

**Project software Ontwikkeling**

**Datum: 1 november 2017**

**Memory spel**

**Gemaakt door: Project Groep 5**

**Richard de Jong**

**Johnny Weening**

**Coenraad Keuning**

**Berry Kooistra**

**Daniel Roskam**

# Voorwoord

In dit verslag is te lezen de memory spel die wij in de afgelopen 5 weken hebben gemaakt. Wij zijn hier met ons groepje van 5 mee bezig geweest. De game is geprogrammeerd in C#. Met behulp van scrum hebben wij als team onze taken verdeeld, uitgevoerd en geëvalueerd.

Ons Scrum-team bestaat uit:

* Richard de Jong
* Johnny Weening
* Coenraad Keuning
* Berry Kooistra
* Daniel Roskam (Scrum Master)

Onze Product Owner is:

* Wouter Brinksma

Onze Tutor is:

* Martin Molema

Ons team heeft ervaring met Linux en Cisco codering. Hierbij was C# nieuw voor ons. Maar we hebben elkaar de laatste paar weken goed kunnen helpen en ons project tot zo ver zien groeien. We hebben eerst los van elkaar verschillende onderdelen onderzocht. Elke 2 à 3 dagen kwam er een taak bij die geprogrammeerd werd. En de laatste week hebben we elke taak in elkaar geprogrammeerd tot een werkend memory game.

Inhoudsopgave

[Voorwoord 1](#_Toc497948227)

[Inleiding 3](#_Toc497948228)

[Functionele eisen en wensen 4](#_Toc497948229)

[Non-Functionals 5](#_Toc497948230)

[Flow Chart 6](#_Toc497948231)

[User Story 7](#_Toc497948232)

[Use Case 8](#_Toc497948233)

[Use Case Diagram 13](#_Toc497948234)

[Mockups 14](#_Toc497948235)

[Testrapport: 15](#_Toc497948236)

[Monkey Test 18](#_Toc497948237)

[Adviesrapport 19](#_Toc497948238)

# Inleiding

In dit document komen de eisen naar voren, waaraan ons project moet voldoen. Deze eisen zijn aan de hand van de ‘Project Handleiding’, maar ook eisen die we met onze Product Owner zijn afgesproken zijn in dit verslag verwerkt.

# Functionele eisen en wensen

**Must have:** UML schema (Use Case Diagram)

Software (Memory Game):

* Spel moet in het Engels
* Speelveld minimaal 4x4
* Kaartjes beginnen op de kop
* Reset knop om de kaartjes te husselen en de ronde opnieuw te starten
* Score systeem
* Scoreboard op het eind van de ronde
* Mogelijkheid minimaal 2 spelers t/m 4 spelers
* .sav file om het spel op te slaan en te laden

Adviesrapport

**Should have:** Online / LAN Co-Op

Geselecteerde speelvelden kiezen

**Could have:**

Versleutelen van het .sav bestand

Thema Selectie

Dobbelstenen om te bepalen wie als eerst mag

**Won’t have:** Micro-Transacties

DLC

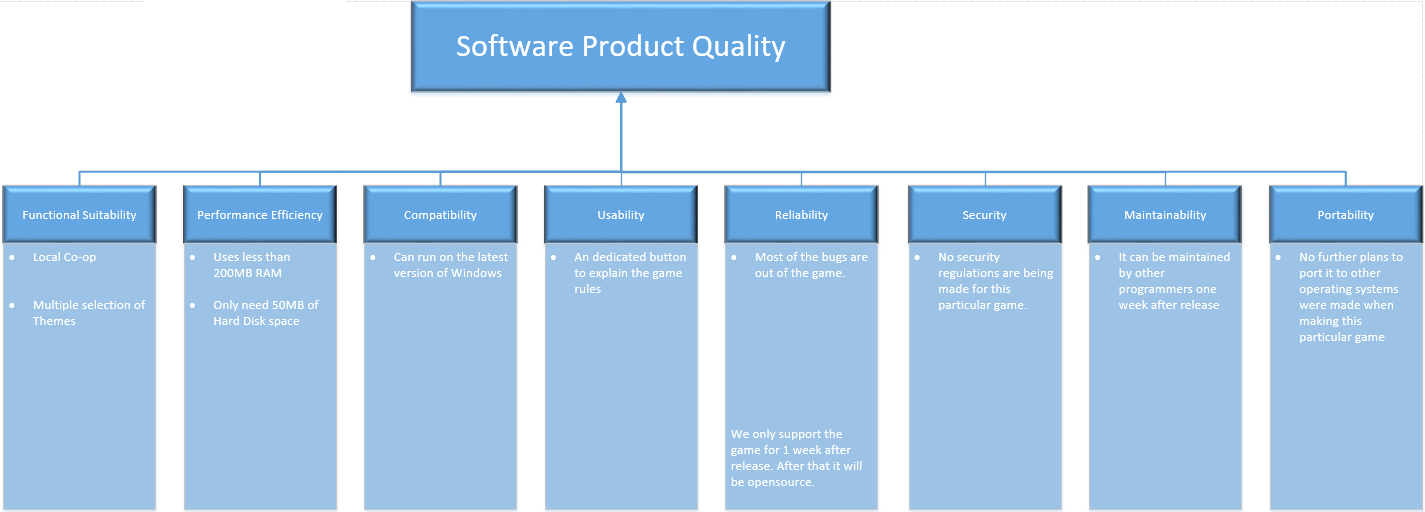
Lootboxes

Crates

In-Game Currency

Advertenties

# Non-Functionals



# Flow Chart

Hoe je de game opstart

Hoe je de game wilt opslaan

Hoe je wilt doorgaan met de game, nadat het is opgeslagen

# User Story



# Use Case

1. De eindgebruiker wil het spel in het Engels

|  |  |
| --- | --- |
| ***Name*** | Opgeslagen spel starten. |
| ***Actors*** | Gebruiker |
| ***pre*** | Een spel opslaan zonder hem af te maken. |
| ***Normal Flow*** | 1. Start het spel op. 2. Druk op continue game. |
| ***Results*** | Taal in het engels |
| ***Alternate Flow*** | * Er is geen opgeslagen spel en de continue knop is niet zichtbaar. * Het .sav bestand is kwijt/corrupted. |

1. De eindgebruiker wilt een speelveld van minimaal 4x4, gewenst optie voor 6x6

|  |  |
| --- | --- |
| ***Name*** | Aanpassing difficulty |
| ***Actors*** | Gebruiker |
| ***pre*** |  |
| ***Normal Flow*** | Gebruiker kiest na de start optie voor een moeilijkheidsgraad  Very easy / easy / normal / hard / extreme  Aan de hand van de difficulty wordt het grid aangepast in de game. |
| ***Results*** | Het speelveld wordt aangepast aan de moeilijkheidsgraad |
| ***Alternate Flow*** | * Voor problemen of onduidelijkheden mag dit bij de Scrummaster (*Daniel Roskam )* worden gemeld |

1. De eindgebruiker wil een reset knop om de kaarten te husselen en opnieuw beginnen het spel.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Name*** | Reset knop |
| ***Actors*** | Gebruiker |
| ***pre*** |  |
| ***Normal Flow*** | Tijdens het spelen van de memory game is er een optie aan de rechterkant van het scherm om de game te resetten. Hiermee worden de kaarten gehusseld en het spel opnieuw gestart. Ook wordt hiermee de score gereset. |
| ***Results*** | De kaarten worden gehusseld en het spel begint opnieuw. Score wordt ook gereset. |
| ***Alternate Flow*** | * Voor problemen of onduidelijkheden mag dit bij de Scrummaster (*Daniel Roskam)* worden gemeld. |

1. De gebruiker wilt een Score systeem

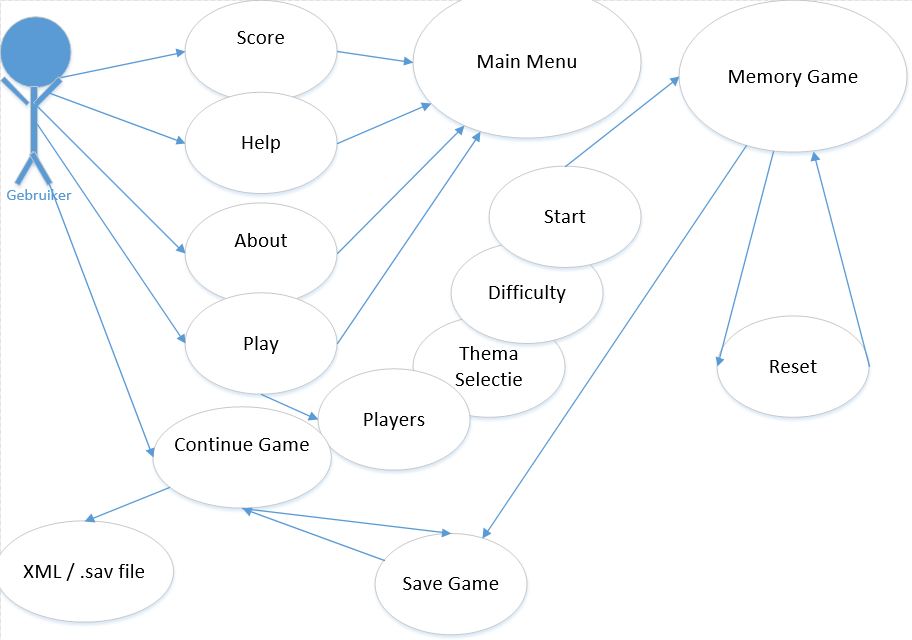
|  |  |
| --- | --- |
| ***Name*** | Score systeem |
| ***Actors*** | Gebruiker |
| ***pre*** |  |
| ***Normal Flow*** | Op de Main Menu staat een knop van Highscores. Hierin staat de Top 10. |
| ***Results*** | Als er op de knop ‘ highscores ‘ wordt gedrukt, dan komt de Highscore Form ervoor en verschijnt de Top 10. |
| ***Alternate Flow*** | * Voor problemen of onduidelijkheden mag dit bij de Scrummaster (*Daniel Roskam)* worden gemeld. |

1. De gebruiker wilt minimaal met 2 spelers, 4 gewenst

|  |  |
| --- | --- |
| ***Name*** | Multiplayer |
| ***Actors*** | Gebruiker |
| ***pre*** |  |
| ***Normal Flow*** | Als je op de start knop drukt, krijg je een scherm te zien met de instellingen die je voor het spel kan gebruiken. Hierin staan onder andere de speler opties. Je kan de namen intypen voor de spelers, en tegelijkertijd wordt het score systeem bijgehouden per speler. |
| ***Results*** | Typ de naam in bij de speleroptie en je kan dan voor meerdere spelers kiezen. |
| ***Alternate Flow*** | * Voor problemen of onduidelijkheden mag dit bij de Scrummaster (*Daniel Roskam)* worden gemeld. |

# Use Case Diagram

De gebruiker wil een Score Systeem



# Mockups



Dit prototype van Johnny Weening werd goedgekeurd als beginscherm voor onze memory game.

# Testrapport:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TESTCASE | TESTDATA | EXPECTED RESULT | POST CONDITION | PASS/FAIL | PRIORITY  (HIGH/MEDIUM/LOW) |
| Next-klik in Players-menu  Niets ingevuld | Players.cs | De tekstboxen die leeg zijn worden rood en er verschijnt een venster dat zegt “you forgot something”. | Het Memory spel zal niet gestart worden. | PASS |  |
| Next-klik in Players-menu  alles ingevuld | Players.cs | Het spel zal gestart worden. | - | PASS |  |
| Save option singleplayer | MainGame.cs | De score, de multiplier en de positie van alle plaatjes wordt opgeslagen | De score wordt opgeslagen | FAIL | High |
| Save option multiplayer | MainGame.cs | De score, wie aan de beurt is en de positie van alle plaatjes wordt opgeslagen | De score wordt opgeslagen | PASS |  |
| Eind- Scherm  Singleplayer | Endscreen.cs | Laat de score zien. | - | PASS |  |
| Eind- Scherm  Multiplayer | Endscreen.cs | Laat de scores zien en wie de winnaar is. | Er zal een score weergegeven worden | FAIL | High |
| Play again Multiplayer | Endscreen.cs | Er wordt opnieuw gekozen wie er mag beginnen en het spel start bij de gekozen persoon. | Het spel start opnieuw | FAIL | High |

Als het test case fail is dan geven jullie prioriteit aan wanneer wordt het in de planning aangepast.

**Testcase: Save option singleplayer**

Tijdens het testen van deze Testcase is het volgende uitgevoerd. Eerst een paar kaarten goed hebben zodat het veld niet meer compleet is. Vervolgens een paar verkeerde kaarten aangeklikt en dan op de Save-knop geklikt. Daarna naar het hoofdmenu gegaan en vanuit daar op “Continue Game” geklikt. Hierna kwam er een error bij dit stukje code:

*multiplier=Convert.ToInt32(doc.SelectSingleNode("values/ints/Multiplier").InnerText);*

In de error stond:

*System.FormatException: ‘Input string was not in a correct format.’*

Deze error is ontstaan, omdat er een paar verkeerde kaarten aangeklikt zijn op het laatst. Hierdoor is de multiplier niet meer een decimaal getal. Een integer kan hier echter niet mee overweg.

Oplossing:

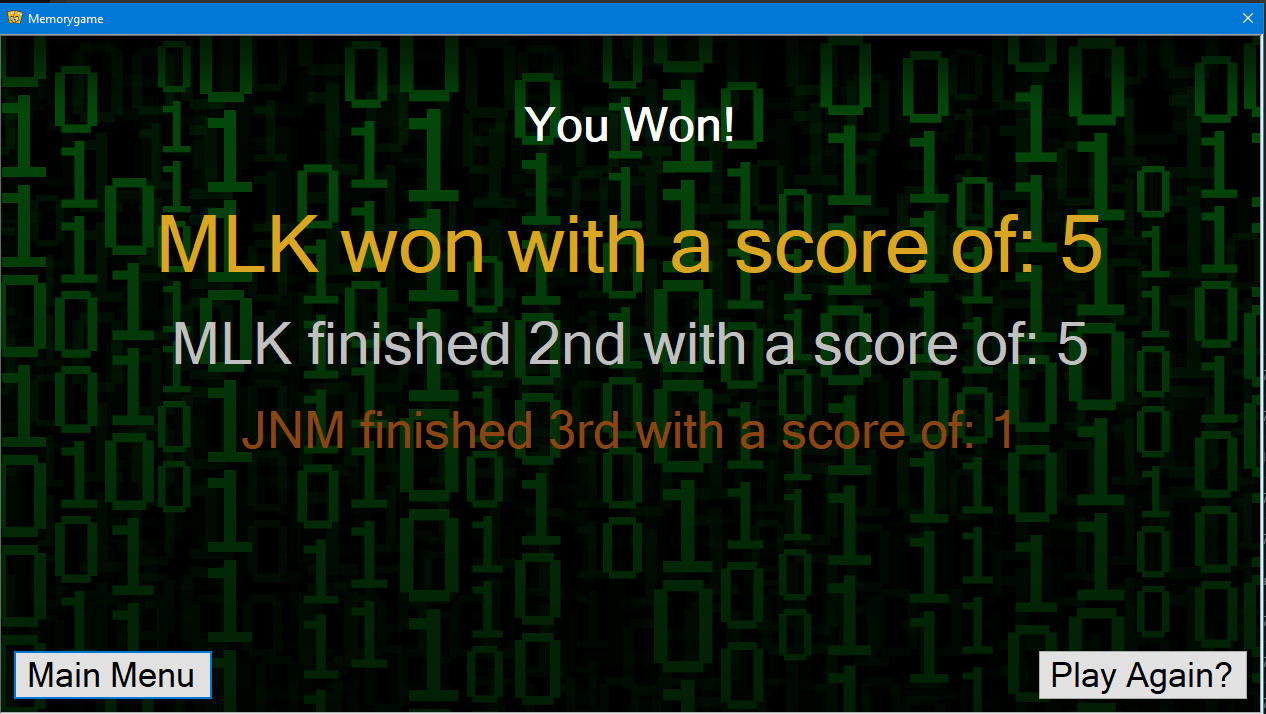
Dit hebben we opgelost door de multiplier te gaan converteren naar een double in plaats van een integer. Dit heeft het probleem verholpen.

**Testcase: Eind- Scherm Multiplayer**

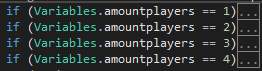
Tijdens het testen van deze Testcase is het volgende uitgevoerd. Het spel is gespeeld met 2 en/of meerdere spelers. De score werd gecontroleerd met het eindscherm venster. Dit klopte echter niet altijd. Hieronder en op de volgende bladzijde zijn twee de fouten te zien:



*Omdat de eerste en de tweede dezelfde score hadden kregen zij dit te zien.*



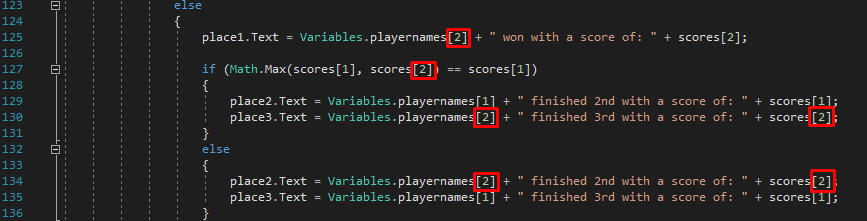
*MLK is 1 speler en derde speler DFG is hier dus niet te zien.*



Oplossing:

De eerste fout is opgelost door van “>=” dit “==” te maken. Dit is hiernaast weergegeven.

De tweede fout kwam omdat dit in de code verkeerd stond ingesteld. Hieronder is de fout te zien.



Alle rood omlijnde tweeën, behalve de bovenste, zijn veranderd naar een nul. Dit heeft het probleem verholpen.

**Testcase: Play again Multiplayer**

Als het spel was afgelopen en je kreeg de score te zien dan zit er links onderin een knop om direct opnieuw te kunnen gaan spelen. Alleen als je met meerdere speelde kreeg je niet te zien wie er begon. Ook was de pijl, deze geeft aan wie zijn beurt het is, weg. De pijl verscheen pas na 2 beurten weer.

Oplossing:

Door met if statement te controleren of er met meerdere spelers wordt gespeeld. Zo ja, dan wordt de Who Starts Form geladen. Anders niet, maar dat hoeft ook niet want als er maar 1 speler is, kan er ook maar 1 beginnen.

# Monkey Test

Daniel Roskam heeft zich als ‘test-aap’ flink uitgeleefd op het memory spel. In elk menu is hij geweest.

Het Players-menu, dit is het menu waar o.a. de spelersnaam wordt ingevoerd, is het enige menu met tekstboxen, maar er kunnen niet meer dan 3 karakters in deze tekstboxen worden gezet. Dus de ‘aap‘ had niet een belachelijke lange naam in kunnen stellen.

In de Help-menu is een listbox als je eenmaal hierin klikt, verschijnt er een blauwe balk. Deze balk is weg te halen door naar het hoofdmenu en dan weer terug naar de help-menu.

Tijdens het spelen van het spel zijn de kaarten niet te beïnvloeden. Je kunt wel herhalend op de reset-knop klikken, maar dat zorgt er alleen voor dat de ‘Child-form’ flikkert. Daniel nam hier nog een stapje bovenop en gebruikte auto-klikker. Hij heeft ingesteld dat er elke 10 milliseconden werd geklikt op de Reset-knop. Hierdoor werd het spel traag. Na een tijdje klikken heeft hij de auto-klikker weer uitgezet, maar er werd volgens het spel nog steeds geklikt. Na ongeveer 10 seconden hield het klikken op en kon het spel weer gespeeld worden zonder een enkel probleem. Dit heeft het spel niet van slag gemaakt.

Hij heeft hetzelfde geprobeerd met de Save-knop, maar er veranderde niets dat waar te nemen was. Op de achtergrond werd het spel steeds opgeslagen.

Dus na 15 minuten lang op zijn toetsenbord en muis te rammen wist hij het spel niet te crashen.

# Adviesrapport

Dit rapport zal de verschillen tussen het memory spel van Microsoft en ons memory spel aanduiden.

Voordat je ons spel start kun je eerst instellen met hoeveel spelers je speelt. Deze mogelijkheid is niet te vinden in het spel van Microsoft. Op het moment dat je met meerdere spelers een spel aan het spelen bent, wordt het spel net wat interessanter. De meeste krijgen een drang om van de andere te winnen. Dus aan het eind van het spel wil de verliezer of verliezers graag nog een keer spelen, zodat er nog een kans ontstaat om te winnen.

Voor de spelers die een speelveld van 4x4 te simpel vinden, zijn snel op het spel van Microsoft uitgekeken, want bij ons kun je instellen hoe moeilijk je het spel wilt hebben. Voor elke moeilijkheidsgraad is een aparte speelveld grootte. Er zijn 5 verschillende moeilijkheidsgraden. Des te moeilijker je kiest, des te groter het speelveld. Het kleinste is 4x4 net als dat Microsoft, maar de grootste is 6x6.

In ons spel zitten 5 verschillende thema’s. De speler mag zelf kiezen welk thema hij/zij wil. De thema’s zijn: software icoontjes, video spellen, memes, drinken en kleurtjes. Dit slaat goed op onze doelgroep: de HBO-ICT studenten. In het spel zijn van Microsoft zijn 8 verschillende, simplistische icoontjes dat niets met elkaar te maken heeft.

Als je in je eentje speelt heb je een speciale puntentelling die jouw score bijhoudt. Aan het van je spel krijg je jouw punten te zien. Als jouw score beter is dan 1 in de Top-10 wordt jouw score in de highscore gezet.

Als je met meerdere speelt is er ook een timer aanwezig om de druk wat op te voeren. Hierdoor kun je overhaaste beslissingen nemen of je beurt verliezen, omdat je te lang nadenkt.

Een groot verschil tussen ons spel en dat van Microsoft is dat bij hen het spel gelijk begint. Bij ons is er een hoofdmenu. Hierin is o.a. de speluitleg te vinden. Dit geeft een beginnend speler de mogelijkheid om in ons spel te lezen wat hij/zij moet doen. De speler hoeft hierdoor niet op internet meer te zoeken naar een speluitleg.

In het hoofdmenu zijn ook de highscores te vinden. Dit geeft de speler de drang om opnieuw te spelen en zijn score of de score van een andere te verbeteren.

In het hoofdmenu is ook de about te vinden. Dit betreft ons team tijdens het maken van dit memory spel. Dit is zeer komisch in elkaar gezet.