

Projectdocument Git visualisatie   
(Make SE great again)

Project semester V

Opdrachtgever: Meneer Koreman Koen

Andrès Ooghe & Brend Lambert

3de jaar Toegepaste Informatica – System and Software Engineer  
Howest Campus Brugge  
Academiejaar 2019-2020

Inhoudstafel

[1. Plan van aanpak: 4](#_Toc27908154)

[2. Planning: 4](#_Toc27908155)

[3. Communicatie met de opdrachtgever 5](#_Toc27908156)

[4. Projectmatig werken 5](#_Toc27908157)

[5. Analyse 5](#_Toc27908158)

[5.1 Database schema 5](#_Toc27908159)

[5.2 Wireframing 7](#_Toc27908160)

[6. Control flow 8](#_Toc27908161)

[7. Uitbreidingen 9](#_Toc27908162)

[7.1 Brain Wave sensor 9](#_Toc27908163)

[7.2 Gamificatie 9](#_Toc27908164)

[7.3 Verschillende soorten User Interfaces 9](#_Toc27908165)

[7.4 Nieuwe games ontwikkelen 9](#_Toc27908166)

[8. Finale product 10](#_Toc27908167)

[8.1 User Interface 10](#_Toc27908168)

[8.2 Game – Flappy Bird 10](#_Toc27908169)

[9. Reflectie 11](#_Toc27908170)

[9.1 Brend Lambert 11](#_Toc27908171)

[9.2 Andrès Ooghe 11](#_Toc27908172)

[Bijlage 1: Projectmatig werken 12](#_Toc27908173)

[10/10/2019: 12](#_Toc27908174)

[17-24/10/2019: 12](#_Toc27908175)

[04-06/11/2019: 13](#_Toc27908176)

[06-08/11/2019: 14](#_Toc27908177)

[09-21/11/2019: 15](#_Toc27908178)

[28/11/2019 – 05/12/2019: 15](#_Toc27908179)

[18-21/12/2019: 16](#_Toc27908180)

# Plan van aanpak:

Initieel was de gevraagde opdracht het visualiseren van verschillende git projecten en het mogelijk maken om deze te spelen. Na verder overleg met de opdrachtgever, werd er beslist om de opdracht wat bij te sturen.

Het is momenteel de bedoeling om een project te ontwikkelen dat getoond kan worden op opendeurdagen of infomomenten. Hierbij kunnen bezoekers aan de hand van een User Interface, verschillende stukken code op de juiste plaats zetten. Daarna worden deze stukken code uitgevoerd op een spel (Flappy Bird) en kunnen ze visueel de veranderingen zien die ze aangebracht hebben (kleur veranderen, snelheid van vallen/vooruit gaan, richting van vallen…).

Met dit project is het de bedoeling dat we de toekomstige studenten al een lichte voorsmaak geven van wat de afstudeerrichting SE inhoudt. Hiermee willen we de studenten motiveren om voor SE te kiezen, wat uiteraard een zeer boeiende afstudeerrichting is.

# Planning:

|  |  |
| --- | --- |
| 10/10/2019 | * Scope defining * Project document opstarten |
| 17/10/2019 | * Analyse * Wireframes * (Data modeling) * Features definen |
| 24/10/2019 | * Development opzoekingswerk * Start frontend * Start basic game |
| 4-8/11/2019 | * Frontend development * Backend development * Testing |
| 9-12/11/2019 | * Afwerken beide frontend systemen * Verschillende blokken code kiezen om te laten veranderen |
| 16-20/11/2019 | * Beide systemen met elkaar integreren * Code refactoring * Documentatie afwerken * Eventueel Brain Wave sensor integratie |

# Communicatie met de opdrachtgever

Aan het begin van ons project werd afgesproken met onze opdrachtgever dat wekelijkse communicatie geen vereiste was. Het enig enige dat moest gebeuren was het op de hoogte brengen bij problemen of vragen, wat dan ook telkens gebeurde. Dit gebeurde telkens via Microsoft Teams. Ook hebben we wel een aantal keer fysiek afgesproken tijdens dit project.

29/09: Korte samenvatting van wat er precies verwacht werd van het project.

03/10: Precieze details over het project besproken met eventuele uitbreidingen.

08/11: Korte demo van stand van zaken. Afgesproken in verband met wat de User Interface en Game nog extra nodig hebben.

12/12: Demo van het bijna finale project. Aantal aanpassingen afgesproken omtrent user feedback en styling.

Tussenin deze data werd er verschillende keren langsgekomen door onze opdrachtgever om vlug ons project te bekijken en de nieuwe vorderingen te bespreken.

# Projectmatig werken

Zie Bijlage 1.

# Analyse

## Database schema

Zie ERD.pdf document.

Highscores: Deze worden opgeslagen om zo een leaderboard te kunnen tonen van de beste scores.

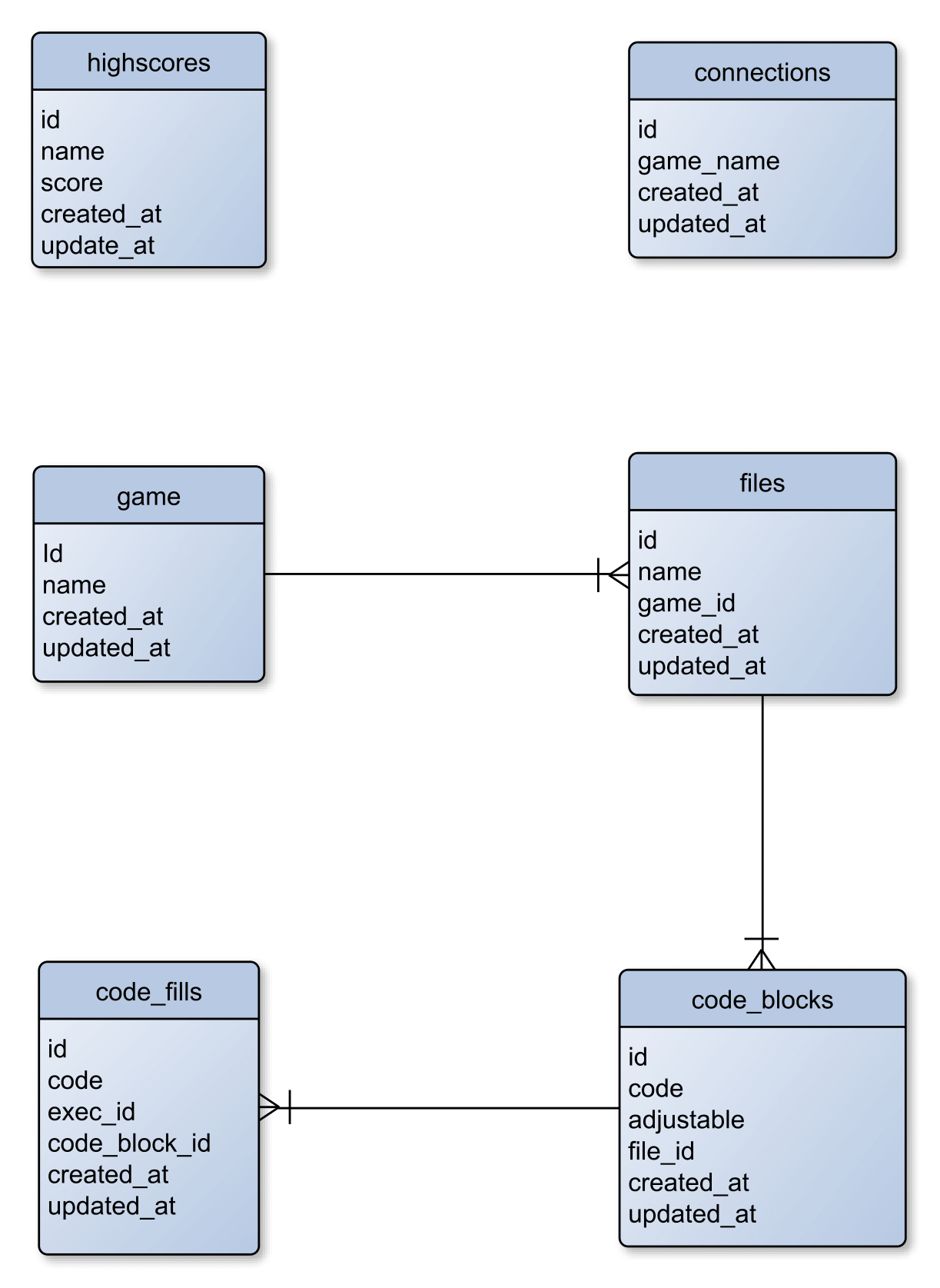
Connections: Hierin staat opgeslagen welke games aan de gang zijn en welke id ze hebben om deze te kunnen aanspreken in de backend wanneer er meerdere games aan de gang zijn.

Game: Een game heeft een id en een naam (bv. FlappyBird). Zo kan de speler verschillende games kiezen op het game scherm.

Files: Een game heeft meerdere Files. Een file is een representatief voorbeeld van de files die je zou kunnen terugvinden in de broncode van een spel (bv. game.js).

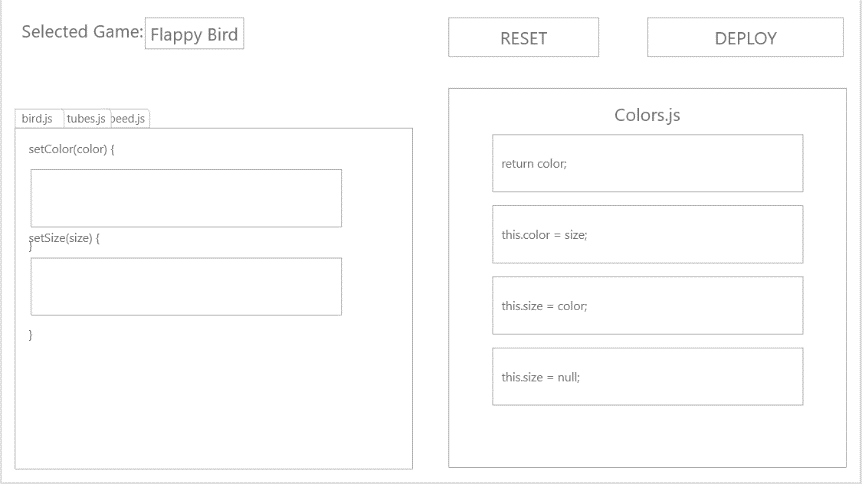
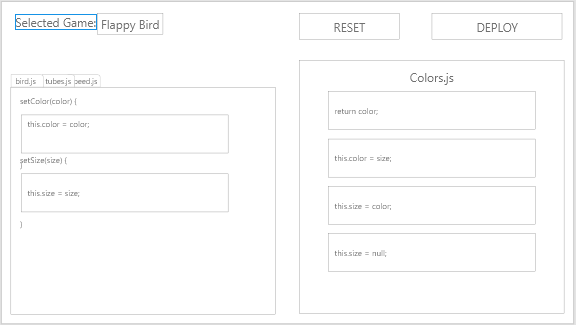
CodeBlocks: Een File bestaat uit meerdere code blokken. Dit zijn de blokken in de files die kunnen aangepast worden (bv. een functie om de kleur te veranderen van de achtergrond).

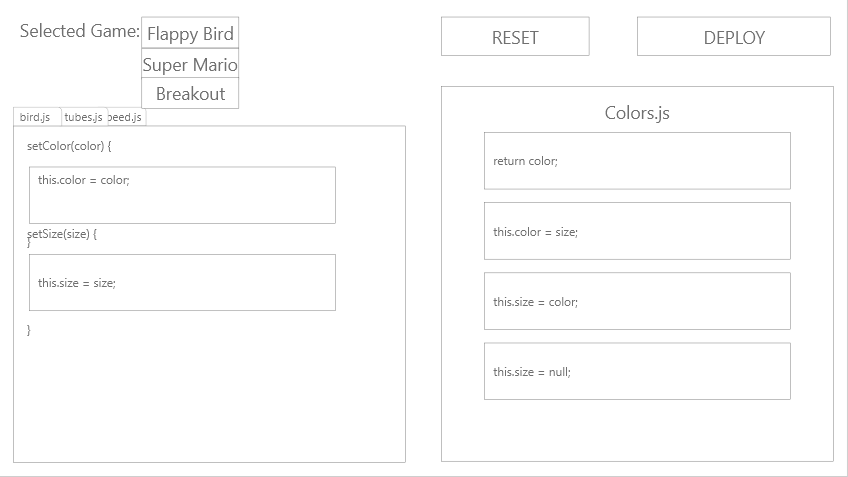
CodeFills: Een CodeBlock heeft meerdere CodeFills. Een CodeFill dient als invulling van een CodeBlock om zo het spel te veranderen (bv. een CodeFill die de achtergrondkleur op rood zet).

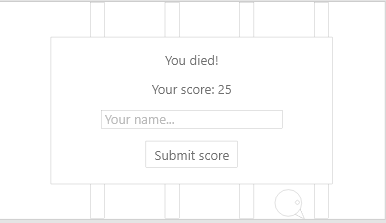
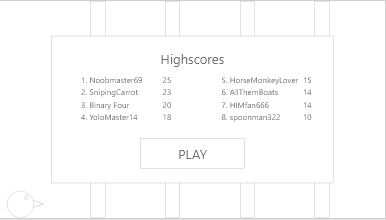


## Wireframing

See Wireframes.xd file.

User Interface screen:

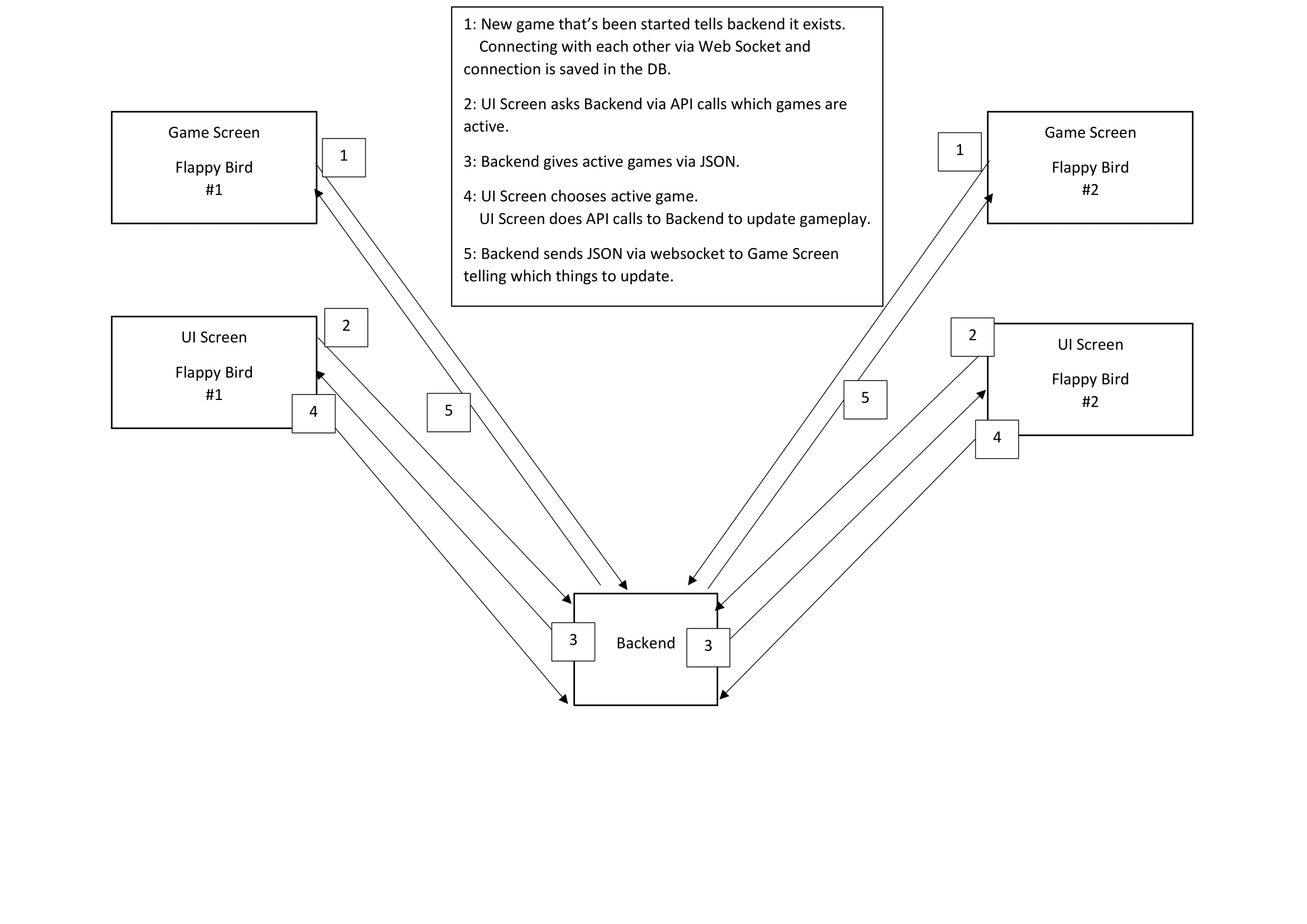


Flappy Bird game screen:

# Control flow

Zie ControlFlow.pdf document.

1. De eerste stap van de control flow begint wanneer een game wordt opgestart. Deze stuurt een request naar de backend waarbij dan ook telkens een web socket connectie wordt opgezet die dient als communicatie. Deze connectie wordt dan opgeslagen in de database zodat deze later gelinkt kan worden met de API-calls.
2. In de tweede stap vraagt de User Interface aan de backend via een API Call welke games er actief zijn.
3. Na stap twee stuurt de backend de actieve games terug aan de hand van een JSON-object.
4. Daarna selecteert de gebruiker op de User Interface de game die hij wil besturen. Om de game dan te laten veranderen stuurt de User Interface via API-calls, JSON-objecten door naar de backend waarin staat wat moet veranderen in de game.
5. Als laatste stuurt de backend de ontvangen JSON-objecten door via de websocket, die hij haalt uit de connections-tabel in de database, om zo de geselecteerde game te veranderen.

Stap 4 en 5 worden steeds herhaalt waardoor de game constant kan veranderd worden bij het “deployen” van de code.

# Uitbreidingen

Tijdens het ontwikkelen van dit project hebben we ons voornamelijk beziggehouden met de standaard werking van het spel. Namelijk het laten veranderen van het spel, aan de hand van acties die uitgevoerd worden op het tweede scherm. Natuurlijk hebben we ook al gedacht aan een aantal uitbreiding die eventueel geïmplementeerd kunnen worden bij volgende projecten.

## Brain Wave sensor

Een van de uitbreidingen waar we persoonlijk graag aan zouden werken is het integreren van een Brain Wave sensor. Hiermee kunnen de spelers tijdens het spelen van Flappy Bird, te vogel controleren aan de hand van wat ze denken. Dit zou zowel een leuke als een uitdagende uitbreiding zijn voor ons project.

## Gamificatie

Gamificatie is het omzetten van niet game gerichte taken naar een game gerichte taak. Een voorbeeld hiervan kan zijn dat de speler eerst een bepaalde opdracht moet uitvoeren, bv. maak de vogel rood, waarna bij het juist uitvoeren van deze opdracht een nieuwe en iets moeilijkere opdracht vrijgegeven wordt. Hierdoor wordt de ervaring voor de gebruiker ook meer een spel en wordt hij of zij uitgedaagd om zo ver mogelijk te geraken.

Dit hebben we succesvol geïntegreerd in ons project. Bij het initieel opstarten van het spel, is onze Flappy Bird volledig kapot en onspeelbaar. Het is dan de bedoeling van de speler om via de User Interface het spel speelbaar te maken en zo dan een hoge score te behalen.

## Verschillende soorten User Interfaces

Als uitbreiding kunnen er ook verschillende user Interfaces ontwikkeld worden om zo het spel te besturen. Een voorbeeld hiervan kan zijn dat de gebruiker een bepaald QR-code moet inscannen, waarbij de bestaand API endpoints worden aangeroepen om zo het spel aan te passen.

## Nieuwe games ontwikkelen

De laatste uitbreiding waar we aan dachten is het ontwikkelen van verschillende nieuwe games die de gebruiker kan spelen. Zo kan bijvoorbeeld een simpel Mario Bros of een Donkey Kong spel ontwikkeld worden die dan zal samenwerken met de User Interface om zo het spel aan te passen. Zo kunnen de gebruikers uit verschillende games kiezen die ze willen spelen.

# Finale product

## User Interface

## Game – Flappy Bird

# Reflectie

## Brend Lambert

## Andrès Ooghe

De initiële planning voor het project vond ik persoonlijk wat minder vlot verlopen. We vonden het moeilijk om op voorhand al te zeggen wat we precies gingen afwerken tegen welke datum. Dit deels omdat in het begin van ons project de deliverables nog niet zo goed waren opgesteld. Uiteindelijk werden de deadlines wel gehaald en gerespecteerd waar ik persoonlijk zeer blij mee ben.

Aan de verschillende taken werkten we vooral op school of van thuis. Onze opdrachtgever was een docent van Howest, dus was Howest eigenlijk ons bedrijf van waaruit we werkten. Ik vond dit persoonlijk een goede keuze. We hadden alle voorzieningen die we nodig hadden en als we vragen hadden voor een bepaalde leerkracht konden we die dan ook direct stellen. In her vervolg zal ik persoonlijk wel een iets rustigere plek proberen te vinden want op sommige dagen kon het zeer druk zijn op school, wat dan weer een nadeel was. Als ik van thuis werkte, had ik geen problemen.

Het werken in team werkte voor mij persoonlijk goed. Ik nam de taak op me voor de User Interface, terwijl Brend werkte aan de game zelf. De backend bekeken we telkens samen zodat deze zeker goed in elkaar zat. Dit voelde voor mij persoonlijk goed aan want het werk vlotte goed. Voor dit project vond ik dat twee personen genoeg was. Een derde persoon zou goed geweest zijn, maar op bepaalde punten misschien wat overkill.

De communicatie binnen de groep verliep meestal goed. Soms was er echter wel eens een misverstand, zoals over de opstelling van de data, maar dit werd telkens vakkundig opgelost. Als er meningsverschillen waren, losten we dit telkens professioneel op en verloren we geen onnodige tijd.

De communicatie met de opdrachtgever verliep volgens mij ook goed en vlot. We spraken niet veel fysiek af, maar Brend en ik hielden hem wel steeds op de hoogte. Zo kon hij ons sturen waar nodig en ook tips geven als we vast zaten. Persoonlijk vond ik dit een goeie aanpak. Ik denk niet dat we dit veel beter konden doen. We konden telkens de requirements gemakkelijk implementeren, wat een gevolg was van de goede communicatie tussen ons en de opdrachtgever.

Persoonlijk zou ik niet veel anders doen moest ik het project opnieuw doen. Het enige dat ik misschien wel zou doen is iets beter het projectdocument onderhouden. Dit werd soms wat op de achtergrond geschoven waardoor dit telkens veel werk in een keer vergde. Anders denk ik niet dak ik veel anders zou doen omdat ik persoonlijk wel tevreden ben over ons project, zowel het verloop ervan als de uitkomst ervan.

Dit project vond ik ook heel interessant. Er waren een aantal technische aspecten waar Brend en ik goed moesten over nadenken, waardoor ik ook veel heb bijgeleerd. Ik vond het zeer leerrijk en zou het zeker opnieuw willen doen. Zowel de communicatie als het uitwerken van het project zelf verliep vlot, waardoor ik dit zeker aanschouw als een van de tofste projecten uit mijn schoolcarrière.

# Bijlage 1: Projectmatig werken

### 10/10/2019:

### 17-24/10/2019:

### 04-06/11/2019:

### 06-08/11/2019:

### 09-21/11/2019:

### 28/11/2019 – 05/12/2019:

### 18-21/12/2019: