geben.		
F-3-12	* Im Spiel sollen unterschiedliche Spielboni auftreten.		
F-3-13	* Spielboni treten zufällig auf.		
F-3-14	* Spielboni dauern im Classicmodus eine limitierte Zeit.		
F-3-15	* Spielboni sind im Invasion-Mode persistent bis sie vom Ball getroffen werden.		
F-3-16	Der Spieler kann aus folgenden Schwierigkeitsgraden wählen: "leicht", "mittel" und "schwer".		
F-3-17	* Einer der Spielboni ermöglicht es, ein Herz zurückzubekommen, falls ihre Anzahl kleiner 3 ist.		
F-3-18	* Einer der Spielboni macht den Ball für limitierte Zeit langsamer.		
F-3-19	* Einer der Spielboni macht den Balken für limitierte Zeit größer.		
F-4-1	* Das Spiel hat einen Nebenmodus: "Invasion-Mode".		
F-4-2	* Im "Invasion-Mode" kann der Ball Blöcke zerstören.		
F-4-3	* Nach einer festen Zeit erscheint eine neue Reihe von Blöcken.		
F-4-4	* Erreicht mindestens ein Block den unteren Spielrand, wird das Spiel beendet.		
F-4-5	* Mit zunehmender Zeit erhöht sich die Anzahl der stärkeren Blöcke.		
F-4-6	* Ein Block mit Stärke N gibt N Punkte beim Zerstören.		
F-4-7	* Einer der Spielboni macht den Ball für limitierte Zeit stärker.		
F-4-8	* Einer der Spielboni ermöglicht das Zerstören der Reihe in der er liegt.		
F-4-9	* Einer der Spielboni ermöglicht das Zerstören aller umliegenden Blöcke.		
F-5-1	Am Ende des Spiels erscheint eine Übersicht.		
F-5-2	* In der Übersicht werden die erreichten Punkte und Spielzeit angezeigt.		
F-5-3	Falls bei Spielende ein neuer Highscore erreicht wurde, wird die Top10 Liste aktualisiert.		
F-5-4	Falls die Liste aktualisiert wurde, wird der Benutzer nach dem Spiel aufgefordert, seinen Namen einzugeben.		
F-5-5	Es gibt eine Top10 Highscore Tabelle pro Spielmodus.		
F-5-6	Pro Schwierigkeitsstufe gibt es einen unterschiedlichen Score-Multiplier.		
F-6-1	Für alle 100 Punkte verdient der Spieler einen Coin.		
F-6-2	Coins schalten Skins für den Ball frei.		
F-6-3	Coins schalten Skins für den Balken frei.		
F-6-4	Coins schalten Skins für den Hintergrund frei.		
F-6-5	Coins schalten Skins für den Schweif des Balls frei.		

Table 1: Funktionale Anforderungen

1.2.2 Design Requirements

ID	Definition	I	QA
D-1-1	Die gesamte Applikation läuft als Singleplayer.		
D-1-2	Die gesamte Applikation läuft offline.		
D-1-3	Der Name des Spiels ist Pong.		
D-1-4	Die Ausrichtung des Spiels ist hochkant.		
D-1-5	Das Hauptthema des Spiels ist dunkel mit hellen Akzenten / "Space"-Theme.		
D-2-1	Die im Spiel verwendete Sprache ist Englisch.		
D-2-2	Die Lebensanzeige am Anfang des Spiels wird durch 3 Herzen angezeigt.		
D-2-3	Die Herzen der Lebensanzeige sind rot.		
D-2-4	Buttons haben eine abgerundete Form / "border-radius".		
D-2-5	Alle Menüs haben den selben Hintergrund wie im Spiel, nämlich der aktuell gekaufte.		
D-2-6	Der Hintergrund ist dunkel, aber nicht einfarbig.		
D-2-7	Die Schriftfarbe muss einen hohen Kontrast zum Hintergrund haben.		
D-2-8	Am Anfang des Spiels wird ein Startbildschirm angezeigt.		
D-2-9	Auf dem Startbildschirm wird der Name des Benutzers angezeigt.		
D-2-10	Auf dem Startbildschirm wird die Play-Taste angezeigt.		
D-2-11	Auf dem Startbildschirm wird die Taste "High Scores" angezeigt.		
D-2-12	Auf dem Startbildschirm wird die Taste "Credits" angezeigt.		
D-2-13	Auf dem Startbildschirm wird die Taste "Skins" angezeigt.		
D-2-14	Auf dem Startbildschirm wird die Taste mit der aktuellen Sprache angezeigt.		
D-2-15	Im Spielbildschirm wird zuerst der Schwierigkeitsgrad und darunter das Spielmodus angezeigt.		
D-2-16	Im Spiel wird eine Headerleiste angezeigt.		
D-2-17	In der Headerleiste wird die Anzahl der Leben links angezeigt.		
D-2-18	In der Headerleiste wird der aktuelle Punktstand in der Mitte angezeigt.		
D-2-19	Der Punktstand wird ohne führende Nullen angezeigt.		
D-2-20	In der Headerleiste wird die Pause-Taste rechts angezeigt.		
D-2-21	Die Spieldauer wird am Ende jedes Spiels in einer Tabelle angezeigt.		
D-2-22	Die Wiederherstellung eines Lebens durch Werbung ist nur einmalig möglich.		
D-2-23	Pro Kategorie gibt es mindestens 5 freischaltbare Skins.		
D-2-24	* Solange der Score wegen PowerUps verdoppelt wird, steht unter dem aktuellen Punktstand "2x".		
D-3-1	Das Spiel startet mit 3 Leben.		
D-3-2	Jedes Element aus der Top10-Liste besteht aus Position, Namen, Punktstand und Schwierigkeitsstufe.		
D-3-3	Es gibt einen Default-Skin.		
D-3-4	Skins sind in verschiedenen Kategorien unterteilt.		
D-3-5	Der Abprall des Balls an den Wänden hängt vom Eintrittswinkel ab.		
D-3-6	Der Abprall des Balls am Balken hängt vom Eintrittswinkel und Auftreffpunkt ab.		
D-3-7	* Die Spielboni sind visuell dargestellt.		

D-3-8	Auf Schwierigkeitsgrad "Leicht" bleibt der Ball auf normale Geschwindigkeit.		
D-3-9	Auf Schwierigkeitsgrad "Leicht" ist der Balken größer.		
D-3-10	Auf Schwierigkeitsgrad "Mittel" ist der Balken mittelgroß.		
D-3-11	Auf Schwierigkeitsgrad "Mittel" wird der Ball bis zum Maximum schneller.		
D-3-12	Auf Schwierigkeitsgrad "Schwer" steigt die Geschwindigkeit des Balls schneller.		
D-3-13	Auf Schwierigkeitsgrad "Schwer" ist der Balken klein.		
D-3-14	Der 1. Skin wird nach etwa 2 Spielen freigeschaltet.		
D-3-15	Der 2. Skin wird nach etwa 5 Spielen freigeschaltet.		
D-3-16	Der 3. Skin wird nach etwa 10 Spielen freigeschaltet.		
D-3-17	Der 4. Skin wird nach etwa 20 Spielen freigeschaltet.		
D-3-18	Der 5. Skin wird nach etwa 30 Spielen freigeschaltet.		
D-4-1	* Bei "Invasion" ist die Größe des Balls ca. 75% der Blockgröße.		
D-4-2	* Die Blöcke besitzen eine individuelle Stärke/HP.		
D-4-3	* Die Stärke der Blöcke liegt zwischen 1-9, 1 und 9 inklusive.		
D-4-4	* Die Farbe der Blöcke ist je nach Stärke unterschiedlich.		
D-4-5	* Pro Reihe gibt es 6 Blöcke.		
D-5-1	Der gleiche Name kann mehrmals in der Top10 Liste auftauchen, solange der Punk- tstand unterschiedlich ist.		
D-5-2	Der erreichte Score wird am Ende jedes Spiels in einer Tabelle angezeigt.		
D-6-1	Die erreichte Coinzahl wird am Ende jedes Spiels in einer Tabelle angezeigt.		
D-6-2	Im Spiel gibt es ein Shop-Menü.		
D-6-3	Die Währung für das Shop heißt "Coins".		
D-6-4	Coinstand wird im Shop angezeigt.		
D-6-5	Die Skins werden pro Kategorie sukzessiv teurer.		

Table 2: Design Anforderungen**1.2.3 Performance Requirements**

ID	Definition	I	QA
P-3-1	Eine Spielrunde im Schwierigkeitsgrad "Medium" muss im Durchschnitt etwa 5 Minuten dauern.		
P-3-2	Die verlangsamte Geschwindigkeit des Balls ist 70% von der normalen.		
P-4-1	* Wenn der Ball stärker ist, werden 2 Mal so viele Punkte von den Blöcken abgezogen.		

Table 3: Performance Anforderungen**1.2.4 Operational Requirements**

ID	Definition	I	QA
O-1-1	Die gesamte ist lauffähig unter Android.		
O-2-1	Auf dem Spielbildschirm wird zuerst den Spielmodus und dann der Schwierigkeits- grad ausgewählt.		
O-2-2	Das Spiel muss entsprechend der Bildschirmgröße skaliert werden.		

Table 4: Operationale Anforderungen