|  |
| --- |
| OOpd GAME FUNCTIONEEL ONTWERP\_  Ping (Pong) |

Tim Wouters en Lars van Duijnhoven

29 maart 2023

INHOUDSOPGAVE

[1 Analyse/ functioneel ontwerp 4](#_Toc130992907)

[1.1 Naam: 4](#_Toc130992908)

[1.2 Naam bestaand/ originele spel: 4](#_Toc130992909)

[1.3 Doel van het spel: 4](#_Toc130992910)

[1.4 Omschrijving van de wereld: 4](#_Toc130992911)

[1.5 Het perspectief waarin de speler de wereld ziet: 5](#_Toc130992912)

[1.6 Een beschrijving van de acties die de speler kan doen: 5](#_Toc130992913)

[1.7 Een beschrijving van objecten: 6](#_Toc130992914)

[1.8 Een beschrijving van start/eind: 8](#_Toc130992915)

[1.9 Een beschrijving van overige elementen: 8](#_Toc130992916)

[1.10 Welke delen van het spel maak je: 9](#_Toc130992917)

INLEIDING

Voor dit OOPD project kregen wij de opdracht om een game te maken. Vanwege een redelijk tijdstekort hebben wij ervoor gekozen om het wat simpeler aan te pakken. Toen wij gingen denken aan wat een redelijk simpel spel was, kwamen we uit op Pong. Helaas was dit iets te simpel en moesten we nog wel wat andere dingen toevoegen. Zo zijn we bij power-ups gekomen en, indien we er tijd voor hebben, ook een singleplayer optie.

# Analyse/ functioneel ontwerp

## Naam:

Ping (Pong)

## Naam bestaand/ originele spel:

Pong

<https://en.wikipedia.org/wiki/Pong>

## Doel van het spel:

Het doel van het spel is om ervoor te zorgen dat je tegenstander niet meer bij de bal kan komen en de bal dus achter de onzichtbare lijn te krijgen waar de tegenstander op gepositioneerd is. Als er dan gescoord is, krijgt degene wie het goal gemaakt heeft een punt erbij. Bij 10 punten heeft de desbetreffende persoon gewonnen.

## Omschrijving van de wereld:

Het is als achtergrond een zwart scherm met in het midden een gestippelde lijn. Dit is de middenlijn.

Dan zijn er aan de boven en onderkant nog lijnen waartegen de bal kan stuiteren. Aan de linker en rechterkant zijn er onzichtbare lijnen die eigenlijk de goallijnen zijn.

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

## Het perspectief waarin de speler de wereld ziet:

De speler ziet het spel van bovenaf met speler 1 aan de linkerkant en speler 2 aan de rechterkant.

## Een beschrijving van de acties die de speler kan doen:

* W, de keybind die de rechthoek van speler1 omhoog stuurt.
* S, de keybind die de rechthoek van speler1 omlaag stuurt.
* ArrowUp, de keybind die de rechthoek van speler2 omhoog stuurt.
* ArrowDown, de keybind die de rechthoek van speler2 omlaag stuurt.
* Reset game, de knop waarme een nieuw potje begonnen kan worden.
* Start game, de knop waarmee een potje gestart kan worden.

## Een beschrijving van objecten:

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence**  
**Graphical user interface, diagram, application

Description automatically generated**

**Spelers**, de spelers zijn 2 rechthoeken die beide aan een kant van het scherm zitten (Links en rechts). Deze hebben een collision, om de bal te raken of de power-ups op te pakken.

**Bal**, dit is een rechthoek die naar links, rechts, boven en onder kan bewegen. Op het moment dat deze een borderlijn raakt, stuitert hij in de tegenovergestelde richting weer teruggaan. Ook moet deze een random richting opgestuurd worden na het raken van een speler.

**Middenlijn**, de middenlijn is een soort decoratie op de achtergrond, maar deze hoort niet bij de background. Dit komt doordat dit Ping (Pong) is en niet de normale pong. Dit betekent dat de middenlijn bij elke weerkaatsing tegen de spelers aan wordt vergroot, waardoor het spel moeilijker wordt.

**Borderlijnen**, dit zijn de borderlijnen die de bal tegen moeten houden. Dit zijn 2 lijntjes die aan de boven- en onderkant ervoor zorgen dat de bal niet buiten het scherm komt. Ze hebben dus wel een collision nodig.

**Playerlijnen**, dit zijn onzichtbare lijnen die ervoor zorgen dat de andere een speler een punt krijgt en dat de bal reset. Deze checken of er gescoord is. Ze hebben dus geen collision nodig.

**Powerups**, dit zijn gekleurde balletjes die in het scherm aangemaakt nadat er 5 keer is overgespeeld. Een lijst van alle power-ups is: de bal laten versnellen(groen), een extra bal toevoegen (rood), de rechthoeken random aanpassen (paars), de controls van je tegenstander omkeren (Omhoog is S en omlaag is W) (goud).

**A picture containing graphical user interface

Description automatically generated**

## Een beschrijving van start/eind:

Scherm met singleplayer of multiplayer wordt laten zien.

Multiplayer wordt gekozen.

Alles wat in de teken array zit wordt getekend.

Bal begint met bewegen naar random richting.

Bal stuitert tegen speler aan.

Bal stuitert weer terug naar de andere kant.

Bal gaat aan de andere kant de goal in.

Punt wordt bij scorende bijgeteld.

Bal wordt verwijderd en opnieuw geplaatst.

Er wordt nog 9 keer gescoord.

Eindscherm wordt laten zien met wie er gewonnen heeft. Spel wordt ook gestopt, er wordt dus niet meer getekend.

## Een beschrijving van overige elementen:

* **Beginscherm:** In het beginscherm kan je kiezen om singleplayer of multiplayer te spelen.
* **Eindscherm:** Het eindscherm geeft aan wie heeft gewonnen en of je opnieuw wilt spelen.
* **Random:** Deze is om het balletje omhoog of naar beneden te bewegen, zodat je niet steeds rechtdoor speelt maar variatie krijgt.
* **Beweging van spelers:** De speler kan omhoog en omlaag zodat de speler de bal kan raken, dit gaat met W of S voor speler 1 en voor speler 2 gaat dit met arrow up en arrow down.
* **Beweging van de power ups:** deze gaat richting de x-as van de speler zodat de speler deze kan pakken.

## Welke delen van het spel maak je:

2 player:

* Ping (main)
* Spelers
* Bal
* Scorebord
* Border
* Middenlijn
* Collision
* Power-ups: deze kan de Snelheid aanpassen, aantal ballen aanpassen, grootte van spelersblokje verkleinen, de controls van de tegenstander worden ge-invert, power-ups worden om de 5 bal-touches aangemaakt en worden naar de player toegetrokken (alleen met x-waarde, niet met y)
* Knop (multiplayerknop, restart knop)
* Scherm (Startscherm, Speelscherm, Winscherm/Eindscherm)

1 player (optioneel):

* Hetzelfde als 2 player maar dan met 1 speler
* Heeft 3 collision muren en 1 non-collision (waar je dood gaat)
* Een scorebord
* singleplayerknop

