**Examenportfolio Software Developer Enschede**

Game Design Document

Afbeelding met schermopname

Automatisch gegenereerde beschrijving

Voor- en achternaam: Thom Hermelink

Leerlingnummer: 0357557

Datum: 21-3-2025

Versie: 1.1

Inhoud

[Inleiding 3](#_Toc193880694)

[Overzicht 4](#_Toc193880695)

[Configuration/ Technical Specs 5](#_Toc193880696)

[Game Elements 7](#_Toc193880697)

[Speler Beweging 9](#_Toc193880698)

[Vijanden 10](#_Toc193880699)

[User Interface 12](#_Toc193880700)

[Level Elementen 13](#_Toc193880701)

[Levels 15](#_Toc193880702)

[Modus 17](#_Toc193880703)

[Input/ Control scheme 18](#_Toc193880704)

[Story/ Scenario/ Synopsis/ Lore 19](#_Toc193880705)

# Inleiding

*[Als groep vul je het document in. Als individu ben jij verantwoordelijk voor jouw onderdeel op basis van de toegekende user stories. Uiteindelijk lever je zelf de laatste versie in dus je levert het niet in als groep. Je mag onderdelen verwijderen, aanpassen of delen toevoegen. Het is niet erg als jullie bepaalde niet-cruciale onderdelen leeg houden.]*

# Overzicht

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel/ Werktitel van het spel:** | **Crash N dash** |
| **Genre:** | **Racing** |
| **Thema:** | **Arcade** |
| **Perspectief/View:** | **Top down** |
| **Doel van het spel:** | **Zoveel mogelijk laps (rondes om het circuit) winnen door sneller dan je tegenstander over de finishline heen te komen** |
| **Art Stijl:** | **Pixel, arcade, simpel** |
| **Originaliteit/USP (Unique Selling Point):** | **Het USP van ons spel ligt bij de ability die de verliezende speler krijgt, hij/zij kan na het verliezen van een round een debuff uitkiezen voor de winnende speler, hierdoor krijgt de verliezende speler meer kans om de volgende ronde te winnen.** |
| **Korte Samenvatting (maximaal 2 zinnen):** | **Crash N Dash is een top-down racing game waarbij je jouw tegenstander in de weg kan zitten door hem/haar debuffs te geven.** |

# Configuration/ Technical Specs

## Te Gebruiken Hardware

|  |  |
| --- | --- |
| Apparaat | Vereisten |
| Game laptop | Cpu: 10th gen i5 of iets vergelijkbaars  Gpu: geïntegreerde van de cpu  OS: windows 10+  RAM: 16gb aan ddr4 ram |
| Controller | Controller die geschikt is voor Unity, bij voorkeur een modernere controller van bijvoorbeeld Xbox,Switch of playstation |

## Te Gebruiken Software

|  |  |
| --- | --- |
| *Software* | *Opmerkingen* |
| Unity engine | Versie 6000.0.30f1 |
| Visual studio | Versie 2022, 4.8.09032 |
| Microsoft teams | Nieuwste versie (automatisch) |
| Microsoft Word | Voor het invullen en bijhouden van Logs, verbetervoorstellen en meer documentatie |
| Microsoft Excel | Voor het bijhouden van planningen en feedback |
| Github | Nieuwste versie (automatisch), voor het beheren van versies en toevoegen van nieuwe features |
| Browser | Voor het opzoeken van informatie, helpen van debuggen en meer. |
| Asperite | Versie 1.3.13, voor het maken van passende sprites voor het spel |
| Google forms | Voor het verkrijgen van feedback voor een bepaalde sprint |

# Game Elements

## Key Features

* **Offline Competitive**

Spelers strijden lokaal tegen elkaar om zoveel mogelijk laps te winnen, wij hebben hiervoor gekozen omdat AI niet echt af kan wijken van een bepaald gedrag, echte mensen daarin tegen kunnen allerlei acties uitvoeren om te kunnen winnen van de tegenspeler.

* **Infinite gameplay**

Spelers kunnen zelf bepalen hoeveel rondes zij willen spelen, hiermee voorkomen wij het gevoel bij de speler dat ze “moeten” doorspelen om de match af te sluiten.

* **Winners debuff**

De winnende speler kan na het winnen van een ronde (3 laps om het circuit) een debuff verwachten, de verliezende speler kiest na het verliezen een van de random debuffs uit om aan de winnende speler te geven waardoor de kans dat de verliezende speler een ronde wint verhoogt word.

* **Semi-realistic driving**

Spelers kunnen voertuigen besturen die de wetten van normale voertuigen ook volgen, denk hierbij aan dat je niet naar links kan bewegen als de auto nog niet in beweging is. Ook hebben de auto een acceleratie tijd, hierdoor duurt het heel even voordat de speler echt op volle snelheid is.

* **RoadObstacles**

De speler kan tijdens zijn rit obstakels op de weg verwachten, denk hierbij aan turrets, stilstaande obstakels en meer diverse obstakels die de speler kan ontwijken.

* **Powerup pickups**

De speler kan ook powerups op de weg verwachten tijdens zijn rit, de powerups kunnen verschillende boosts geven aan de speler die een powerup heeft opgepakt, denk hierbij aan een speedboost, een spikedrop, grapplehook, Oil slick en meer. Hierdoor kan de speler makkelijker het voordeel krijgen tegenover de andere speler.

## Game Mechanics

…

* **Realistische acceleratie**

De speler accelereert op een realistische manier, hierdoor krijgt de speler meer het idee dat ze echt een voertuig aan het besturen zijn en verdiept de speler zich meer in het spel

* **Slipstream**

Slipstream is een game-mechanic waar 2 spelers voor nodig zijn, slipstream komt voor wanneer de achterste speler dicht achterop de voorste speler rijd, hierdoor heeft de achterste speler minder last van luchtweerstand waardoor hij/zij voor eventjes harder rijd dan de voorste speler en de kans krijgt om in te halen. Door deze game mechanic word het veel lastiger voor de winnende speler om de achterste speler te bodyblocken.

* **Stuurgevoeligheid**

de speler gaat ook stuurgevoeligheid merken, hierdoor krijgt de speler een meer realistische ervaring van het autorijden en kan de speler zich meer verdiepen in het spel.

* **Speler levens**

de speler krijgt ook levens, dit houd in dat de speler niet meteen “dood” gaat wanneer hij/zij een obstakel raakt, maar dat hij/zij meerdere kansen krijgt om obstakels te ontwijken, en eventueel strategische afwegingen kan maken om bijvoorbeeld toch door een obstakel heen te rijden om heel iets voor te komen.

* **Wrakstukken**

Wanneer er een speler “dood” gaat word de dode auto een wrak, dit betekend dat het een obstakel word waar alle spelers tegenaan kunnen rijden. Door deze mechanic komen er meer obstakels op de track waardoor de speler meer word uitgedaagd om goed te rijden.

# Speler Beweging

## Standaard Beweging(en)

Onder de standaard bewegingen van de speler verstaan wij:

* Bewegingen vooruit en achteruit

De speler kan vooruit en achteruit bewegen met de hiervoor geplaatste knop

* Bewegingen naar Links en rechts

De speler kan naar links en rechts sturen, hierbij moet de speler wel eerst een velocity naar voren of naar achter hebben om vervolgens naar links of rechts te gaan.

## Speciale Beweging(en)

* **Speedboost**

Door de speedboost kan de speler net iets sneller dan de standaard maximum snelheid, hierdoor krijgt de speler die een speedboost heeft ontvangen de kans om andere spelers in te halen

* **Grapplehook**

De grapplehook is een speciale beweging waardoor de speler die de grapplehook activeerd een plek verder word gezet (mits de speler in range is), hierdoor word de 2e speler op de 1e plek gezet en de 1e speler op de 2e plek. Deze beweging is toegevoegd om de achterste speler meer het voordeel te geven en zo hem/haar meer kans geeft om spelers in te halen.

* **One time use Shield**

De speler kan een shield activeren waardoor hij/zij tijdelijk geen damage kan krijgen en daardoor bijvoorbeeld meer acties ondernemen met wat meer risico om mensen proberen in te halen

# Vijanden

## Types

* **Turrets**

Turrets zijn obstakels die projectielen afschieten, de turret zelf geeft geen damage maar de projectielen wel. In het spel zijn normale turrets die om de 1 seconde een projectiel afschieten op de speler richting, maar ook shotgun turrets die om de 3 seconden 3 projectielen afschieten in een bepaalde richting naar de dichtstbijzijnde speler

* **Draaiende obstakels**

Draaiende obstakels zijn obstakels die roteren, deze roterende objecten bestaan uit een deel dat draait, en een deel dat de daadwerkelijke damage uitdeeld, dit deel zit vast aan het draaiende deel waardoor er een groter oppervlak word bereikt.

* **Niet bewegende obstakels**

Niet bewegende obstakels zijn obstakels die niet van plek worden gezet, en die ook geen actie uitvoeren zoals roteren of schieten. Denk bij deze obstakels aan een hekwerk, bricks en meer.

* **Fabrieken**

Fabrieken zijn enemies die uitzichzelf geen damage doen, maar deze spawnen RC cars die de speler volgen en op het moment van impact pas echt de damage dealen.

* **Getimede obstakels**

Getimede obstakels zijn obstakels die pas activeren na een bepaalde tijd en daarna uitzichzelf weer deactiveren, denk hierbij aan spikes in de grond die af en toe omhoog komen om damage te dealen aan de spelers die er tegenaan rijden. Hierdoor kan de speler de afweging maken om over de spikes heen te rijden met een risico, maar ook via het veilige pad zonder de spikes, maar met een mogelijk tijdsverlies

## Acties

Er gebeuren ook acties in het spel, dit geldt voor zowel de speler als voor de enemies, de acties die kunnen gebeuren zijn als volgt:

**Speler:**

* **Schieten**, de speler kan projectielen schieten richting andere speler, de spelers kunnen dit doen zodra zij een powerup hebben opgepakt en vervolgens de knop indrukken om het projectiel te schieten. Note: projectielen gaan niet automatisch naar de vijandige speler, hiervoor moet de speler die heeft geschoten goed richten.

**Enemy:**

* **Locking on,** er zijn vijandige obstakels zoals drone autos die zich richten op een speler auto om er vervolgens naartoe te rijden, zodra de drone auto dicht in de buurt komt kan de drone auto ontploffen en damage geven aan de spelers die in range waren.
* **Inspawnen van enemies**, er zijn enemies die uit zichzelf geen damage dealen, maar die wel andere drones oproepen die wel damage kunnen dealen tegen de spelers.
* **Effecten,** er zijn enemies die geen damage dealen, maar die wel negatieve effecten toepassen op de speler, denk hierbij aan dat de speler tijdelijk geen control input kan geven.

**Obstacles**

* **Draaien**, er zijn obstakels die rond draaien op de racetrack, hierdoor word het lastiger voor de speler om in te schatten waar het obstakel zal zijn tegen de tijd dat de speler daar is.
* **Damage**, alle obstacles die niet vernoemd zijn geven een random damage tegen de speler, dit gebeurt alleen wanneer de speler een collission heeft met de obstacle.
* **Aantrekken**, De speler zal tijdens zijn rit ook magneten rondom de baan zien, deze magneten trekken de speler aan zodra hij/zij te dicht in de buurt komt.
* **Weg duwen**, er zijn ook objecten die de speler juist weg duwen, dit gebeurt ook wanneer de speler te dicht in de buurt komt.

## Stuurpuls(Triggers zoals zicht en/of geluid)

* **In range actions**

De obstacles en enemies hebben een bepaalde animatie zodra de speler in de buurt komt, en er een trigger is getriggered zoals het schieten van een projectiel.

* **Collission**

De AI geeft een animatie zodra de speler er overheen rijd, denk hierbij aan een mine die kan ontploffen.

* **Overige niet statische objecten**

De overige objecten die niet statisch zijn beginnen zodra zij zijn ingeladen met de actie die zij moeten doen, denk hierbij aan een draaiend object die meteen begint met draaien, en niet eerst wacht tot de speler in de buurt is.

* **Active delay**

Nadat een obstacle zoals een turret actief is, komt deze tijdelijk op inactief te staan zodat het net iets makkelijker voor de speler word om er langsheen te rijden.

## Beweging

* **RC auto’s**

De enigste obstacle die kan bewegen zoals de speler zijn de RC auto’s, zij achtervolgen de speler en zodra zij in range zijn ontploffen zij. De aanpassing is wel dat de RC auto op een constante snelheid kan bewegen waardoor de speler wel de mogelijkheid heeft om te ontwijken.

# User Interface

## Menu Flow

…

## Main Menu

Vanuit de main menu kan de speler naar:

* **Maingame**

Hierdoor kan de speler een nieuw spel starten

* **Settings**

Hiermee kan de speler bepaalde opties aanpassen, denk hierbij bijvoorbeeld aan geluid.

* **Quitgame**

De speler kan via deze knop het spel afsluiten

## In Game Menu

* **Continue**

Hiermee kan de speler het spel hervatten waar hij/zij mee bezig was

* **Quick settings**

De speler kan via de quick settings snelle aanpassingen doen aan bijvoorbeeld het geluid of input sensitivity

* **Surrender**

Hiermee kan de speler het spel opgeven, dit betekend dat de andere speler automatisch het spel wint.

# Level Elementen

*De levels die in het spel komen, komen in de vorm van een map. Elke map heeft een route die de speler moeten volgen om een ronde te voltooien. De speler kan hier minimaal van afwijken, dit komt doordat er checkpoints zijn waar de speler eerst doorheen moet rijden om naar het volgende checkpoint te kunnen.*

*Elke map krijgt meer en meer obstakels, het aantal obstakels dat geplaatst word, word bepaald door de lap die de voorste speler aan het rijden is. Wanneer er een ronde word gereden worden er automatisch meer obstakels geplaatst*

*De afwijkingen van de maps heeft te maken met de route die de spelers moeten rijden, dit heeft ook invloed op de checkpoint locaties.*

## Obstakels

* **Turrets**

Turrets zijn enemies die projectielen afschieten, er kunnen verschillende turrets worden neergezet, denk hierbij aan de shotgun turret waarbij er 3 kogels worden geschoten in de algemene richting van de speler.

* **Draaiende obstakels**

Onder draaiende obstakels verstaan we obstakels die roteren op de baan zelf, hierdoor kan de speler moeilijker inschatten waar ze op welke tijd moeten zijn om geen damage te krijgen van dit obstakel.

* **Static obstakels**

Onder de static obstacles vallen de obstakels die geen bewegingen uitvoeren, denk hierbij aan een fence of mines.

* **Fabrieken**

Fabrieken zijn enemies die uit zichzelf geen schade kunnen toepassen, maar de fabrieken kunnen wel RC auto’s produceren die wel damage kunnen toepassen bij de speler.

* **RC auto’s**

RC auto’s zijn obstakels die de speler volgen, zodra de RC auto in range komt van de speler gaat er een korte timer lopen, na deze timer ontploft de RC auto en word er schade uitgedeeld bij elke speler die in de range van de RC auto was. De RC auto word ingespawned door de fabrieken.

## Missies/Quests

De speler heeft tijdens het rijden ook een paar taken die hij/zij moet voltooien om een lap te voltooien.

* **Laps**

de speler moet sneller dan de andere spelers een lap proberen te voltooien, dit doet de speler door alle checkpoints te halen en daarna over de finishline heen te gaan.

De speler kan volgens de volgende punten sneller zijn dan de tegenstanders.

* **Netjes rijden**

De speler moet zoveel mogelijk op de racebaan blijven rijden om geen schade en vertraging op te lopen, daarnaast word hierdoor de kans op een checkpoint missen verkleint.

* **Obstakels vermijden**

De speler moet zo veel mogelijk de obstakels vermijden om zo schade te voorkomen en daardoor ook vertraging te voorkomen.

* **Sabotage**

De speler kan ook andere spelers saboteren, dit kan hij/zij doen door een pickup op te pakken die een ability (kan) hebben om de andere spelers te saboteren en zelf het voordeel te krijgen in de race.

* **Finishline**

Zodra de speler de laatste lap heeft voltooid word zijn score en tijd opgeslagen. Degene die het snelste de laps heeft voltooid heeft het spel gewonnen.

# Levels

*De levels worden gezien als verschillende racebanen, dit houd in dat de vorm van de daadwerkelijke baan word aangepast, dit kan qua lengte maar ook de bochten en algemene vorm word aangepast.*

*De variatie per level kan dus verschillen qua baan, maar ook waar de obstakels kunnen worden ingezet, bij makkelijkere levels zijn er minder plaatsten waar een obstakel kan worden neergezet, terwijl de moeilijkere levels meer van deze gebieden heeft.*

## Level01

### Beschrijving Indeling level (layout)

De layout van een level kan ontzettend verschillen, dit komt doordat geen enkele baan het zelfde is. De punten die wel terugkomen zijn als volgt:

* Start en finish
* Checkpoints
* Obstacle gebieden

De positie van de opgenoemde punten kunnen verschillen, maar deze komen in elke map terug.

### Variatie binnen het level

De variatie binnen het level heeft te maken met de obstakels die worden ingespawned, er word elke lap nieuwe obstakels ingespawned, dit gaat op een random manier waardoor er niet steeds dezelfde obstakels op de racebaan komen te staan.

### Inkadering

De spelers gaan het totale level in een keer zien, er word geen gebruik gemaakt van camera movement en aanpassingen.

### Speciale locaties

Er worden geen speciale locaties toegevoegd op de maps, dit komt doordat een speciale locatie de competitiviteit van het spel kan verstoren.

### Unieke eigenschap voor level

De unieke eigenschappen van de levels heeft temaken met de art, de racetrack waar de speler op raced, en de posities waar de obstakels kunnen spawnen.

De art van de levels word aangepast om de sfeer van de game te veranderen, dit houd in dat de art van de eerste racebaan totaal anders zal zijn dan de art van de 2e racebaan. Hierdoor krijgen we meer variatie tussen de racetracks en worden ze interessanter.

Daarnaast word de vorm van de racebaan ook aangepast, dit zorgt ervoor dat de speler niet constant de zelfde acties moet uitvoeren om te kunnen winnen, maar zich ook moet aanpassen aan waar het wegdek is om te kunnen winnen.

En als laatste zijn er verschillende locaties waar obstakels kunnen inspawnen, denk hierbij aan dat de turrets niet op het wegdek kunnen, maar obstakels zoals mines weer wel. Er worden bepaalde zones aangelegd waar obstakels kunnen neergezet worden, dit word onderscheiden door 2 soorten: statische obstakels en dynamische obstakels. De statische obstakels worden op het wegdek ingepawned, terwijl de statische obstakels naast het wegdek worden ingespawned.

### Doel(en) van het level

Het doel van het level is om sneller dan de tegenstander het geselecteerde aantal laps te voltooien. Dit is makkelijker gezegd dan gedaan aangezien de spelers elkaar kunnen saboteren, daarnaast komen er elke ronde steeds meer obstakels die alle spelers moeten vermijden om geen achterstand op te lopen.

### Level Specifieke Achievement(s)

Er zijn geen plannen voor het bijhouden van achievements, dit geldt voor alle maps die worden gemaakt.

# Modus

## Tutorial

Tijdens de tutorial is het de bedoeling dat de features van het spel helder worden uitgelegd naar de speler, dit betekend dat elke actie die die speler moet doen, zoals het besturen van de auto word uitgelegd, daarnaast worden de checkpoints gemarkeerd zodat het voor de speler duidelijker is waar hij/zij heen moet gaan.

De speler speelt hierbij op de makkelijkste map zodat de speler niet meteen hoeft te presteren, maar rustig de controls kan uitvogelen.

Daarnaast word na het voltooien van de 3 laps (1 round) niet gezien als een win, maar als het voltooien van de tutorial.

## MainGame

Tijdens de maingame krijgen de spelers al een wat competitievere ervaring, hierbij worden er geen hints gegeven voor de spelers.

De speler kiest van tevoren welke map hij/zij wilt spelen, hierdoor kan de speler zelf de moeilijkheidsgraad aanpassen.

Na het voltooien van een round(3 laps) word er bijgehouden welke speler als 1e is gefinished, daarna krijgt de verliezende speler de kans om een debuff te geven aan de winnende speler. Zodra dat is gebeurt begint de volgende ronde, alle spelers moeten proberen zo snel mogelijk de 3 laps te voltooien om te winnen.

# Input/ Control scheme

## Standaard Bewegen

De speler kan:

* Vooruit bewegen (gas vooruit)
* Achteruit bewegen (gas achteruit)
* Naar links sturen
* Naar rechts sturen

## Rondkijken

Er is een vaste camera aanwezig, hierdoor kunnen de spelers de camera locatie niet aanpassen

## Aanvallen

De spelers kunnen elkaar niet direct aanvallen, dit kan alleen door een indirecte pickup zoals het laten vallen van spikes.

## Speciale Bewegingen

De speler heeft wel speciale bewegingen, denk hierbij aan een speedboost door een pickup, of een speedboost door slipstream door de speler die voor jou rijd.

## Projectielen/objecten gooien

De speler kan ook objecten gooien, denk hierbij aan het gooien van spikes, mines en olie op het wegdek. Dit kan ervoor zorgen dat de speler die tegen dit obstakel in rijd, tijdsverlies krijgt waardoor jij een voordeel krijgt in de race.

## Snel wapens wisselen

Zodra de speler een powerup heeft opgepakt, kan hij/zij deze niet wisselen, het is de bedoeling dat de speler eerst het opgepakte powerup gebruikt voordat hij/zij een nieuwe powerup kan oppakken.

# Story/ Scenario/ Synopsis/ Lore

## Achtergrond Speel Wereld

Het spel speelt zich af op de racebaan, De spelers zijn competitief en willen kosten wat het kost de race winnen, ze moeten de obstakels vermijden, boost gebruiken en proberen de andere spelers te saboteren.

## Verloop speelwereld (veranderingen gedurende het spel)

Gedurend het spel worden er steeds meer obstakels en (AI) tegenstanders ingezet om het de spelers steeds iets moeilijker te maken, daarnaast moet de winnende speler nogsteeds proberen te winnen, zelfs met alle debuffs die hij/zij krijgt na een gehele ronde te winnen.

## Achtergrond (Hoofd)karakter(s)

Er zijn meerdere spelers (hoofd karakters) in het spel, de spelers zijn competitief en willen graag winnen van elkaar in een vriendelijke match.

Ook zijn er enemies in het spel, deze willen ervoor zorgen dat een lap (1 ronde om het circuit) zo lang mogelijk duurt, na elke ronde krijgen zij meer funds om meer van hun soort te plaatsen rondom en op het circuit.