

SPACE RAIDER

FUNCTIONEEL ONTWERP



Versie 1 | Informatica Communicatie Academie | Nijmegen

01 – 04 – 2020

Vak: Object Oriented Program Development

Docent: Herman Telman

Ontwerp geschreven door:

Lauren Meenhorst SN632206 en Yoran Koppes SN638657 Klas
1DC

Inhoud

Inleiding	3
1. MoSCoW Priorisering.....	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Gameplay	5
2. Game beschrijving	6
2.1 Van start tot finish	6
2.2 De wereld	6
2.3 Acties	6
2.4 Objecten en obstakels	6
2.5 Spel elementen.....	7
3. Scherm ontwerpen	8

Inleiding

Bij het ontwikkelen van software is heldere communicatie van groot belang. Onze opdrachtgever heeft ons gevraagd een game te ontwikkelen.

In dit document presenteren wij het idee voor deze game en werken wij dit uit in een aantal functionaliteiten.

Het doel van dit document is om het idee voor deze game zo duidelijk te beschrijven dat een andere ontwikkelaar het vanaf hier zou kunnen bouwen.

1. MoSCoW Priorisering

Uit de game beschrijving kunnen wij specificaties vormgeven. Om dit overzichtelijk te houden zijn de specificaties opgesplitst in algemene en gameplay specificaties.

Het doel van de specificaties is het duidelijk maken wat er ongeveer geprogrammeerd moet worden.

1.1 Algemeen

Specificatie	Beschrijving	MoSCoW	Test
1	Wanneer de app wordt opgestart ziet de speler het startscherm.	M	
2	Het startscherm biedt de mogelijkheid een nickname op te geven.	C	
3	Het startscherm bevat een startknop.	M	
4	Het spel begint wanneer de speler op de startknop drukt.	M	
5	Op het spelscherm wordt de score van de speler weergegeven.	M	
6	Op het spelscherm wordt de speeltijd van de speler weergegeven.	M	
7	Op het spelscherm wordt het aantal levens van de speler weergegeven.	M	
8	Indien de speler in bezit is van een powerup wordt deze afgebeeld in het spelscherm boven de levens.	S	
9	Na einde spel krijgt de speler het eindscherm te zien.	M	
10	Op het eindscherm ziet de speler een scorebord met hierin zijn score.	M	
11	Het scorebord toont ook de scores van anderen.	C	
12	Het eindscherm biedt de mogelijkheid opnieuw te spelen.	M	

1.2 Gameplay

Specificatie	Beschrijving	MoSCoW	Test
1	De speler start het spel met 0 punten.	M	
2	De speler start het spel met 3 levens	M	
3	Het vijandelijk bewegingspatroon en de speelsnelheid is afhankelijk van het aantal punten van de speler.	C	
4	Een verslagen Ufo levert 50 punten op.	S	
5	Een verslagen ruimteschip levert 100 punten op.	S	
6	Wanneer de speler er niet in slaagt de aankomende vijand te verslaan kost dit de speler 1 leven.	S	
7	Wanneer de speler wordt geraakt door een vijandige lazer kost dit de speler 10 punten.	S	
8	Wanneer de speler wordt geraakt door een meteoriet kost dit de speler 1 leven.	S	
9	Wanneer de speler wordt geraakt door een meteoriet verandert de speler sprite in een beschadigde versie van zijn schip.	C	
10	Wanneer het schip beschadigd is verliest de speler 2 levens waar hij er normaliter 1 zou verliezen.	C	
11	Het schip blijft slechts 5 seconden beschadigd.	C	
14	Het programma bepaalt telkens een willekeurig getal tussen 1 en 10. Dit getal bepaalt hoeveel vijanden verslagen moeten worden voor de eerstvolgende powerup verschijnt.	S	
15	Het programma bepaalt willekeurig welke powerup er tevoorschijn komt.	S	
16	Wanneer de speler een schild-powerup oppakt verschijnt er een ring om de speler die voor 10 seconden alle vijandige lasers tegenhoudt.	S	
17	Wanneer de speler met het schild een meteoriet raakt verdwijnt het schild onmiddellijk.	S	
18	Wanneer de speler een laser-powerup oppakt. Verdubbelt hij voor tien seconden het aantal lasers dat hij schiet per schot.	S	
19	Wanneer de speler een leven-powerup oppakt krijgt hij indien hij minder dan 3 levens bezit 1 extra leven.	S	
20	Wanneer de speler een leven-powerup oppakt en al 3 levens bezit krijgt de speler 200 punten.	S	
21	Wanneer de speler 0 levens heeft eindigt het spel.	M	

2. Game beschrijving

Het spel dat wij ontwikkelen heet Space Raider.

Space raider is een spel waarin de speler zich als ruimteschip door de ruimte navigeert. Met als doel om met drie levens zo veel mogelijk punten te behalen. Dit doet de speler door op negatieve objecten zoals vijandige schepen te schieten en door positieve objecten zoals powerups te vangen.

2.1 Van start tot finish

Het spel begint wanneer de speler op de startknop drukt. Wanneer het spel begint heeft de speler 0 punten. Om deze reden is het spel nog redelijk makkelijk. Vijanden komen langzaam op de speler af en er zijn niet meer dan 2 obstakels in het speelscherm. De speler krijgt punten als hij een vijand verslaat.

Iedere verslagen ufo en/of ruimteschip levert een vastgesteld aantal punten op. Naarmate de speler meer punten vergaart worden de vijanden sneller en komen er steeds meer en grotere obstakels in het scherm.

Wanneer de speler geraakt wordt door een obstakel kost dit hem punten. Het aantal punten is afhankelijk van de grootte van het obstakel. Indien het de speler niet lukt de vijand te verslaan kost dit hem een leven. Dit kan 3 keer gebeuren hierna heeft de speler verloren en komt het spel tot een eind.

Wanneer de speler een bepaald aantal punten bereikt (hier is nu nog geen duidelijkheid over maar dit zal hoog zijn) verschijnt de "Eindbaas", een extra groot schip dat heel lastig te verslaan is (moet vaak geraakt worden om kapot te gaan en schiet zelf extra veel lasers). Wanneer de speler erin slaagt deze te verslaan is het spel voorbij. De speler krijgt dan het eindscherm te zien.

2.2 De wereld

Space raider speelt zich af in de ruimte. De lucht is donker en er zijn overal sterren te zien.

2.3 Acties

Spelers kunnen binnen het spel een aantal acties uitvoeren.

De speler kan binnen het scherm naar links (A), rechts (D), boven (W) en beneden (S).

Daarnaast kan de speler schieten (spatie).

2.4 Objecten en obstakels

Spelers komen in het spel objecten en obstakels tegen dit zijn:

- Tegenstanders in ufo's of ruimteschepen, deze komen van boven het scherm in en schieten kogels in een vaste richting. Ze vliegen in een vastgesteld pad naar beneden, voorbeelden van deze paden zijn in het spelschermontwerp te zien. Het genomen pad en lazerpatroon bepalen samen de moeilijkheidsgraad van de vijand.
- Lasers, deze vliegen in een rechte lijn. Als deze van een vijand komen verticaal of diagonaal naar beneden, als ze van de speler komen Verticaal of diagonaal omhoog. Als ze met een ruimteschip in contact komen is dat schip verslagen. De lazer verdwijnt na impact.
- Meteorieten. Deze komen ook van boven het scherm, ze bewegen in een rechte lijn naar beneden. Het enige wat de speler moet doen is ze ontwijken. Wanneer een meteoriet geraakt wordt door een lazer ontkracht dit de lazer. Wanneer de speler een meteoriet raakt kost dit de speler 1 leven.

- Powerups. Vijanden laten soms iets achter wanneer zij zijn verslagen. De powerups zweven langzaam in een rechte lijn naar beneden. Ze hebben met geen enkel object in het spel interactie behalve de speler. De speler kan ze oppakken en dan krijgt hij voor een bepaalde tijd een effect. Dit kan zijn: Een schild tegen lasers, sneller bewegen, extra munitie, een aanvulling van levens of een explosie die alle vijanden die in zicht zijn verslaat.

2.5 Spel elementen

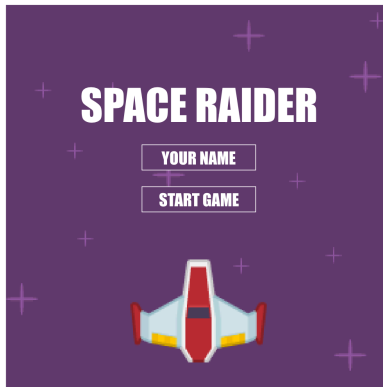
Naast de eerdergenoemde Objecten en obstakels spelen een aantal andere elementen een rol.

- Een startscherm met startknop en eventueel een optie voor het aangeven van een nickname.
- Een spelscherm met tijd indicatie, scorebord en eventueel een pauze knop.
- Een eindscherm met leaderbord en herstartknop.

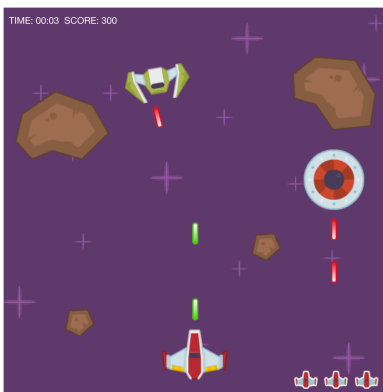
3. Scherm ontwerpen

Hieronder hebben wij de belangrijkste schermen alvast geschetst. Dit is bedoeld om een beeld te schetsen van de wereld van de game en hoe de functionaliteiten vorm worden gegeven.

Het startscherm



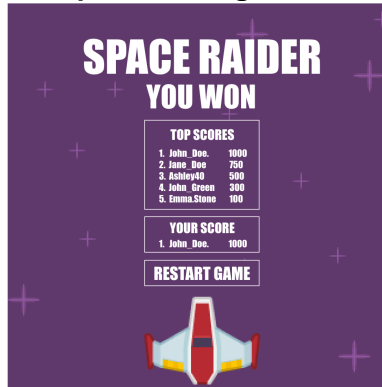
Een algemene spelscherm situatie



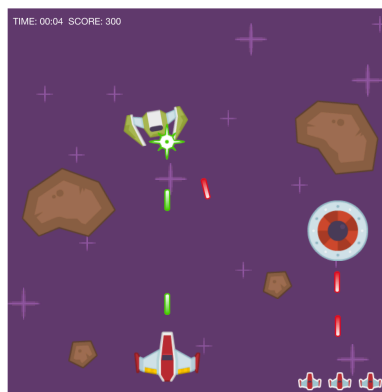
Het spelscherm wanneer de speler een meteoriet raakt



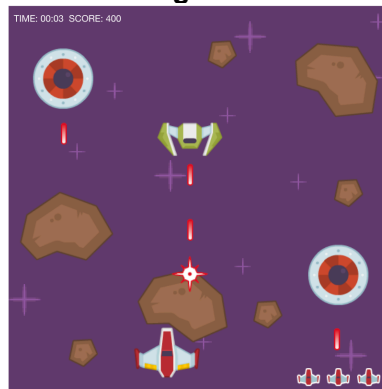
Het eindscherm wanneer de speler heeft gewonnen



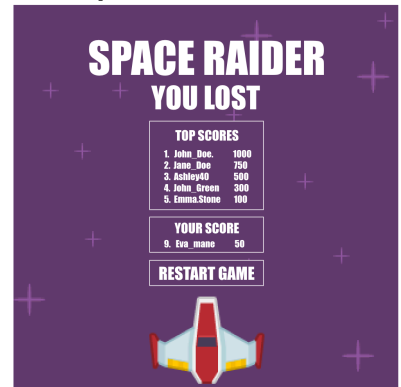
Het spelscherm wanneer de speler een vijand raakt



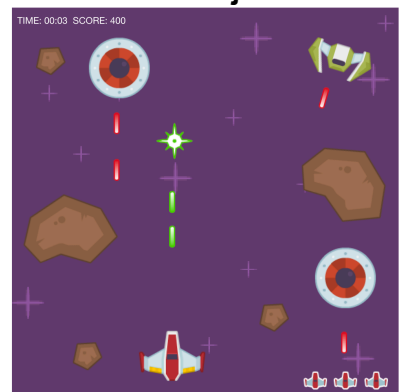
Het spelscherm wanneer de speler door een meteoriet geraakt wordt



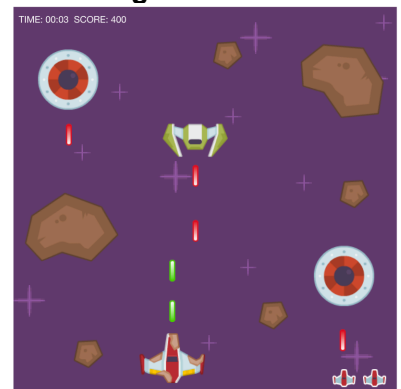
Het eindscherm wanneer de speler heeft verloren



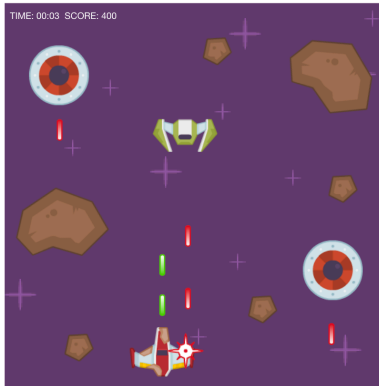
Het spelscherm wanneer de geraakte vijand verdwijnt



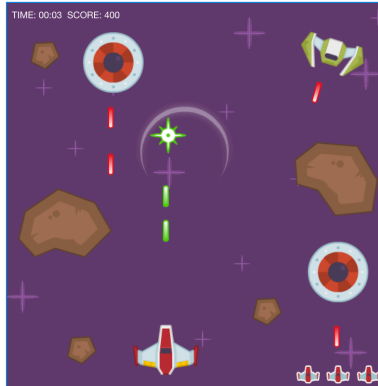
Het spelscherm nadat de speler door een meteoriet geraakt is.



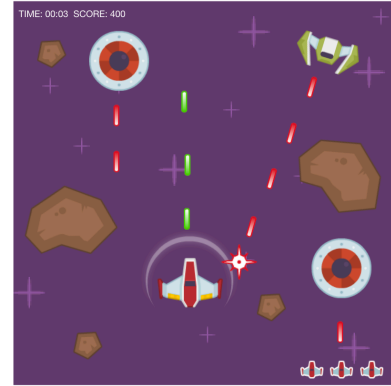
**Het spelscherm wanneer
een beschadigde speler
geraakt wordt door een
vijand**



**Het spelscherm wanneer
een verslagen vijand een
powerup achterlaat**



**Het spelscherm wanneer
de speler een powerup in
bezit heeft**



**Deze circels zweven naar
beneden. Als de speler ze
raakt krijgt hij de
bijbehorende powerup**

