# Voorwoord

Na zo’n acht weken geleden in het diepe te worden gegooid met dit project, kunnen we nu toch wel stellen dat het een geslaagd project is.  
Met niet al te veel kennis werd ons opgedragen een 3D spel te maken ter afsluiting van onze minor. Een samenwerkingsverband waarin niemand elkaar kende, en een opdracht die groot zo leek dat beginnen onmogelijk leek. Toch is het gelukt, een geslaagd spel met als titel “Medieval Invasion”. Na een brainstormsessie kwamen we tot de conclusie een origineel thema voor ons spel te willen. Een spel met als thema de middeleeuwen, in combinatie met een alien invasie. Tijdens het proces zijn we veel problemen tegen gekomen, met de hulp van de studentassistenten waren deze problemen echter altijd goed te overkomen. Dank daarvoor aan Julian Faber, Tim Rensen en Bert **ACHTERNAAM**.

# Inhoudsopgave

# Introductie

Dit rapport heeft betrekking op het in Java geschreven 3D spel Medieval Invasion. Dit spel is gemaakt ter afronding van de minor Software ontwikkelen en toepassen. De game is gebouwd op de basis van de Java files van “MazeRunner”, verkregen bij het vak Computer Graphics.

Voor het spel werden een aantal eisen gesteld. Zo moest het een 3D Java game betreffen met daarin een aantal aspecten. Hieronder vielen onder andere het programmeren van vijanden met enige intelligentie, het maken van een leveleditor waarin volledige levels gemaakt kunnen worden, een scoresysteem en een loginsysteem. Al deze eisen zijn op eigen wijze geïnterpreteerd en geïmplementeerd in het spel. Door het spel op een incrementele manier te bouwen is het spel gedurende het hele proces een werkend geheel gebleven. Hierdoor konden nieuwe methoden makkelijk geïmplementeerd en gelijk getest worden. Dit kwam de snelheid en overzichtelijkheid van het werk ten goede. Op deze manier werd gelijk duidelijk waar de eventuele ontwerpfouten in het spel zaten. Ook was op deze manier eenvoudig en snel te achterhalen waar eventueel performance-problemen van het spel zich bevonden. Dit in combinatie met GitHub voor het versiebeheer zorgde ervoor dat het ontwikkelen van het project een vloeiend geheel was.

# Game Design

Het originele thema van de game, een alien invasie van een middeleeuws kasteel, is uitgewerkt tot een First-Person actie game. Hierbij draait het voornamelijk om het doden van de aliens doormiddel van een zwaard of pistool. De speler heeft de mogelijkheid om de standaard campaign te spelen of om zelf levels te ontwikkelen en spelen. Bij de campaign is het uiteindelijke goal het vinden van de uitgang van ieder level, waardoor de campaign uitgespeeld kan worden. Bij eigen levels kan in ieder level een uitgang geplaatst worden. Hierbij wordt in de level editor de mogelijkheid geboden om een volgend level te selecteren of het einde van het verhaal aan te geven.

De uitgang van een level moet gevonden worden, maar ondertussen wordt de speler gehinderd door vijandelijke aliens. Hun doel is het elimineren van de speler. Doormiddel van pathfinding en swarm-intilligence zijn deze vijanden slimmer gemaakt. Het verslaan van vijanden levert punten op voor de speler. Upgrades, zoals nieuwe zwaarden en pistolen, kunnen het verslaan van vijanden makkelijker maken.

Score-multipliers verhogen de score bij het verslaan van een enemie. Hierdoor heeft de speler een extra uitdaging, versla voor ieder level de highscore. De highscores worden opgeslagen in de database en kunnen later teruggekeken worden. Levels kunnen sneller uitgespeeld worden door een speed-upgrade te pakken en hierdoor sneller door het level te bewegen. Voor het uitspelen van de levels moeten verschillende deuren geopend worden, Hierdoor zullen delen van levels meerdere malen gepasseerd moeten worden, waardoor het vrijwel onmogelijk wordt om alle vijanden te ontwijken.

Een level kan meerdere verdiepingen bevatten, waardoor het spel de extra dimensie beter benut. Een speler kan zich omhoog en omlaag verplaatsen doormiddel van hellingen in de levels. Tevens is er zwaartekracht toegevoegd, zodat de speler door gaten in het een verdieping naar een onderliggende verdieping kan vallen.

De campaign bestaat uit drie korte levels:

* Het eerste level bevindt de speler zich in de catacombe van het kasteel.
* Vervolgens bereikt de speler het plein van het kasteel waar veel vijanden verslagen moeten worden.
* In het laatste level moet een toren beklommen worden en een laatste vijand verslagen worden boven op de toren.