

# OpenGL verslag

Nicolas Bongartz - 2158071

9 mei 2023

## 1 Features

Zie hieronder een opsomming van alle geïmplementeerde features. Er wordt een onderscheid tussen basis en extra features gemaakt.

- **Maze**

- (*basis*) Het doolhof kan uit een .txt bestand uitgelezen worden.
- (*basis*) Er is een vloer waarop het doolhof staat
- (*extra*) Het doolhof wordt via Prim's algoritme willekeurig bij opstart ge genereert.

- **Instancing**

- (*basis*) De muren en alle objecten met hogere multipliciteit (maskers, lichten, meteorieten) worden via instancing gerenderd.

- **Camera**

- (*basis*) De speler kan in X, Z richting rond bewegen.
- (*basis*) De speler kan rond kijken a.d.h.v. een muis.
- (*extra*) De speler kan springen a.d.h.v. rudimentaire zwaartekracht door op spatie te klikken.
- (*extra*) De speler kan 'dashen' (snel naar voren bewegen) door op F te klikken. Dashen heeft een cooldown van drie seconden.
- (*extra*) De speler kan een 'teleport pad' plaatsen door op E te klikken. De volgende keer E wordt ingedrukt zal de speler teleporteren naar de geplaatste teleport pad.

- **Collision Detection**

- (*basis*) Er is basis collision detection met de muren door vergelijking van X, Z posities.

- **Modellen/Textures**

- (*basis*) De muren en vloer hebben textures.
- (*basis*) Er zijn modellen (via assimp library) (maskers, lichten, meteorieten, teleport pad, ‘zwart gat’) ingeladen.

- **Belichting**

- (*basis*) Doorheen het doolhof zijn er willekeurige punt lichten. Het licht bereik neemt af met de afstand.

- **Skybox**

- (*basis*) Een ruimte skybox omringt het doolhof.

- **Interactie**

- (*basis*) Via raypicking en sphere intersection kan er op bepaalde objecten geklikt worden: de lichten kunnen aan en uit gezet worden en van kleur verandert worden, de maskers tonen een wireframe voor drie seconden en het zwart gat teleporteert de speler boven het doolhof om het spel te eindigen.

- **Sound**

- (*extra*) Het aan/uit zetten van lichten speelt een 3D geluid (via SFML audio module). Ook speelt een 3D sound op het einde van het doolhof.

## 2 Gevolgde planning

Zie op de volgende pagina de planning. Aangezien ik het project alleen heb gemaakt is er geen taakverdeling.

Paasvakantie					Arpil 12				Arpil 19				Arpil 22	
					Vloer tekenen (1 uur)				Skybox tekenen (3 uur)				Collision detection (3 uur)	
					Muur tekenen via instancing (3 uur)				Refactoring (3 uur)				Springen (1 uur)	
					Lezen uit maze (1 uur)									
					Refactoring (5 uur)									
April 26					Arpil 29				Arpil 30				3, 6, 9 mei	
Lichten in shader (2 uur)					Bugfixes + refactoren (1 uur)				Picking (3 uur)				Models toevoegen + picking (6 uur)	
Uniform buffer voor lichten (5 uur)					Toevoegen van audio (3 uur)				Random maze generation (3 uur)				Dashing, teleporting (3 uur)	
													Video, verslag maken (3 uur)	

Figuur 1: Gevolgde planning computer graphics project