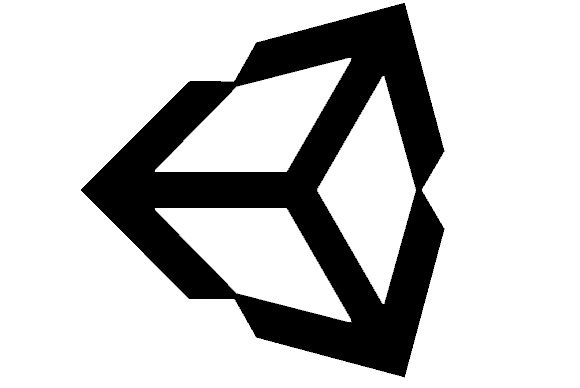
GTO7 – Plan van Aanpak



**Naam:** Frank Severijns  
**StudentNr:** 2383764  
**Klas:** GD7

Datum: 06/10/2015

Inhoud

[Concept 3](#_Toc432756771)

[Gameplay 3](#_Toc432756772)

[Spelmodi 3](#_Toc432756773)

[Verplichte Onderwerpen 4](#_Toc432756774)

[Cross-platform 4](#_Toc432756775)

[API 4](#_Toc432756776)

[AI 4](#_Toc432756777)

[Efficient Level Creation 4](#_Toc432756778)

[Persistence 4](#_Toc432756779)

[Vrije Onderwerpen 5](#_Toc432756780)

[Multiplayer 5](#_Toc432756781)

[GRD7 Onderwerp (Adaptive Difficulty) 5](#_Toc432756782)

[Localization 5](#_Toc432756783)

[Planning 6](#_Toc432756784)

# Concept

Het spel valt het best te omschrijven als een shoot ‘em up.

## Gameplay

De speler bestuurt een schip waarmee deze lasers, kogels en raketten kan afvuren. Dit schip bevindt zich aan de onderkant van het scherm en kan over de rest van het scherm bewegen. Het doel is om de vijandelijke schepen kapot te maken door ze te raken met je projectielen. Deze vijandelijke schepen kunnen lasers e.d. terugschieten, die de speler moet zien te ontwijken. Als de speler te vaak geraakt wordt door de vijandelijke schepen gaat de speler af.

De speler kan bij aanvang van het spel kiezen uit 3 verschillende wapens: kogels, raketten en lasers. Kogels zijn onnauwkeurig, maar omdat er veel tegelijk afgeschoten worden kan de speler er potentieel veel vijanden tegelijk mee raken. Raketten gaan richting de dichtstbijzijnde vijand en doen meer schade dan kogels, maar schieten minder tegelijk af en zijn minder snel. Lasers schieten altijd recht vooruit, zijn sneller dan kogels en doen het meeste schade, maar het aantal vijanden die de speler tegelijk kan raken is beperkt.

Naarmate het spel vordert verdient de speler experience punten. Als de speler een level omhoog gaat kan de speler een punt investeren in de drie wapens. Dus als de speler bij aanvang van het spel voor lasers kiest kan de speler bijvoorbeeld ervoor kiezen om de lasers te upgraden waardoor ze meer schade doen en sneller achter elkaar afvuren, of de speler kan ervoor kiezen om de kogels te unlocken, waardoor de speler zowel lasers als kogels kan afschieten. Hierdoor kan de speler ervoor kiezen om zich met een wapen te specialiseren of een soort “jack-of-all-trades” te worden.

## Spelmodi

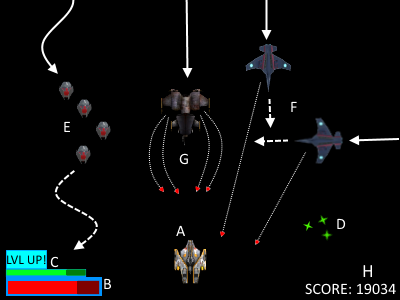
Het spel bevat twee spelmodi: singleplayer en co-op multiplayer.

In beide speelmodi eindigen speelsessies wanneer de speler(s) af is/zijn (te vaak geraakt door vijanden en diens projectielen), of wanneer (een van de) speler(s) zelf de speelsessie afsluit.

Hier is een schets van de game. De speler beweegt het schip over het scherm om vijanden en projectielen te ontwijken. Ondertussen komen er vijanden vanaf de boven- en zijkanten die projectielen afvuren waardoor de speler beschadigd wordt. De speler moet proberen de vijanden te raken om ze te vernietigen.

## Schets

Hieronder staan twee schetsen. Figuur 1 toont een schets van de gameplay features in het spel. Figuur 2 toont het level up menu waar de speler wapens kan upgraden/unlocken.

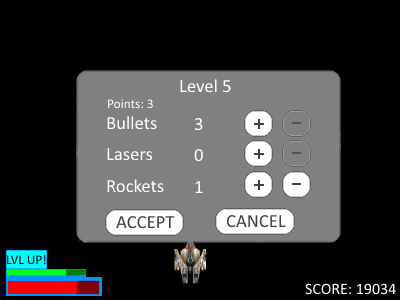
**A**: Het schip van de speler. Dit schip kan iedere kant op bewegen, maar blijft altijd binnen de randen van het scherm.

**B**: De healthbar van de speler. Als de speler beschadigt wordt wordt de healthbar korter. Health kan herstelt worden door een aantal seconden te stoppen met schieten en geen schade op te lopen. Als de healthbar leeg heeft de speler verloren.

**C**: De experience van de speler. Als de balk vol is komt erboven een knop tevoorschijn waar de speler op kan klikken. Dan krijgt de speler een menu waar punten besteedt kunnen worden aan het unlocken/upgraden van wapens. (Zie figuur 2: Level Up Menu)

1: Gameplay

**D**: Als de speler een vijand kapot maakt laat deze experience punten achter. Als de speler met zijn schip over de punten vliegt ontvangt hij deze punten.

**E**: Een groep vijandige drone schepen die in een patroon over het scherm bewegen. Deze drones schieten zelf geen projectielen af, maar de speler moet proberen ze te ontwijken om geen schade op te lopen. Drones zijn individueel gemakkelijk om kapot te maken en komen dus altijd in groepen tevoorschijn.

**F**: Vijandige fighter vliegen in een rechte lijn van een kant van het scherm naar de andere. Ondertussen blijft deze projectielen afschieten naar de speler. Deze projectielen gaan ook altijd in een rechte lijn.

**G**: Een vijandige bomber vliegt het scherm binnen en blijft daarna in het scherm totdat de speler het kapot maakt. Een bomber blijft doelzoekende raketten afschieten die op de speler af vliegen.

**H**: De score van de speler. Omdat het spel endless is, is het behalen van een hoge score het voornaamste doel van het spel.

2: Level Up Menu

# Verplichte Onderwerpen

## Cross-platform

Het spel zal zowel een Android als een PC versie krijgen. De android versie zal op bepaalde punten verschillen van de PC versie, zoals de User Interface en besturing. Op de PC versie zal de besturing gewoon gebruik maken van toetsenbord, de Android versie zal hiervoor GUI knoppen gebruiken.

## API

Het spel zal gebruik maken van de Facebook API, zodat de speler bepaalde prestaties kan delen met zijn/haar vrienden (zoals behaalde scores).

## AI

De vijandelijke schepen zullen door middel van een AI bestuurd moeten worden. Schepen zullen niet gewoon van de ene kant van het scherm naar de andere gaan. Sommige schepen zullen bijvoorbeeld proberen de bal te ontwijken, of de bewegingen van de speler volgen om een aanval te richten.

## Efficient Level Creation

Omdat een speelsessie theoretisch gezien eindeloos lang kan duren is het niet mogelijk om handmatig vijanden te plaatsen. De vijanden zullen procedureel gegenereerd moeten worden. Hierbij komt een van de vrije onderwerpen ook deels aan bod, omdat bij het genereren van de vijanden de flow van het level in acht gehouden moet worden.

## Persistence

Gedurende een speelsessie zal een speler niet kunnen saven of laden. Bepaalde waardes zoals highscores zullen wel automatisch bijgehouden moeten worden zodat de speler deze niet verliest zodra het spel afgesloten wordt.  
Als de speler geen internet connectie heeft wordt diens score opgeslagen in de PlayerPrefs. De volgende keer dat de speler weer connectie heeft met het internet zal de score vergeleken worden met de online opgeslagen high-score. Als de lokaal opgeslagen score hoger is, wordt dit de nieuwe highscore.  
Bij het opstarten van het spel zal de highscore van de database opgeslagen worden in de PlayerPrefs, zodat de speler alsnog de laatst opgehaalde score kan zien indien de speler later geen verbinding kan maken met het internet of de database.

# Vrije Onderwerpen

## Multiplayer

Zoals aangegeven in het concept zal het spel twee soorten multiplayer bevatten, een co-op en een versus mode. Dit zal waarschijnlijk met de nieuwe Unity 5 netwerk functionaliteit gedaan worden.

## GRD7 Onderwerp (Adaptive Difficulty)

Omdat een speelsessie geen vast einde heeft en d.m.v. code gegenereerd wordt moet ik een manier vinden om de moeilijkheidsgraad procedureel te kunnen beïnvloeden. Als het spel tijdens een speelsessie altijd even gemakkelijk of moeilijk blijft zal de speler zich gauw gaan vervelen of juist gefrustreerd raken.  
Hierom wil ik dit onderwerp tijdens GRD7 nader bestuderen zodat dit in het GTO7 project gebruikt kan worden.

## Localization

Om het spel beschikbaar te maken in meerdere talen wil ik me verdiepen in het maken van een systeem dat teksten gemakkelijk kan vertalen. De taal kan door de speler zelf ingesteld worden.

# Planning

Hieronder staat een tabel met een globale planning voor het project. Iedere week zal in het thema staan van een of meer verplichte of vrije onderwerpen. Bij uitloop van een van de onderwerpen zal dit indien mogelijk in de daarop volgende week weer opgepakt worden.

|  |  |
| --- | --- |
| WeekNr | Bezigheden |
| Week 6 | Introductie. |
| Week 7 | In het begin zal ik me voornamelijk richten op de basis gameplay. Het bewegen van de speler, het afschieten van de bal en de door de AI bestuurde vijanden (de daadwerkelijke AI zal later in meer detail uitgewerkt worden, in het begin gaat het vooral om de interactie tussen de speler, bal en AI). |
| Week 8-9 | Multiplayer schat ik in op 2 weken. Hiervoor zal ik werken aan zowel de co-op als de versus componenten. |
| Week 10 | Daarna richt ik me op het GUI, die ik direct geschikt maak voor de Localization. De GUI kan dus in het Nederlands of in het Engels getoond worden. |
| Week 11-12 | Omdat de gameplay op dit stadium al grotendeels af zal zijn ga ik werken aan de persistence op alle game modi (single- en multiplayer). Ook ga ik werken aan de AI, vooral het gedrag van de vijanden. |
| Week 13-14 | Omdat de AI op dit punt al (deels) werkend zou moeten zijn kan ik de eerste versie van mijn vrije onderwerp (tevens mijn GRD onderzoek) uitwerken, de Adaptive Difficulty. Hierin zal ik de moeilijkheid van het gedrag van de AI laten oplopen. Ook het aantal vijanden dat spawnt zal veranderen, dit overlapt deels met de Efficient Level Creation, waar ik deze weken ook aan zal werken. |
| Week 15 | Hier blijf ik voortborduren op de Adaptive Difficulty en maak het spel compatible met Android. Het spel hoeft voor mij niet volledig speelbaar te zijn op Android, maar het is belangrijk dat het spel gewoon kan runnen op een tablet/smartphone en hierbij rekening houdt met de resolutie. |
| Week 16 | In de laatste week werk ik aan de API. Ik schat dat dit deel niet veel werk zal kosten. Als ik dit tijdig af heb zal ik de rest van mijn tijd besteden aan het polishen van de overige onderwerpen. |