Functioneel Ontwerp

Mark Ogink - 604994

Timo Kloks – 587127

I1-DB-N

Docent: Meron Brouwer

05-04-2018

OOPD Blok 3

Versie 2

Inhoudsopgave

[Inleiding 3](#_Toc510696308)

[Omschrijving 4](#_Toc510696309)

[Naam 4](#_Toc510696310)

[Wereld 4](#_Toc510696311)

[Perspectief 4](#_Toc510696312)

[Acties 4](#_Toc510696313)

[Objecten 4](#_Toc510696314)

[Start en einde 5](#_Toc510696315)

[Overige elementen 5](#_Toc510696316)

[Realisatie 5](#_Toc510696317)

[Schermontwerpen 6](#_Toc510696318)

[Viewport 1 6](#_Toc510696319)

[Viewport 2 6](#_Toc510696320)

[Conclusie 7](#_Toc510696321)

# Inleiding

In dit document gaan we aan de slag met het functionele ontwerp voor de door ons te ontwerpen game genaamd: “Leatherman Lars”. Deze game is een eindopdracht voor het vak OOPD. Het doel van deze opdracht is het testen van onze vaardigheden met object georiënteerd programmeren. In dit document komen de volgende zaken aan de orde. De naam van ons spel, het doel van het spel, perspectief van het spel, een beschrijving van de speler acties, een beschrijving van objecten en obstakels, een beschrijving van het begin en einde van het spel, overige elementen, schermontwerpen en als laatste de realisatie plannen. Ik wens u veel leesplezier toe.

# Omschrijving

## Naam

De naam van ons spel is: ‘Leatherman Lars’.

## Wereld

Het spel speelt zich af in de woestijn. Daarom zie je op de achtergrond zandduinen en grote rotsen. Ook passen de objecten in het thema van de woestijn. Er zijn cactussen, slangen en touwen. Ook is er een waterput als eindpunt.

## Perspectief

Het perspectief van het spel is tweedimensionaal. Je kijkt als het ware van de zijkant naar de wereld.

## Acties

De speler kan de hoofdpersonage besturen met toetsenbord. Hieronder staan de knoppen met de bijbehorende functies:

* Pijl naar links: Speler beweegt naar links
* Pijl naar rechts: Speler beweegt naar rechts
* Pijl omhoog: Speler springt omhoog. Als de speler zich op een touw bevindt hijst hij zichzelf omhoog
* Pijl omlaag: Speler hijst zichzelf omlaag wanneer hij zich op een touw bevindt.
* S: Schieten.
* F: Een touw loslaten.

## Objecten

De volgende objecten zitten in het spel verwerkt.

* LeathermanLars
* Player
* Cactus
* Snake
* Bullet
* Finish
* Heart
* Rope
* GroundTile
* TextObject

In LeathermanLars staat de main en wordt de wereld geïnitialiseerd met gebruik van de GameEngine. Player is de klasse voor de speler; Leatherman Lars. Hier wordt onder andere het aantal levens van Lars in opgenomen. Lars begint met drie levens. In de klasse speler wordt ook de ‘collision’ met andere objecten afgehandeld. Verder lopen er vijanden rond, namelijk de klassen Cactus en Slang, waarbij de cactus een stilstaand object is en de slang kan bewegen.

Er zijn een aantal verschillende soorten cactussen. Grote en kleine cactussen. Binnen de grote cactussen is er een cactus die, mits je ertegen aanloopt twee levenspunten schade doet aan Lars. Ook is er een grote exploderende cactus. Als Lars te dicht in de buurt komt zal de cactus exploderen en zal er een slang verschijnen. Als laatste is er een grote cactus die een hartje laat vallen als Lars er tegenaan loopt. Kleine cactussen hebben dezelfde functionaliteit als de grote, alleen het verschil is het uiterlijk van de cactus.

Ook zijn er verschillende soorten slangen. Er is een slang die agressief is, en je zal volgen wanneer je te dicht in de buurt komt. Daarnaast is er ook een niet agressieve slang, die niet achter je aan rent. Beide slangen doen een levenspunt schade aan Lars. Nadat Lars tegen een slang is aangelopen zal hij een stukje naar achter worden geplaatst. De klasse Kogel is een bewegend object dat kan worden afgevuurd door Lars. Kogels kunnen slangen doden, maar hebben geen invloed op cactussen. Wanneer de kogel een slang raakt zal de slang verdwijnen, en zal het aantal kills worden opgehoogd met een. Kogels worden verwijderd wanneer ze tegen een groundtile aankomen, tegen een slang of buiten het speelveld komen. Het object Eindpunt is de waterput die helemaal bovenaan staat. Het spel is afgelopen als de Player deze heeft bereikt. Er zal een bericht verschijnen die zegt: “YOU WON!”. Ook zal er een kort audio bestand worden afgespeeld. De klasse Touw is het touw waarmee Lars zichzelf omhoog kan hijsen. De klasse GroundTile is de ondergrond; hier kan Lars op staan. De vloer is ondoordringbaar vanaf de onderkant en bovenkant voor de Player. Dat geldt ook voor ondergronden die zich in de lucht bevinden. De klasse Textobject zorgt ervoor dat tekst kan worden afgebeeld in het dashboard. Hier kan onder andere de tekstgrootte worden aangepast. Het object Heart verschijnt wanneer Lars tegen een helende cactus aanloopt. Wanneer Heart in aanraking komt met Player zal het Heart object verdwijnen, en zal bij de Player het aantal levens worden opgehoogd met een.

## Start en einde

De speler begint onderaan in de wereld, en zal zich omhoogwerken naar de bovenkant. Om zo uiteindelijk bij de finish aan te komen: De waterput.

## Overige elementen

In het spel maken we gebruik van drie dashboards. Een voor het laten zien van het aantal levens van de Player, een voor het aantal kills van de Player. En als laatste een dashboard met een tekst die aangeeft dat je het spel het gewonnen. Deze dashboards zullen bovenin het scherm worden opgenomen, en zullen worden aangepast wanneer er een waardevolle actie wordt uitgevoerd.

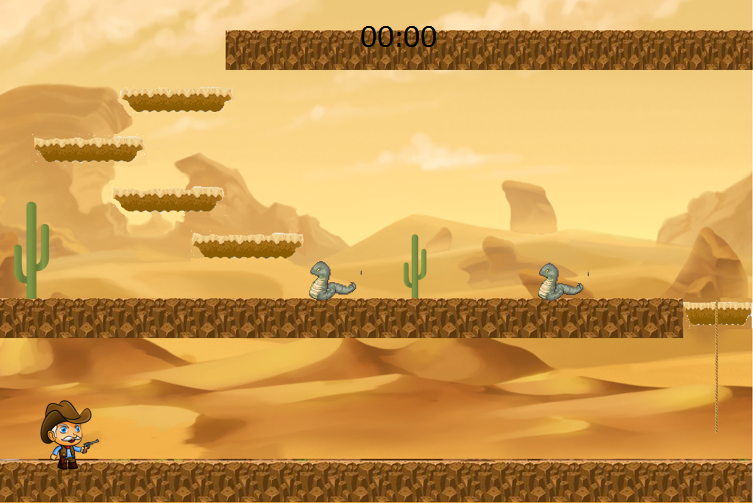
## Realisatie

Alles wat hierboven is beschreven moet worden gerealiseerd in Leatherman Lars. Optionele toevoegingen zouden kunnen zijn:

* Highscore: Als het spel is gewonnen komt er een tijd te staan van hoelang de speler erover deed. De tijden worden opgeslagen en in een lijst weergegeven van de snelste tijd naar de langzaamste tijd
* Meerdere levels
* Hoofdmenu
* Meldingen voor het voltooien van een leven, en het doodgaan van de speler

# Schermontwerpen

## Viewport 1



## Viewport 2



# Conclusie

In dit document hebben we gekeken naar het functionele ontwerp van onze game. De elementen die hierin voorkomen worden verder uitgewerkt in het technische ontwerp, wat uiteindelijk leidt tot de implementatie in Java. De door ons geformuleerde doelen zijn duidelijk, en zullen ons verder op weg helpen.