Hack attack

Semester: 1

Naam: Merijn van Hien

Studentnummer: 580172

Inleiding

Mijn naam is Merijn van Hien en dit document is mijn portfolio voor semester 1, week 1 t/m 4 van de opleiding Fontys ICT. In dit portfolio laat ik zien hoe ik mij heb ontwikkeld binnen dit semester en hoe ik heb gewerkt aan zowel mijn project als mijn persoonlijke leerdoelen.

Het project dat ik dit semester heb uitgevoerd, is een soort space invaders alleen dan mijn in mijn eigen jasje. Het is een webbased spel gemaakt met Phaser.js en is te bespelen op <https://school.vanhien.net> . Binnen dit project heb ik mij vooral gericht op het doorlopen van de verschillende stappen: analyse, design, implementatie en reflectie. Ik toon niet alleen de resultaten van mijn werk, maar ook mijn leerproces, de keuzes die ik heb gemaakt en de verbeterpunten die ik heb ontdekt.

# Projectproces

## Analyse

Voor dit project heb ik gekozen om een eigen versie van klassieke game Space Invaders te maken, maar dan in een modern cyber-thema. In plaats van aliens vecht de speler tegen virussen.

De kern van de game is eenvoudig: de speler bestuurt een cyber-ship onderaan het scherm, kan links en rechts bewegen en schieten, terwijl vijanden van boven naar beneden komen. Het doel is om zoveel mogelijk vijanden uit te schakelen, punten te verdienen en te voorkomen dat ze de onderkant van het scherm bereiken.

De belangrijkste functionele eisen zijn: bewegen, schieten, vijanden die verdwijnen bij een hit, het bijhouden van een score en een levenssysteem met een duidelijke game-over. Naast deze must-haves heb ik ook een aantal uitbreidingen, zoals geluidseffecten, moeilijkheidsgraden, power-ups en highscore-systeem.

Voor de volledige analyse verwijs ik naar het document: Analyse.docx

## Design

Voor het visuele ontwerp van mijn game heb ik gekozen voor een modern cyber-thema met neonkleuren op een donkere achtergrond. Dit zorgt voor een mystrerieuze en spannende sfeer die goed aansluit bij het concept van een digitale strijd tegen virussen.

Het design bestaat uit twee hoofdpagin’s:

* Homepagina: hier kan de speler zijn naam invoeren, het spel starten en het leaderboard met de hoogtste scores bekijken.
* Gameplaypagina: tijdens het spel bestuurt de speler een schip dat de server verdedigt tegen inkomende virussen. De score en levens worden duidelijk weergeven en het spel wordt steeds uitdagender naarmate je verder komt.

Voor het maken van de ontwerpen heb ik eerst schetsen in Figma gebruikt, die ik vervolgens met behulp van Ai heb verfijnd tot aantrekkelijke neon geïnspireerde designs. Door de donkere achtergronden en felle kleuren geeft het spel een moderne en spannende uitstraling.

Daarnaast heb ik ook nagedacht over de technische kant van hosting en serverbeheer hiervoor gebruik ik Vultr (VPS-hosting) en Runcloud (beheer), zodat ik mijn game veilig, schaalbaar en gebruiksvriendelijk kan hosten.

Voor de volledige uitwerking van het design verwijs ik naar het document: Design.docx

# Code / Implementatie

De game is gebouwd met Phaser 3 en bestaat uit een hoofdscene (game.js), een aparte sprite-klasse voor vijanden (virus.js), de schermen (index.html, play.html) en een kleine SQLite + PHP API voor de leaderboard (scores.php). De volledige code en commit voortgang staan in mijn GitHub reposirtory: <https://github.com/Merijni/GameDev> . Daar kun je per commit mijn iteraties zien.

Belangrijkste onderdelen

Spelscene (game.js)

* Preload() laadt assets (afbeeldingen en audio).
* Create() zet input, speler, kogels en physics op, plus score/lives-UI. Ook start hier de spawn timer en de moeilijkheidsopbouw
* spawnRandomVirus() maakt willekeurige virussen aan.
* shoot() zorgt dat de kogels geschoten.
* onBulletHitsVirus() als een kogel een virus raakt verwijdert hij en krijg je +10 score
* loseLife() als een virus de onderkant raakt roept hij deze functie aan. Bij 0 levens stoppen de physics word de score opgeslagen en daarna word je doorgestuurd naar index.html.