



## Space Shooter



### Voorkennis:

Gdevelop - Platformer

### Leerdoelen:

Space shooter met meerdere levels en upgrades

### Stap 1

Welkom bij de tweede opdracht met Gdevelop. Het is belangrijk dat je wel de eerste opdracht gemaakt hebt, want die stappen gaan we hier niet opnieuw behandelen.

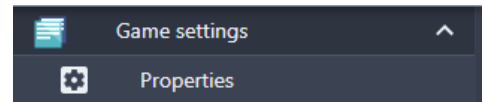
We gaan een echte Space Shooter maken. Het verhaal is dat jij als CoderDojo Ninja in je ruimteschip bent gesprongen om de aarde te redden van een aantal kwaadaardige programmeertalen uit de ruimte. Onderweg kun je power ups vinden en schilden. Samen maken we 1 level en een startscherm.

Klaar om deze strijd aan te gaan?! Spring in je schip en ga de aarde te redden!!



### Stap 2

Open Gdevelop, open een nieuw project in een "Empty Game" en maak een scene aan voor je eerste Level.



Ga dan naar "Game settings" en klik op "Properties" (eigenschappen). Vervolgens gaan we eerst de naam van het project veranderen in "Space Shooter". Verander daarna de breedte en hoogte van je spel in 900 bij 500. Dit zorgt voor een breed maar iets smaller speelveld

#### Project properties

Game name

Space Shooter

Display GDevelop splash at startup (in exported game)

#### Resolution and rendering

Game resolution width

900

Game resolution height

500

Game resolution resize mode (fullscreen or window)

Change width to fit the screen or window size



## Space Shooter

Voorkennis:

Gdevelop - Platformer

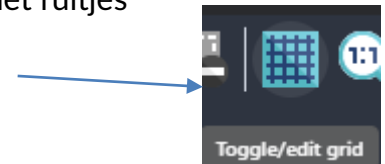
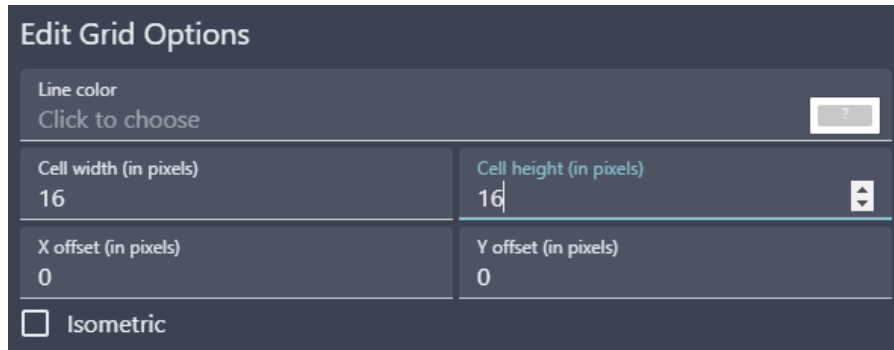
Leerdoelen:

Space shooter met meerdere levels en upgrades

### Stap 3

Ga naar je eerst Scene en activeer een grip in je ontwerp door op het ruitjes icoon rechtsboven te klikken.

En we veranderen de Grid grootte naar 16 x 16 pixels



Dit gaat je straks helpen bij het bouwen van je speelveld.

### Stap 4

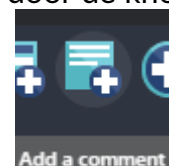
Download nu de resource pack van de onze website en pak deze uit. We gaan als eerste aan de slag met de Speler. Maar een nieuwe sprite aan en laad de 6 verschillende levels van playerShipLevel.png als 6 verschillende animaties, geef elke animatie een duidelijke naam, bijvoorbeeld SchipLevel1. Want daar tussen gaan we straks wisselen op basis van de power-ups. Zet de Speler op het veld aan de linker kant.

Nu gaan we 4 events toevoegen om het schip te besturen:

Schip besturing	
[A] Left key is pressed Add condition	Add to Speler an instant force, angle: 180 degrees and length: 400 pixels Add action
[A] Right key is pressed Add condition	Add to Speler an instant force, angle: 0 degrees and length: 400 pixels Add action
[A] Up key is pressed Add condition	Add to Speler an instant force, angle: 270 degrees and length: 400 pixels Add action
[A] Down key is pressed Add condition	Add to Speler an instant force, angle: 90 degrees and length: 400 pixels Add action

Om het straks overzichtelijk te houden kun je ook commentaar toevoegen door de knop "Add a comment" te gebruiken. Zoals hierboven gedaan is in de gele balk.

Test nu of je schip goed bestuurbaar is!





## Space Shooter

### Voorkennis:

Gdevelop - Platformer

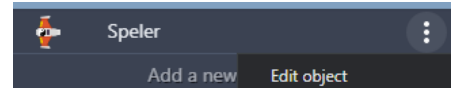
### Leerdoelen:

Space shooter met meerdere levels en upgrades

### Stap 5

Nu we het schip kunnen besturen, gaan we wat extra opties (behaviors) toevoegen aan het object, zoals levenspunten (Health) en de mogelijkheid om te schieten.

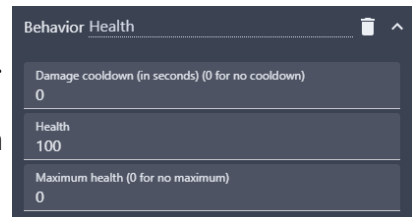
1. Ga naar "Edit object" in het "Speler" object. (gebruik de 3 puntjes)
2. Ga naar "behaviors" en klik "Add a behavior to the object".
3. Kies "Search new behaviors" en zoek op "Health".



Health (life points and damages for objects)

Add actions and conditions to manage the life of the object. Object can get damages, lose some health and you can check with a condition if it's dead.

4. Klik op "Install in Project" om deze optie toe te voegen aan je game. Nu zie het ook staan in als optie en selecteer het weer. Voor nu gebruiken we de instellingen van 100 Health en 0 Maximum Health. Want door de powerups willen we dit gaan verhogen.
5. Klik op Apply



### Stap 6

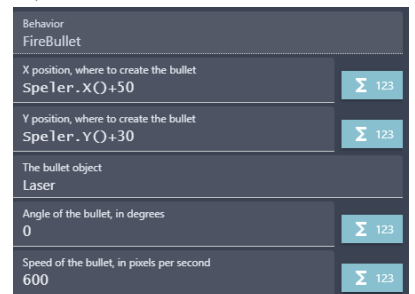
Goed bezig, we hebben de mogelijkheid om de gezondheid van het schip bij te houden. Nu gaan we lasers afvuren, want anders wordt het lastig om die gemene programmeertalen tegen te houden.



Fire bullets

Allow the object to fire bullets, with customizable speed, angle and fire rate.

1. Voeg nu op dezelfde manier als bij stap 5, de optie "Fire Bullets" toe aan je project.
2. Voeg deze optie nu ook toe aan het object met een "Cooldown" van 0,3 seconden.
3. Voeg een nieuw Sprite object toe met de naam: "Laser" en voeg 3 animaties toe voor elke van de Levels: laser\_player\_level1,2,3.
4. Voeg de optie "Destroy when outside of the screen" toe aan deze Laser-sprite.
5. Maak een nieuw Event aan die reageert op de spatiebalk (Space) en als actie "Fire a bullet" aan de Speler.
6. Als X-positie gebruik je de X van de Speler + 50 pixels
7. Als Y-positie gebruik je de Y van de Speler + 45 pixels
8. Als "Bullet object" vul je het Laser-object in
9. En dan met een hoek (angle) van 0 en een Snelheid van 600 maak je de code af.
10. Test nu je spel om te kijken of je kan schieten!



Space key is pressed

Add condition

Fire Laser from Speler, at position Speler.X() + 50; Speler.Y() + 45, with angle 0 and speed 600 px/s

Add action



## Space Shooter

Voorkennis:

Gdevelop - Platformer

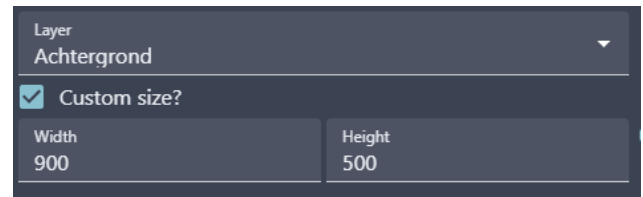
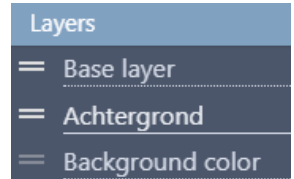
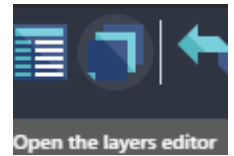
Leerdoelen:

Space shooter met meerdere levels en upgrades

### Stap 7

Als het goed is heb je nu een ruimteschip dat kan schieten! Nu gaan we een ruimte achtergrond maken want nu is het nog een beetje saai!

1. Voeg een nieuwe "Tiled Sprite" toe als object met de naam Achtergrond & gebruik "Background.png" laat de afmeting op 32x32 staan.
2. Voeg vervolgens een nieuwe laag - Achtergrond toe en zorg dat deze onder de base layer komt te staan.
3. Plaats nu 1x de "Achtergrond" sprite helemaal links boven in het veld
4. Verander deze naar de Achtergrond laag en verander de grootte naar 900x500.
5. Voeg nu aan de Speler de optie: "Stay On Screen" toe (deze moet eerst toegevoegd worden aan het project).
6. Gebruik voor "Bottom & Right margin" 100, en voor "Top & Left margin" 10 pixels.
7. Als het goed is kun je nu niet meer buiten je speelveld vliegen & je hebt een gave achtergrond.



### Stap 8

Tijd om de achtergrond te laten bewegen. Dat gaan we doen door het speelvenster te gaan bewegen en de achtergrond op een andere snelheid.

#### Achtergrond slide

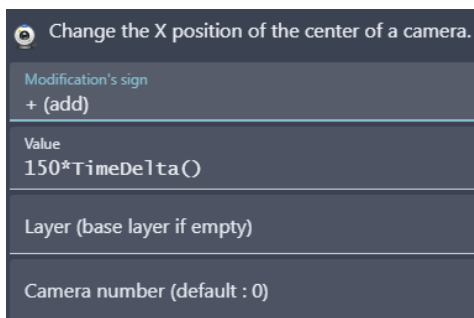
Add condition

Change the X position of camera (layer: ): `add 150*TimeDelta()`

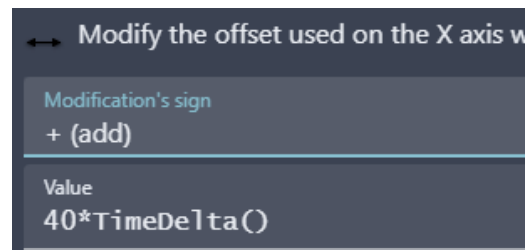
Change the X offset of **Achtergrond**: `add 40*TimeDelta()`

Add action

Dus voeg een nieuw event toe, zonder conditie en met 2 acties. De eerste actie is het veranderen we van de X-positie van de Camera (speelveld) waarbij we 150 pixels per seconde (TimeDelta()).



Dan voegen we een 2<sup>de</sup> actie toe waarbij we achtergrond - een tiled sprite - 40 pixels per seconde



Test nu je spel om te kijken of het werkt!



## Space Shooter

Voorkennis:

Gdevelop - Platformer

Leerdoelen:

Space shooter met meerdere levels en upgrades

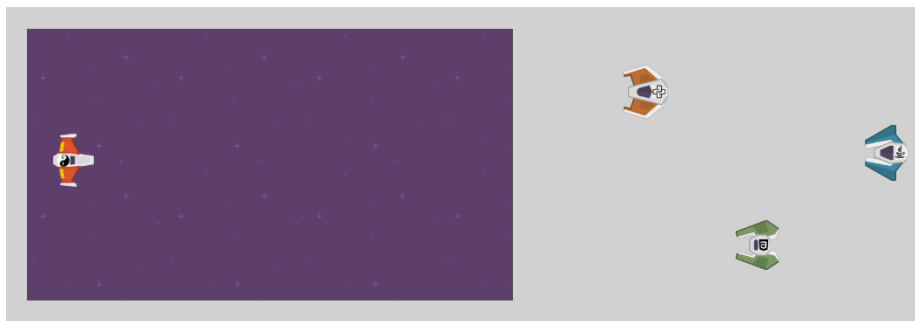
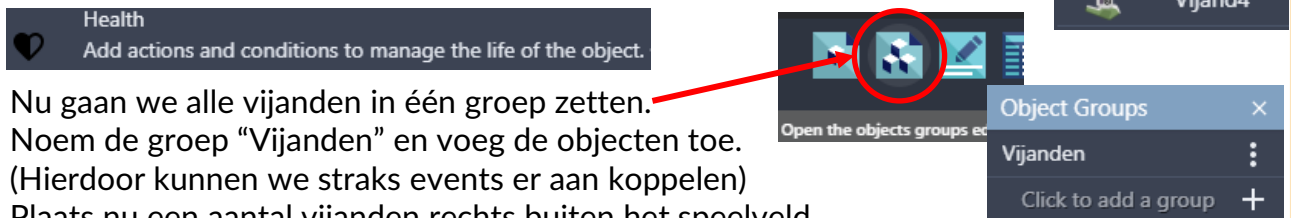
### Stap 9

Goed gedaan! Nu is het tijd om vijandelijke ruimteschepen te gaan toevoegen.

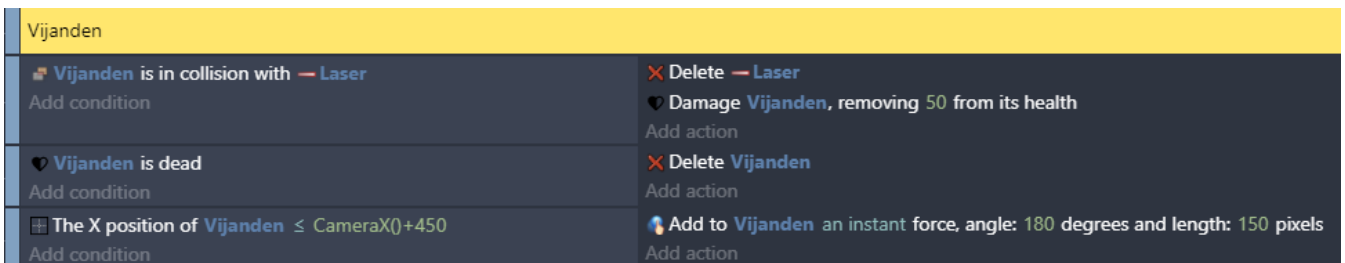
1. Voeg daarvoor 4 sprites toe met de afbeeldingen van enemy 1 t/m 4.
2. Voeg vervolgens bij elke Vijand de optie "Health" toe.  
Zorg ervoor dat zowel health als maximum health gelijk zijn en begin bij Vijand1 met 50 en dan elke Vijand 50 erbij.  
Dus 4 heeft 200 health.



3. Nu gaan we alle vijanden in één groep zetten.
4. Noem de groep "Vijanden" en voeg de objecten toe.  
(Hierdoor kunnen we straks events er aan koppelen)
5. Plaats nu een aantal vijanden rechts buiten het speelveld.



6. Maar nu 3 events aan op de groep "Vijanden".
  - a) Waarbij als een vijand een laser raakt er 50 health punten af gaan en de laser verdwijnt
  - b) Als een vijand geen levenspunten meer heeft dat deze verwijderd wordt
  - c) En dat zodra de in beeld komen (want we verplaatsen de camera met 150 pixels weet je nog), dat ze een versnelling krijgen van 150 pixels met een hoek van 180.
7. Test nu je spel! En je kan nog niet dood dus geniet daar nog maar even van





## Space Shooter

Voorkennis:

Gdevelop - Platformer

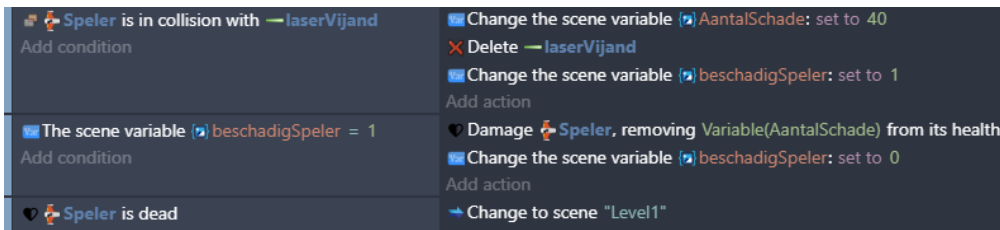
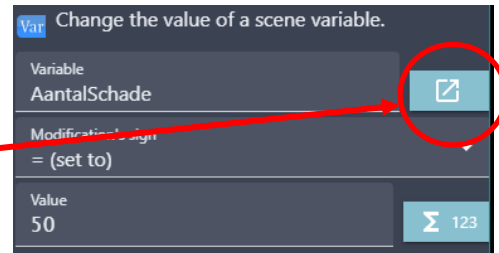
Leerdoelen:

Space shooter met meerdere levels en upgrades

### Stap 10

Nu we vijanden hebben en die kunnen neerschieten. Wordt het spel wel leuker als jij als speler ook dood kunt gaan. We gaan gebruik maken van een variabele "AantalSchade" & "beschadigSpeler". Deze variabelen kunnen we gedurende het spel aanpassen.

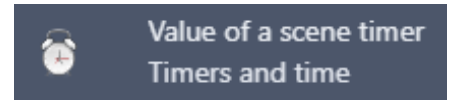
1. Maak een event met als conditie dat de "Speler" iets van de groep "Vijanden" raakt
2. De actie is "Change the scene variable" en gebruikt de variabele knop om eerst de variabelen te maken.
3. Bij aantalSchade gaan we per actie aangeven hoeveel schade de Speler krijgt & met beschadigSpeler gaan we een event maken die de schade toebrengt
4. En dan nog een event, als de "Speler" dood is...herstart dan level1



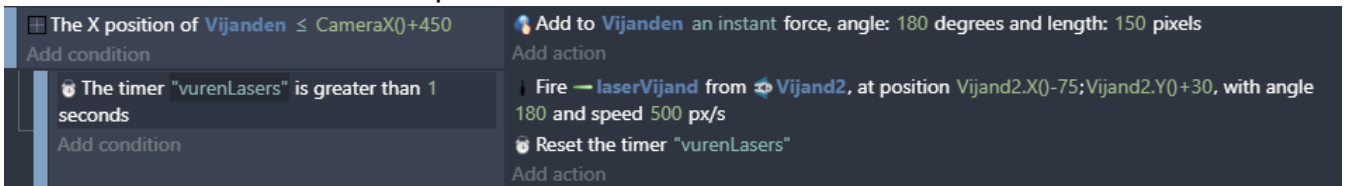
### Stap 11

Om het nog leuker te maken gaan we de vijanden ook later terugschieten!

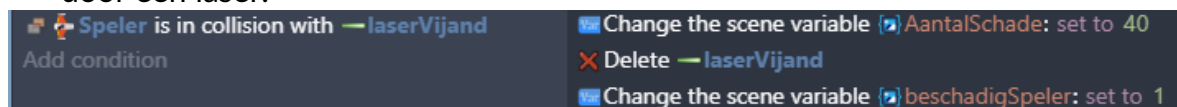
1. Voeg eerst een sprite met laser\_enemy.png en de naam "laserVijand".
2. Voeg de "Fire Bullet" eerst toe aan Vijand2
3. Maak nu een event aan waarbij we een scene timer "vurenLasers" gaan testen en daar als actie Vijand2 laten schieten en de timer weer resetten



4. Sleep dit event onder "The X-position of Vijanden ≤ CameraX()+450", zodat er een sub-event ontstaat. Deze doet pas mee als de eerst waar is.



5. Voeg nu een event toe die de speler 40 punten schade toebrengt als hij geraakt wordt door een laser.







## Space Shooter

Voorkennis:

Gdevelop - Platformer

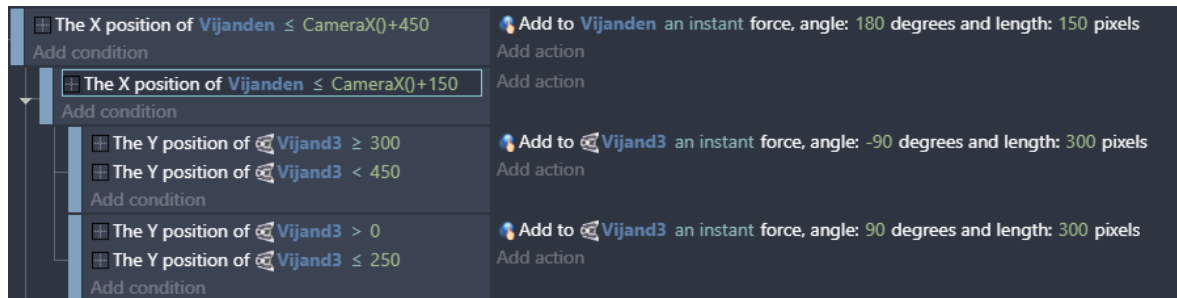
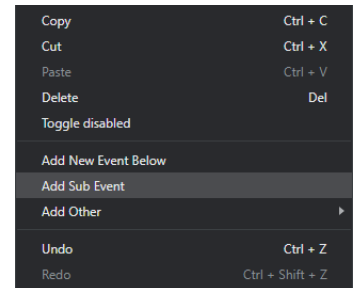
Leerdoelen:

Space shooter met meerdere levels en upgrades

### Stap 12

Ook kunnen we wat extra bewegingen gaan toevoegen aan de vijanden.

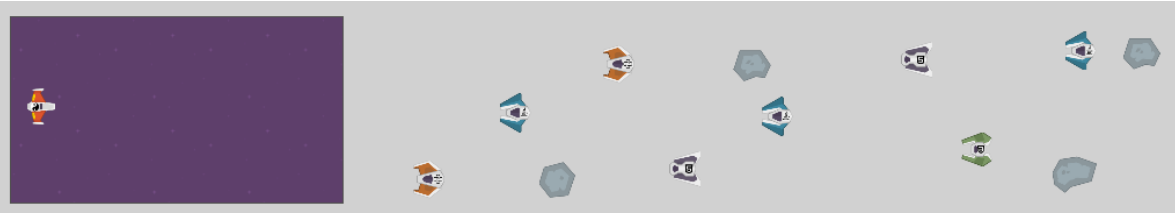
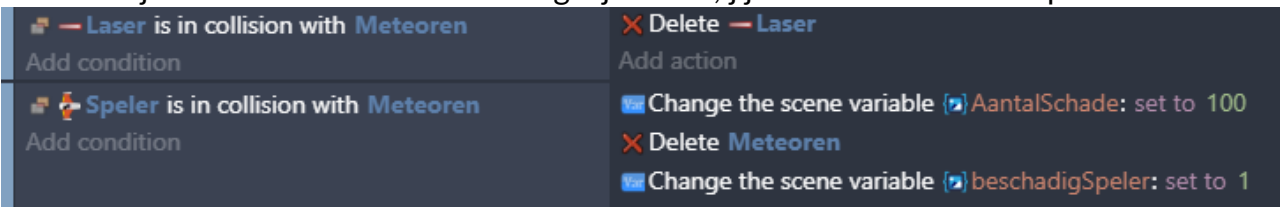
1. Maak een nieuw sub-event aan onder The X-position of Vijanden  $\leq$  CameraX()+450 met "The X-position of Vijanden  $\leq$  CameraX()+150" (tip kan ook met rechtermuisknop)!
2. Maak daaronder weer 2 sub-events aan die kijken naar de Y-positie van vijand 3. Als deze zich boven de 300 bevind & lager dan 450 dan stuur je hem -90 graden (omhoog).  
Zit deze tussen de 0 en 250 dan stuur hem 90 graden (omlaag)



### Stap 13

Als laatste obstakels in het spel gaan we ook nog meteoren toevoegen aan het spel.

1. Voeg 4 sprites toe voor Meteor\_1 t/m 4.png
2. Maak een groep aan met de naam Meteoren en voeg alle 4 de sprites toe
3. Plaats een paar meteoren tussen de vijanden.
4. Maak nu een nieuw event aan waarbij als een laser de meteor raakt, de laser verdwijnt.
5. Maak nu een nog een nieuw event aan waarbij als de "Speler" de meteor raakt, de speler 100 schade oploopt (dus zonder power-up ben je direct kapot!) en de meteor verdwijnt.
6. Breidt je eerste level uit met alle mogelijkheden, jij kan helemaal zelf bepalen! Cool he!





## Space Shooter

Voorkennis:

Gdevelop - Platformer

Leerdoelen:

Space shooter met meerdere levels en upgrades

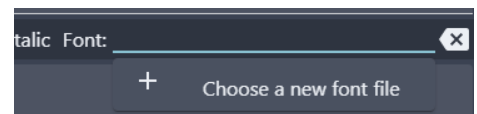
### Stap 14

Je spel begint al echt iets te worden! Tijd om een User Interface (UI) laag toe te voegen. Op deze laag gaan we de punten bijhouden en je resterende levensenergie laten zien.

1. Voeg een laag "GUI" toe en zorg dat deze helemaal bovenaan staat.
2. Voeg vervolgens 2 tekst objecten toe "Score" & "Health"
3. Bij score is de tekst "Score : 0" en bij Health is dat "Health: 100"
4. Bij beiden gaan we een ander lettertype gebruiken (font).

Deze vind je het resource pack onder "Fonts" en heet "Kenney Future Narrow.ttf"

5. Plaats deze vervolgens op het speelveld in de juiste laag.
6. Pas eventueel de kleur aan als je dat mooi vindt.
7. Test nu of deze tekst blijft staan als je gaat spelen!



### Stap 15

Nu gaan we de punten bijwerken. Net als op de eerste opdracht gaan we scene variabelen gebruiken om de score en gezondheid op te slaan en aan te passen.

1. Maak 2 variabelen aan spelerHealth & spelerScore.
2. Maak een nieuw event aan waarbij de variabelen op de juiste waarde worden gezet als het spel gestart wordt.

Scene Variables

- AantalSchade
- spelerScore
- spelerHealth

At the beginning of the scene

Add condition

Change the scene variable spelerScore: set to 0

Change the scene variable spelerHealth: set to 100

3. Voeg een actie toe bij als een vijand sterft, Tel dan 25 punten bij spelerScore.

Vijanden is dead

Add condition

Delete Vijanden

Change the scene variable spelerScore: add 25

4. Voeg een nieuw event toe zonder conditie die beide variabelen blijft updaten op het scherm. Voor de score maken we gebruik van de Variabele naar string. Voor health kunnen we deze waarde direct uitlezen van het object. Echter moeten we wel een andere omzetting gebruiken :

**"Health: "+LargeNumberToString(Speler.Health::Health())**

Change the text of Score: set to "Score: "+VariableString(spelerScore)

Change the text of Health: set to "Health: "+LargeNumberToString(Speler.Health::Health())

5. Test nu je spel en wellicht kun je ook de optie toevoegen om punten te verdienen door zo lang mogelijk in het spel te blijven. Gebruik hiervoor TimeDelta(). Alleen moet je die wel afronden "round(50\*TimeDelta())"

Change the scene variable spelerScore: add round(50\*TimeDelta())

6. Test nu weer je spel!





## Space Shooter



Voorkennis:

Gdevelop - Platformer

Leerdoelen:

Space shooter met meerdere levels en upgrades

### Stap 16

Power-ups! Want we willen natuurlijk wel betere lasers, schilden en grotere ruimteschepen! In deze stap voegen we de Power-Up voor de schilden en schepen toe.

De anderen kun je dan zelf toevoegen of niet, want jij bent de ontwikkelaar!

1. Maak 2 sprite objecten aan voor het powerUpSchild & powerUpSchip.

2. Plaats deze als test ergens tussen de vijanden in, in je spel

3. Maak een nieuw event aan met als conditie dat speler de powerUpSchip raakt & de waarde van de huidige animatie is minder dan 4 (want we hebben maar 2 upgrades), Dan veranderen we de animatie met +2 (namelijk de volgende upgrade zonder schild), En verhogen we de Health van de Speler met +100 en verwijderen we het icoon.



<ul style="list-style-type: none"> <li>Speler is in collision with powerUpSchip</li> <li>The number of the animation of Speler &lt; 4</li> </ul> <p>Add condition</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Change the number of the animation of Speler: add 2</li> <li>Heal Speler, adding 100 to its health</li> <li>Delete powerUpSchip</li> </ul>
---	---

4. Maak de scene variabele "schildActief" aan en zorg dat deze bij het opstarten van de scene op 0 wordt gezet.

5. Maak een nieuw event aan waarbij de Speler, de powerUpSchild raakt de waarde van de huidige animatie is minder dan 5, met de acties, dat de variabele "schildActief" op 1 wordt gezet, de animatie van Speler met 1 verhoogt wordt (Schildanimatie), het icoon verwijderd wordt en de "timerSchild" gereset wordt.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Speler is in collision with powerupSchild</li> <li>The number of the animation of Speler &lt; 5</li> </ul> <p>Add condition</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Change the scene variable schildActief: set to 1</li> <li>Change the number of the animation of Speler: add 1</li> <li>Delete powerupSchild</li> <li>Reset the timer "timerSchild"</li> </ul>
--	--

6. Maak nu een nieuw event met alleen de conditie dat "schildActief" 1 is met een sub-event die zodra de timer "timerSchild" groter dan 5 seconden is, de Variabele "schildActief" 0 maakt, de animatie met 1 verlaagt en de "timerSchild" gereset wordt.

<ul style="list-style-type: none"> <li>The scene variable schildActief = 1</li> </ul> <p>Add condition</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The timer "timerSchild" is greater than 5 seconds</li> </ul> <p>Add condition</p>	<p>Add action</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Change the number of the animation of Speler: subtract 1</li> <li>Change the scene variable schildActief: set to 0</li> <li>Reset the timer "timerSchild"</li> </ul>
--	--	---

7. Als laatste gaan we bij het event wat de Speler beschadigd (uit stap 10) de voorwaarde toevoegen dat "schildActief" gelijk is aan 0. Dus met een actief schild ben je onkwetsbaar!

<ul style="list-style-type: none"> <li>The scene variable beschadigSpeler = 1</li> <li>The scene variable schildActief = 0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Damage Speler, removing Variable(AantalSchade) from its health</li> <li>Change the scene variable beschadigSpeler: set to 0</li> </ul>
---	---



## Space Shooter

Voorkennis:

Gdevelop - Platformer

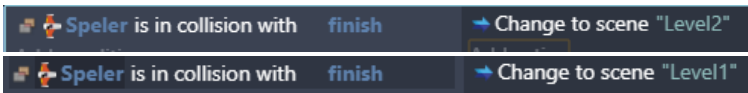
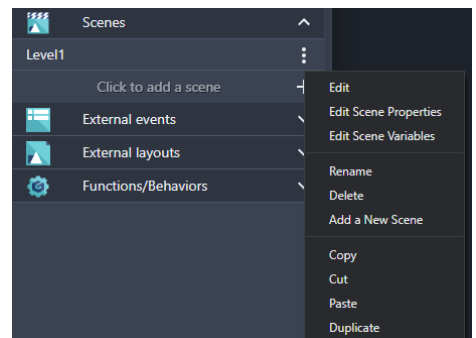
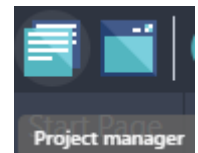
Leerdoelen:

Space shooter met meerdere levels en upgrades

### Stap 17

Je hebt nu een werkend spel. Om het echt af te maken voegen we nog een eindstreep aan het level toe en maken we een startscherm.

1. Voor de eindstreep beginnen we met het toevoegen van het object "finish" en gebruik finish\_line.png zoals je ziet is dit een compleet transparant blokje.
2. Voeg deze aan het einde van je level toe en hem zo breed als het speelveld.
3. Om nu makkelijk een nieuwe level te maken kunnen we in de "project manager" heel eenvoudig de hele scene clonen met de optie "Duplicate" door op de 3 puntjes achter Level1 te klikken
4. Bedenk wel dat je alles kopieert (dus ook het resetten van variabelen)!
5. Verander de naam van het duplicaat naar Level2
6. Voeg nu aan Level1 het event toe als de Speler de finish raakt dan moet je door gaan naar level2.
7. Voeg nu aan Level2 het event toe als de Speler de finish raakt dan moet je door gaan naar level1.



8. Nu kun je als je niet dood gaat oneindig blijven doorspelen!
9. Voeg nu een nieuwe scene toe met de naam "Menu"
10. Maak hier een tekst object aan met "Start" in een goede kleur en grootte 50 en een leuke achtergrond en zet deze scene helemaal bovenaan.
11. Voeg een event waarbij het aanraken van de tekst je naar Level1 gaat.



12. Verander in Level1 & Level2 dat als je dood gaat je dan terug gaat naar "Menu"



13. Test nu je spel om te kijken of alles werkt!

Je spel is nu bijna af. Alleen wordt de score bij elk level op nul gezet. Je wilt natuurlijk dat je de score meeneemt naar een volgend level. Dat gaan gaan we in de volgende stap doen!

Vergeet niet lekker veel je spel te spelen om te kijken of de moeilijkheid van de levels goed is. Want jij mag bepalen hoe moeilijk jouw spel moet zijn!



## Space Shooter

Voorkennis:

Gdevelop - Platformer

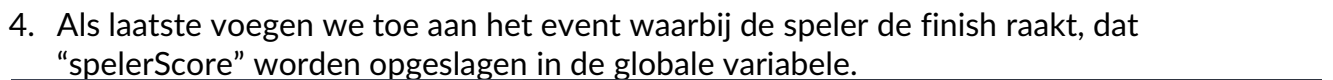
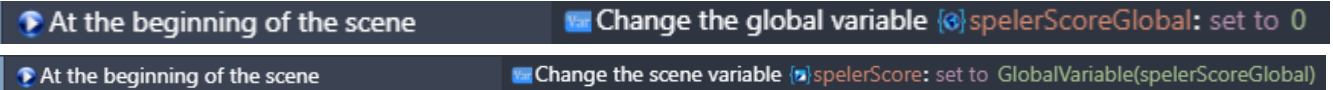
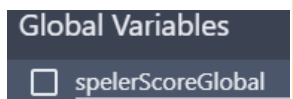
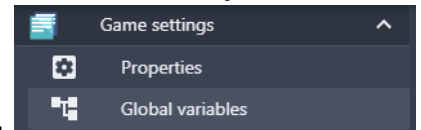
Leerdoelen:

Space shooter met meerdere levels en upgrades

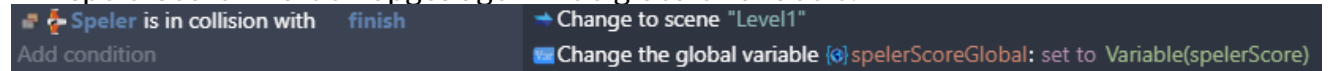
### Stap 18

Om je score op te slaan gaan we gebruik maken van Globale variabelen. Deze blijven over verschillende scenes heen bestaan.

1. Voeg via de project manager 2 globale variabelen toe, "spelerScoreGlobal".
2. Voeg aan de Menu-scene het event toe dat als de scene start: "spelerScoreGlobal" = 0.
3. Verander bij Level1 & Level2 dat het starten van de scene de waarde, van "spelerScore" gelijk gemaakt worden aan de Globale variabele



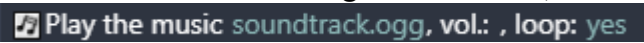
4. Als laatste voegen we toe aan het event waarbij de speler de finish raakt, dat "spelerScore" worden opgeslagen in de globale variabele.



5. Geweldig gedaan! Test nu je spel en kijk hoeveel punten jij kan scoren! Je eerste space shooter is nu helemaal af.

### BONUS UITDAGINGEN:

Als je verder wilt gaan met je space shooter dan kun je nog een aantal dingen doen:

- Extra levels 3, 7 of zelfs 12 levels, jij mag het zelf bepalen en maken
- Voeg geluiden toe aan het schieten of als achtergrond muziek (in het resource pack zit een coole soundtrack!) 
- Voeg andere Power Ups toe (zoals betere lasers of extra Health)
- Laat meteoren ook heen en weer schieten om het nog moeilijker te maken