

Interactief Twister spel

Functioneel Ontwerp & Design document

VERTROUWELIJK

Versie 1.0

Auteur: Tibo Van Houtte

Laatst gewijzigd op: 01/05/2018

Document

Versie	Datum	Beschrijving
1.0	01/05/2018	Eerste deel FA2 afgewerkt
2.0	19/06/2018	FA2 afgewerkt

Table of Contents

TABLE OF CONTENTS	3
BRIEFING & ALGEMENE GEGEVENS.....	5
OVER DIT DOCUMENT	7
MARKTVERKENNING.....	8
FUNCTIONALITEITEN PRODUCT	8
FUNCTIONALITEITEN INTERFACE.....	8
GELEERD UIT MARKTVERKENNING	8
DOELGROEP BEPALING	9
FIELD RESEARCH: OBSERVATIE EN/OF DIEPTE INTERVIEW.....	9
VOORBEREIDE VRAGENLIJST.....	9
INTERVIEW1:	9
INTERVIEW2.....	9
CONCLUSIES:.....	10
PERSONA'S.....	11
SCENARIO'S.....	12
USER STORIES:	12
INTERFACE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
PRODUCT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
USER STORY MAP	12
WIREFRAME & FLOW	14
WIREFRAMES	14
FLOW	16
INSPIRATIE- EN PATTERNLIJST	17
INSPIRATIELIJST:	17
PATTERNLIJST:.....	17
KLEURSCHEMA.....	18
TYPOGRAFIE.....	18
SCHERMEN	19

<u>ASSETS.....</u>	<u>21</u>
<u>TESTING EN WIJZIGINGEN.....</u>	<u>24</u>
CONTRAST	24
KLEURENBLINDHEID.....	24
<u>USER TESTING INTERVIEWS.....</u>	<u>24</u>
OBSERVATIE VAN (*).	24
VOORBEREIDE VRAGENLIJST.....	24
OBSERVATIE 1.....	24
OBSERVATIE 2.....	25
CONCLUSIES:.....	25
<u>BRONVERMELDINGEN</u>	<u>26</u>

Functioneel ontwerp

Briefing & algemene gegevens

Interactief twister spel		Versie: 0.0
		Datum: 13-03-2018
KLAS	1NMCT5	
Naam Voornaam	Van Houtte Tibo	
Naam Voornaam sparring partner <i>(iemand van jouw klas)</i>	Vandekerkhove Bertil	

Leeswijzer

Beschrijf je voorstel: licht volgende onderdelen toe:

Projectresultaat: Wat is er klaar als het klaar is, voor wie bedoeld en wat doet het?

Functionele eisen: Hoe beantwoordt jouw voorstel aan de eisen van de opdracht?

1. behuizing (maakgedeelte)
2. electronica: minimum 1 *nieuwe(1)* sensor
(1)sensor die niet is behandeld in de lessen prototyping);
3. datacaptatie (backend),
4. visualisatie (frontend)
5. genormaliseerde SQL database (raspi = verplicht)
6. webserver opzetten voor besturing van project - draait verplicht op de raspi

Voeg je **blokschema's** toe om je ontwerp te verduidelijken

Vraag je sparringpartner om deze opdracht te bekijken

Projectresultaat

Het is een interactieve twistermat waarvan alle zetten worden weergegeven op de webserver die draait op de Raspberry Pi. De mat wordt getoond op de website en je kan zien welke bollen ingedrukt zijn. De "draaijer" wordt ook automatisch gemaakt met behulp van een stappenmotor die de positie van de pijl kan bepalen. Het aangeduide kleur en lichaamsdeel wordt dan weergegeven op een LCD.

Randvoorwaarden

Maakbaar in 4 weken, gedocumenteerd en getest op het toegewezen doelpubliek: niet-

technische studenten (18j-23j)

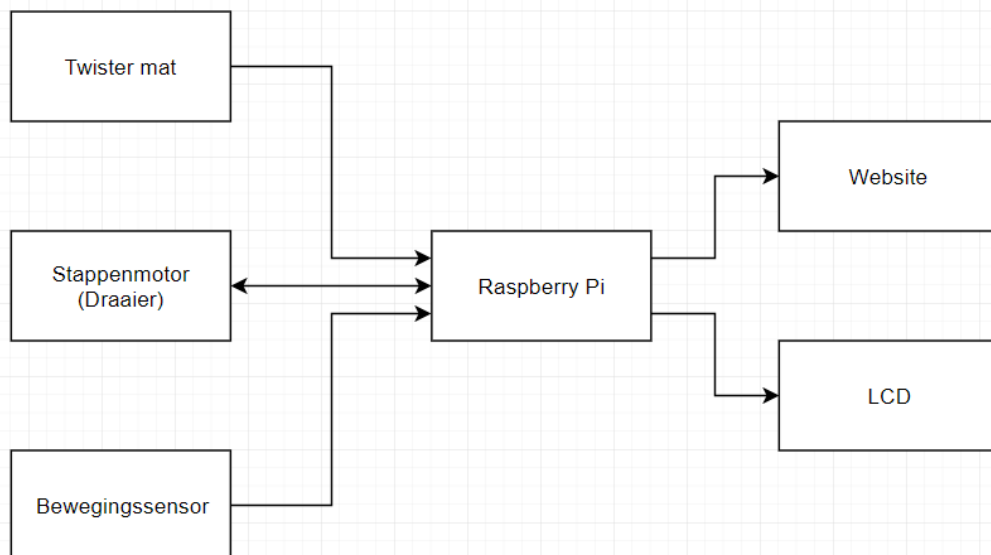
Het project moet door een technische student te hermaken zijn ("re-creatable")

Het project mag geen klakkeloze rip-off zijn van bestaande projecten

Functionele eisen

Eis	Invulling
1.	Twister mat, behuizing voor RPi en "draaiër".
2.	stappenmotor, PIR - bewegingssensor, LCD, aluminiumfolie pressure plates
3.	Aansturing motor, plaatsbepaling motor, doorsturen gegevens Twister mat.
4.	Mat op website, de gekozen opdracht op een LCD.
5.	De spelers, de verschillende opdrachten, de ingedrukte bollen.
6.	Op de webserver komt de website met de twister mat.

Blokschema





NEW MEDIA &
COMMUNICATION
TECHNOLOGY

PROJECT1: FUNCTIONEEL ONTWERP

Over dit document

Dit document is bedoeld voor de leraren van NMCT aan Howest Kortrijk.

Marktverkenning

Naam	Url
Automatic twister turner	https://www.littlebits.com/projects/automatic-twister-turner
Online twister caller	http://home.exetel.com.au/ttguy/TwisterCaller.php
Electronic twister mat	http://www.instructables.com/id/Interactive-Twister-Game/

Functionaliteiten product

(V = Aanwezig, X = Niet aanwezig)

Functionaliteiten Product	Automatic twister turner	Online Twister Caller	Electronic twister mat	Interactief twister spel
Automatische draaischijf	V	V	X	V
Interactieve mat	X	X	V	V
Fysieke draaischijf	V	X	V	V
Eigen twister spel nodig	V	V	X	X
In Europa Beschikbaar	V	V	X	V

Functionaliteiten interface

(V = Aanwezig, X = Niet aanwezig)

Functionaliteiten Interface	Automatic twister turner	Online Twister Caller	Electronic twister mat	Interactief twister spel
Heeft een interface	X	V	V	V
Simple design		X	V	V
Interface op een website		V	X	V
Gebruiksvriendelijk		X	V	V

Geleerd uit marktverkenning

Do's:

- Aluminiumfolie gebruiken als "switches" onder de verschillende bollen van de twister mat.
- Automatische draaischijf met een motor.
- Weergeven van ingedrukte bollen.

Dont's:

- Draaischijf op website.
- Externe applicatie.
- Mat als keyboard gebruiken
- Gebruik maken van een DC motor
- Felle kleuren in design

Doelgroep bepaling

Field research: observatie en/of diepte interview.

Voorbereide vragenlijst

1. Heb je al eens Twister gespeeld?
2. Wat is jouw oplossing wanneer je met maar twee spelers speelt en er moet aan de schijf gedraaid worden?
3. Wat vind je van het idee?
4. Wat is het interessants aan het idee?
5. Is er iets wat je nog zou willen toevoegen aan het idee?
6. Zou je bereid zijn meer te betalen voor het eindproduct?

Interview1:

Jonathan Buyck, 18, Zwevegem, Student, Voetbal

Hij heeft vroeger thuis veel twister gespeeld.

Datum opname: 29/04/2018

Private video link: <https://youtu.be/zPHqxTPZnr0>

Interview2

Jordi Buyck, 16, Zwevegem, Student, Voetbal

Heeft net zoals Jonathan ook veel Twister thuis gespeeld, maar speelde het ook vaak op school.

Datum opname: 29/04/2018


Private video link: <https://youtu.be/UBpCJSFWswk>

Conclusies:

Uit de interviews heb ik geleerd dat de ideeën die ik voorlopig heb al in de goede richting zitten. Hun motivatie om het product te gebruiken lag vooral in de automatische draaischijf. Beide hadden het idee om uiteindelijk de sensor nog te vervangen door spraakherkenning. Zo wordt de draaischijf volledig automatisch. Met het eindproduct zouden ze een zo'n aangenaam mogelijk spel met twee spelers willen. Het enige pijnpunt die bovenkwam was de prijs die het zou kosten ten opzichte van een normaal Twister spel.

Persona's

Max



"Ik speel graag Twister, maar met 2 wordt het soms moeilijk."

Leeftijd: 19
Werk: Student
Woonplaats: Kortrijk, België

Personality

Introvert	Extrovert
Thinking	Feeling
Sensing	Intuition
Judging	Perceiving

Leerzaam
Ijverig
Sportief
Behulpzaam

Doelen

- Gemakkelijke manier om Twister met maar 2 mensen te spelen
- Cool alternatief voor het klassieke spel.

Frustraties

- Er moet altijd iemand aan de schijf draaien waardoor het moeilijk met 2 te spelen is.
- Twister is niet zo interactief voor de mensen die niet meespelen.

Bio

Ik ben Max en ben een student aan de Howest in Kortrijk. In het weekend speel ik al wel eens graag een gezelschapsspel met mijn kleine broer Stef. Hij speelt heel graag Twister en wanneer hij mag kiezen wat we gaan spelen is het bijna altijd Twister. Het probleem is dat we maar met 2 zijn en dat er ook nog aan de schijf gedraaid moet worden. Wanneer we beiden aan het spelen zijn kunnen we soms niet aan de schijf of gaat dit heel moeizaam.

Motivatie

Drijfveer	80%
Angst	10%
Groei	70%
Power	30%
Sociaal	85%

Brands & Influencers

f s t

Preferred Channels

Traditional Ads	10%
Online & Social Media	80%
Referral	60%
Guerrilla Efforts & PR	10%

Sofie



"Twister kan niet met zo veel mensen tegelijk gespeeld worden."

Leeftijd: 32
Werk: Lerares 6de leerjaar
Woonplaats: Gent, Oost Vlaanderen
Karakter: Verantwoordelijk

Persoonlijkheid

Introvert	Extrovert
Thinking	Feeling
Sensing	Intuition
Judging	Perceiving

Behulpzaam
Goedhartig
Spontaan
Kalm

Doelen

- Twister meer toegankelijk maken voor alle kindjes in de klas.
- Nieuwe gadget voor de kinderen.
- Kinderen leren over technologie.

Frustraties

- Niet alle kinderen kunnen tegelijk spelen.
- Er moet altijd iemand de draaier zijn.

Bio

In de klas spelen we vaak een gezelschapsspelletje. Zo leren de kinderen om in groep samen te werken en het is eens een toffe afwisseling tussen de lessen door. Een van de favoriete spelletjes van mijn klas is Twister. Het probleem is wel dat niet iedereen hieraan kan deelnemen. Sommige kindjes blijven dan even kijken maar dit duurt vaak niet zo lang. Ik zoek een manier om de kindjes die niet meespelen, toch in het spel te krijgen zodat ze er ook plezier aan beleven.

Motivatie

Drijfveer	90%
Angst	10%
Groei	70%
Power	80%
Sociaal	85%

Brands & Influencers

f t i

Preferred Channels

Traditional Ads	10%
Online & Social Media	80%
Referral	10%
Guerrilla Efforts & PR	10%

Scenario's

Elke zondag spelen Max en Stef een gezelschapsspel. Stef zijn lievelingsspel is Twister dus dat wordt regelmatig gespeeld op zondag. De ouders van de broers zijn ook thuis en besluiten om mee te kijken terwijl de broers wat Twister spelen. Max zet zijn laptop aan en opent de website waarop de ouders kunnen meevolgen hoe ze het doen.

Het spel begint en Stef is aan de beurt. Om de schijf te laten draaien houdt hij zijn hand boven de sensor. De wijzer toon linkerhand groen aan. Dit wordt weergegeven op de LCD en ook op de website. Na een tijdje spelen en ondertussen al volledig in het spel te zitten, hebben de broers een probleem. Ze kunnen niet meer met hun handen aan de draaischijf. Gelukkig Zit de voet van Max niet zo ver en kan hij zo de sensor activeren.

Aan het einde van het spel worden alle spelgegevens opgeslagen in de database. Zo kan het gezin te allen tijde de geschiedenis van hun spelletjes Twister herbekijken.

User stories:

Interface

Als speler **wil** ik de geschiedenis kunnen zien van mijn verschillende spellen, **zodat** ik altijd kan terugkijken hoe mijn verschillende potjes gingen.

Als ouder **wil** ik dat het spel wordt gevisualiseerd op een scherm, **zodat** ik kan meekijken zonder dat ik meespeel.

Als leraar **wil** ik dat de website informatie weergeeft over het huidige spel, **zodat** het spel interactief wordt voor iedereen in de klas.

Als speler **wil** ik de namen van de verschillende spelers kunnen ingeven, **zodat** het spel wat persoonlijker aanvoelt.

Als speler **wil** ik dat de interface simpel is, **zodat** iedereen hem kan gebruiken tijdens het spelen.

Als speler **wil** ik dat wanneer ik een bol indruk, dit ook op het scherm verschijnt, **zodat** ik kan zien welke bollen op de mat zijn ingedrukt.

Als speler **wil** ik dat de gedraaide zet ook op het scherm komt, **zodat** er zekerheid is wat de zet was.

Als speler **wil** ik dat het design van de site simpel is, **zodat** het duidelijk is wat de site doet en hoe hij gebruikt moet worden.

Als speler **wil** ik dat de site van op ieder toestel toegankelijk is, **zodat** ik bijvoorbeeld ook mijn smartphone kan gebruiken.

Als speler **wil** ik dat er niet zo veel vertraging zit tussen de mat en de website, **zodat** alles live kan gevolgd worden.

Product

Als ouder **wil** ik wat meer in het spel zitten ook al doe ik niet mee, **zodat** ik ook kan "meespelen" zonder echt mee te doen.

Als kind **wil** ik een moderne versie van het spel Twister, **zodat** het eens iets anders is dan het spel dat ik al die jaren al gespeeld heb.

Als grote broer **wil** ik een manier om gemakkelijk aan de draaischijf te draaien, **zodat** ik samen met mijn kleine broer Twister kan spelen zonder het ongemak dat er altijd iemand aan de schijf moet draaien.

Als speler **wil** ik dat het nog altijd de originele Twistermat blijft, **zodat** toch de authentieke ervaring van twister behouden blijft.

Als speler **wil** ik dat de draaischijf compleet willekeurig werkt, **zodat** er niet kan beïnvloed worden waar de draai pijl stopt.

Als speler **wil** ik dat het Twister spel steeds compact blijft, **zodat** ik het Twister spel overal kan meenemen.

Als speler **wil** ik dat de zet ook wordt weergegeven op een scherm, **zodat** ik sneller weet wat de zet is.

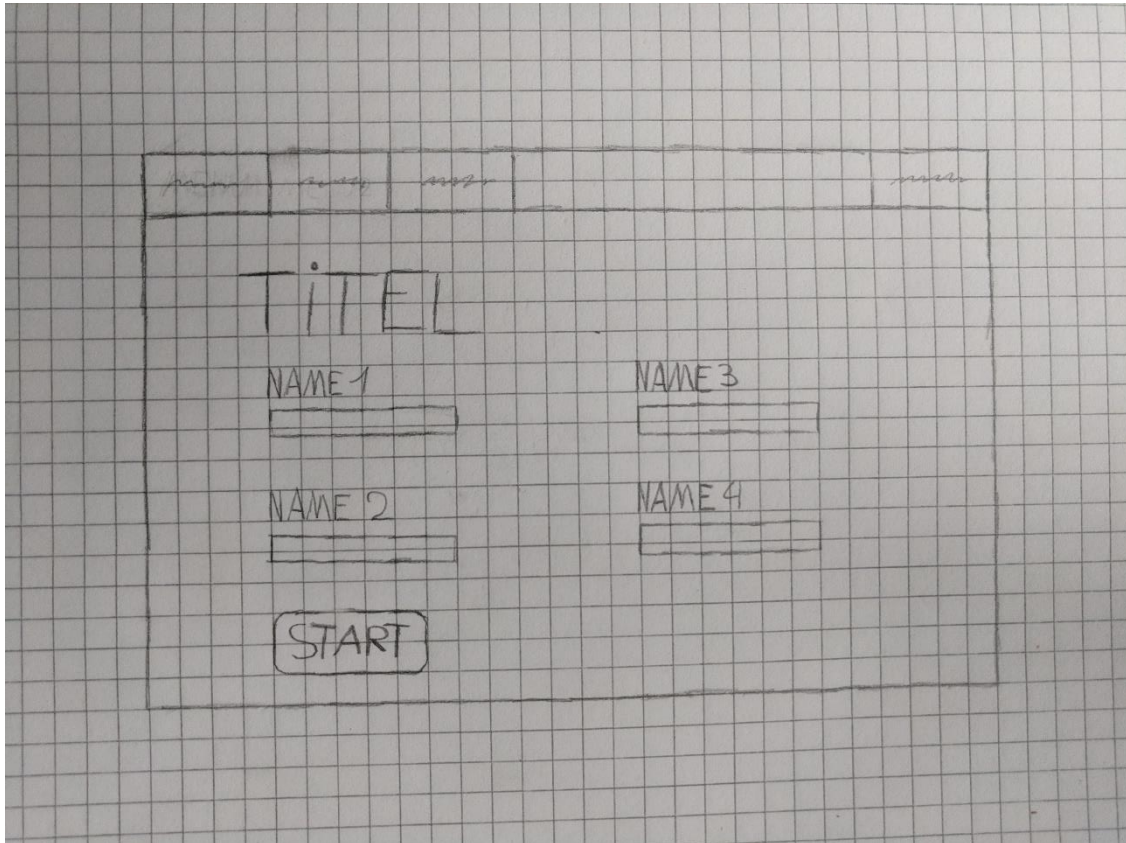
Als speler **wil** ik dat de zet ook gezegd wordt, **zodat** ik kan geconcentreerd blijven op de mat en ik niet hoeft te kijken naar de draaischijf.

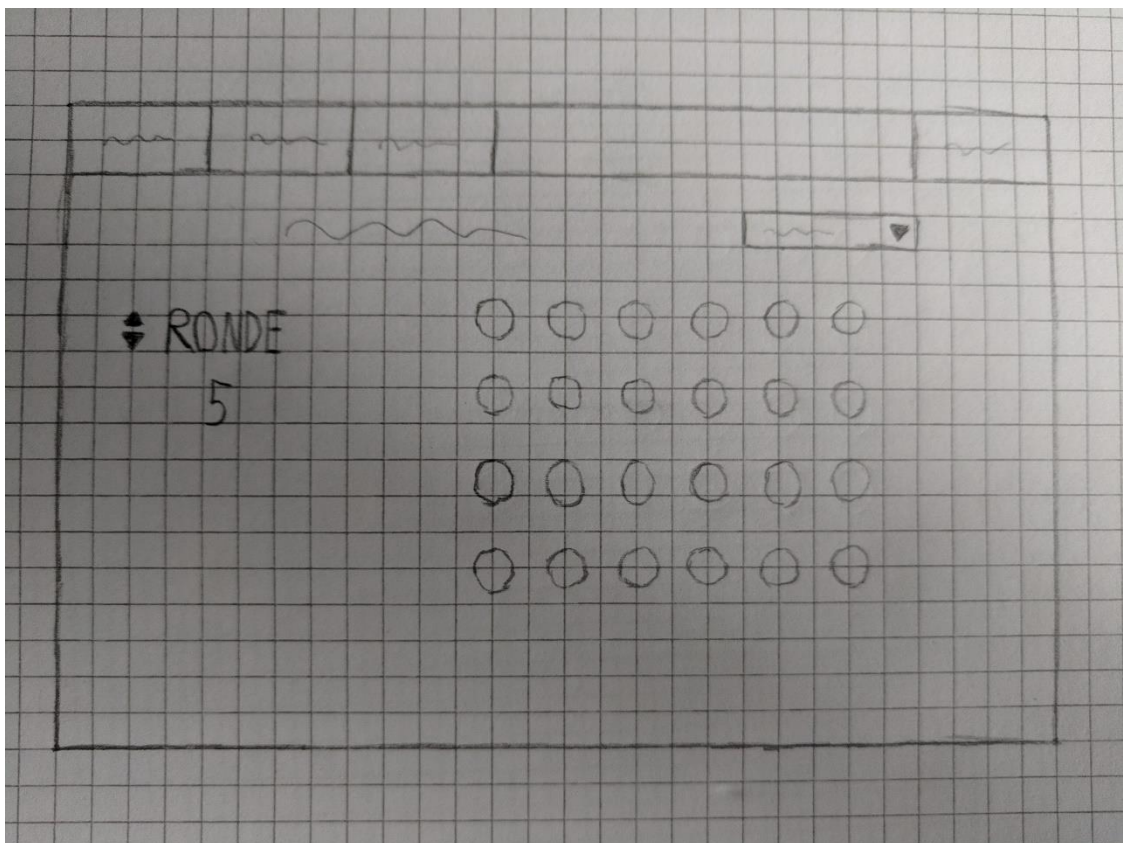
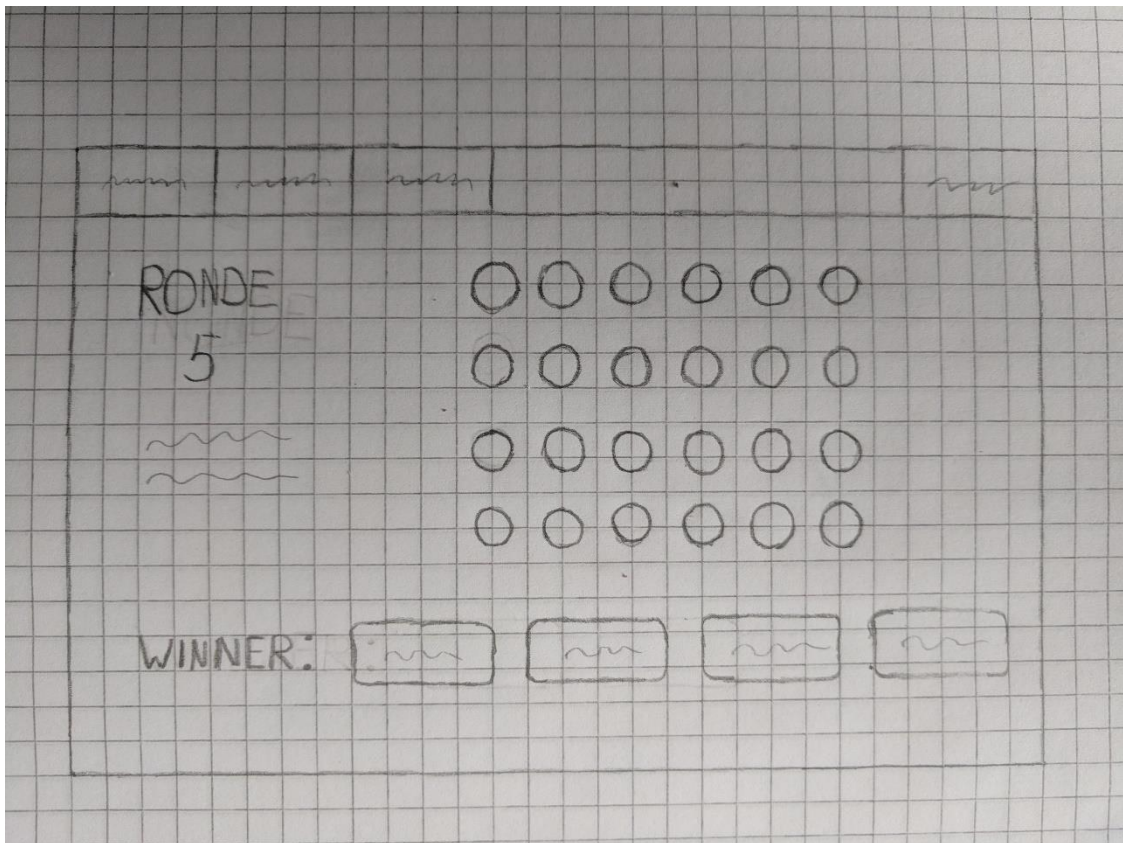
User story map



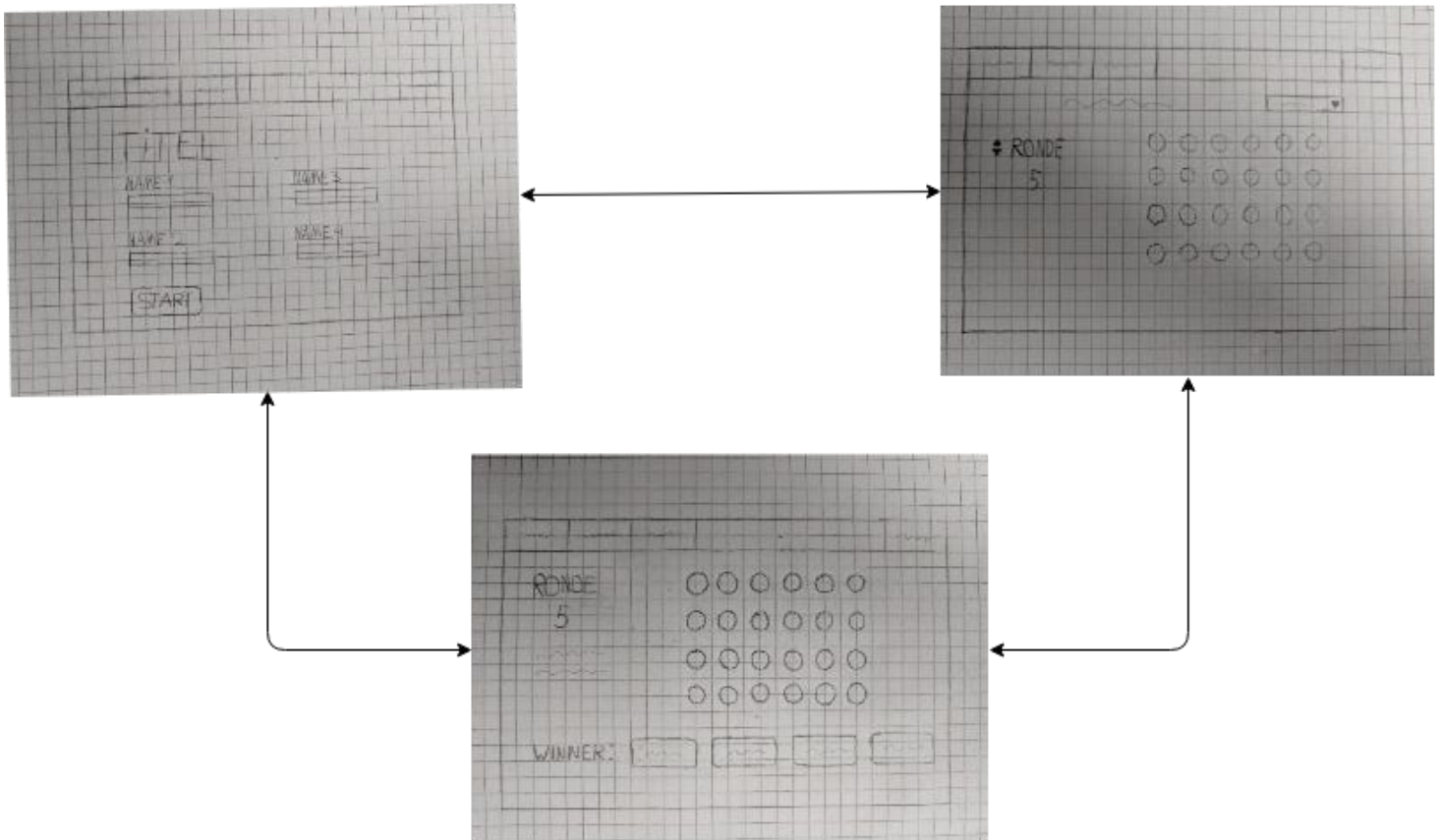
Wireframe & flow

Wireframes





Flow



Design document

Inspiratie- en patternlijst

Inspiratielijst:

TIP: Maak een overzicht van de inspiratiebronnen, vermeld bij elke bron voor welk GUI-element dit een inspiratie was en voeg de verwijzing naar de betreffende inspiratiebron toe. Gebruik hiervoor Zotero en vul je bronnen aan.

Bron 1: De verschillende kleuren zijn wel interessant voor mij design.

<https://www.behance.net/gallery/65088005/Google-Pixel-2>

Bron 2: De afbeelding loopt over in het menu.

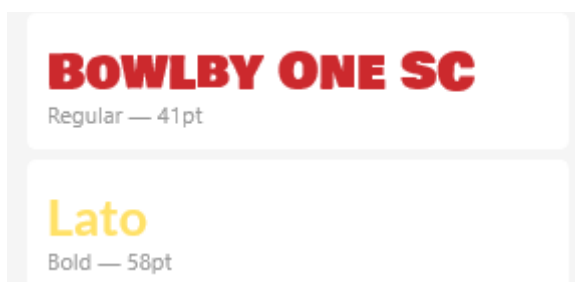
https://www.behance.net/gallery/55976319/Kinfolk-Online-Store?tracking_source=curated_galleries_list

Patternlijst:

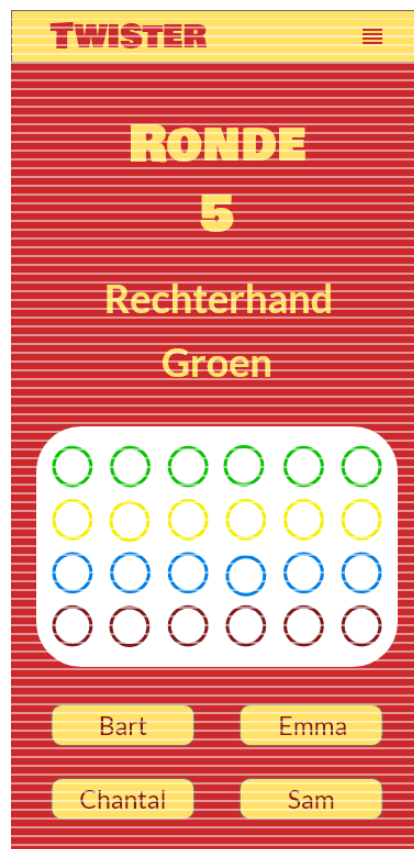
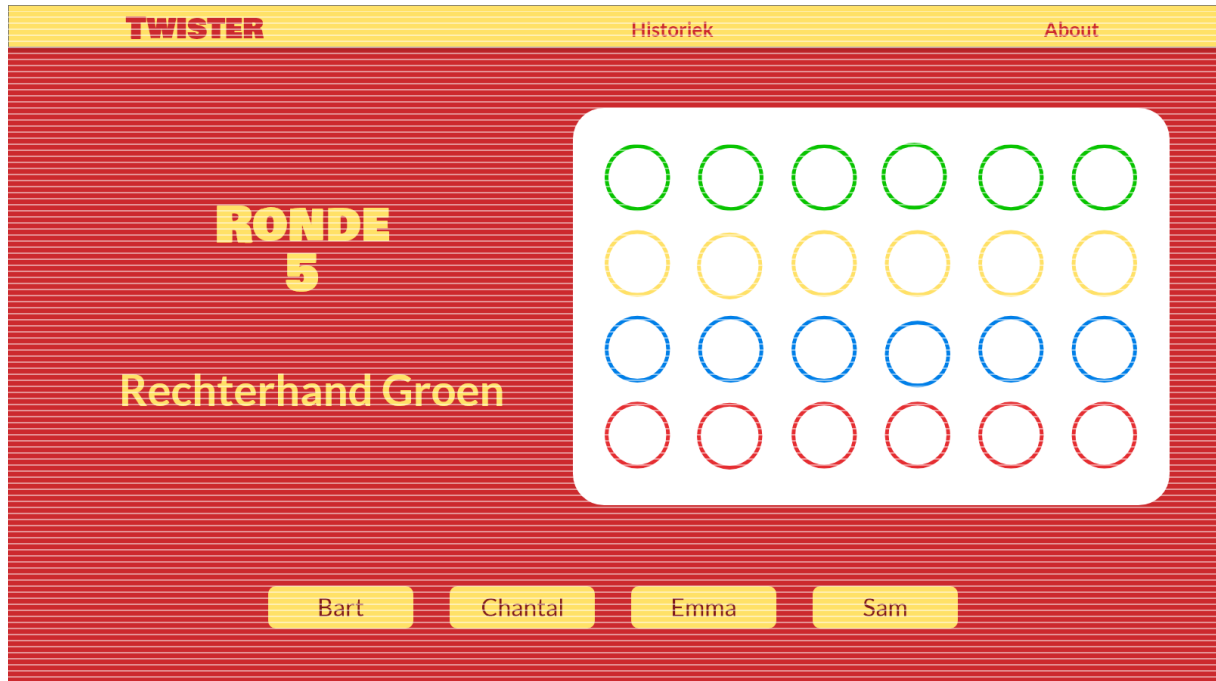
Kleurschema

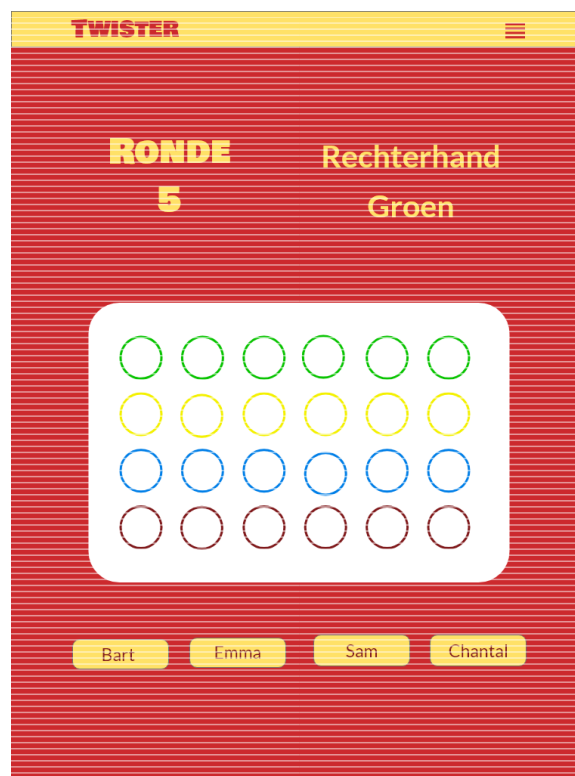
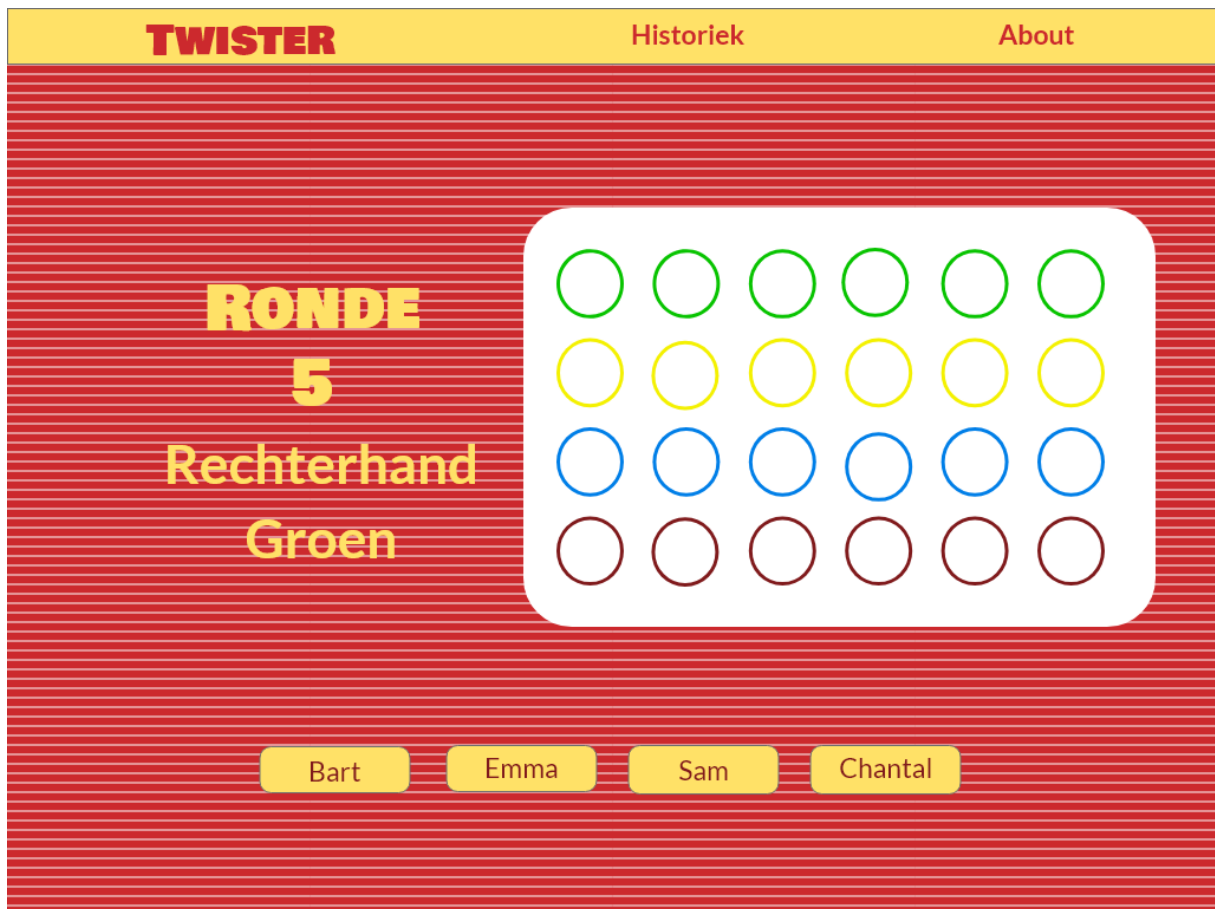


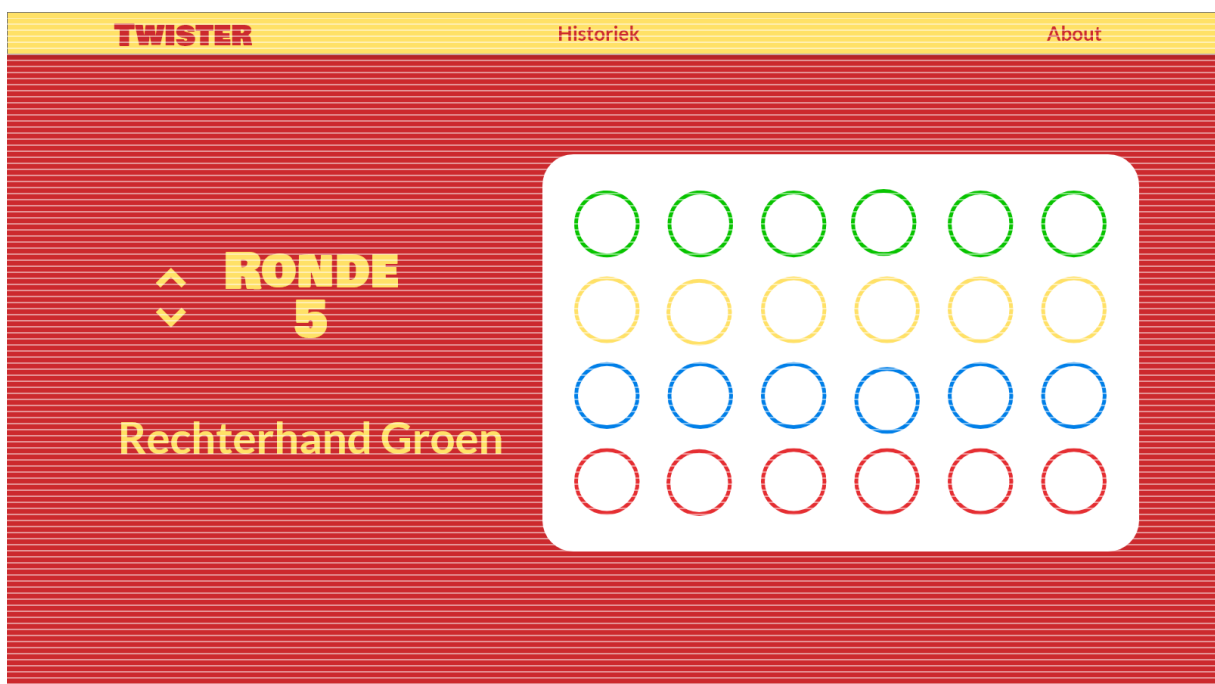
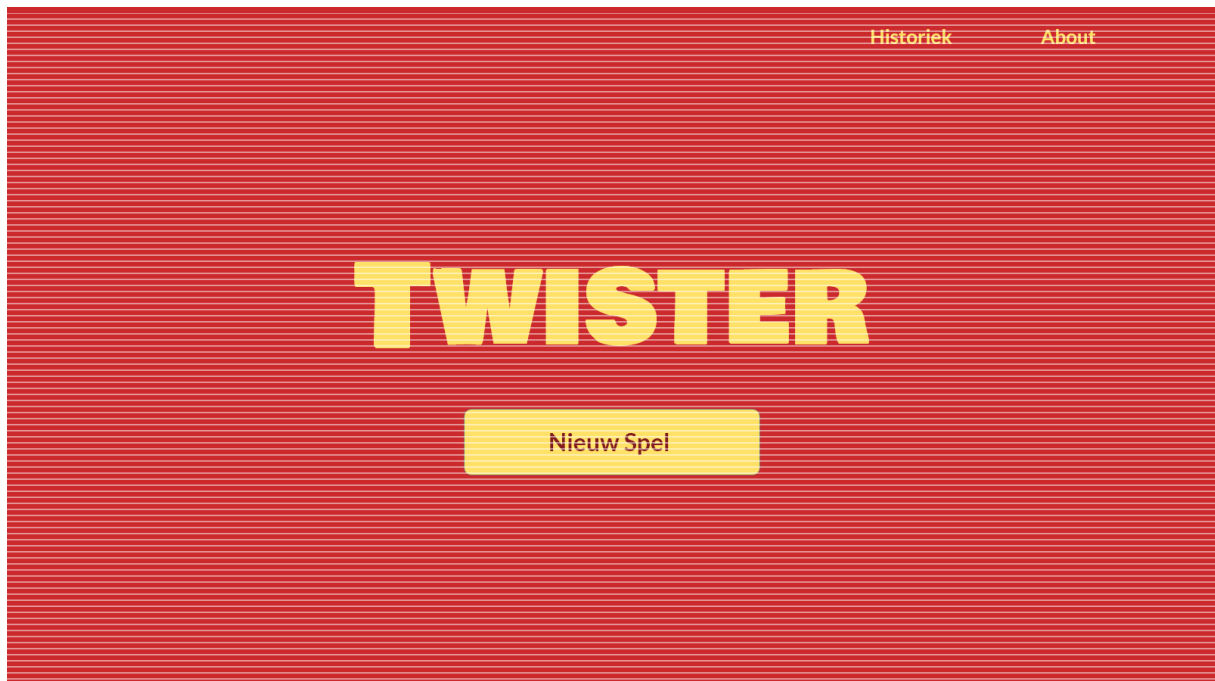
Typografie



Schermen







TWISTER[Historiek](#)[About](#)

NIEUW SPEL:

Speler 1:

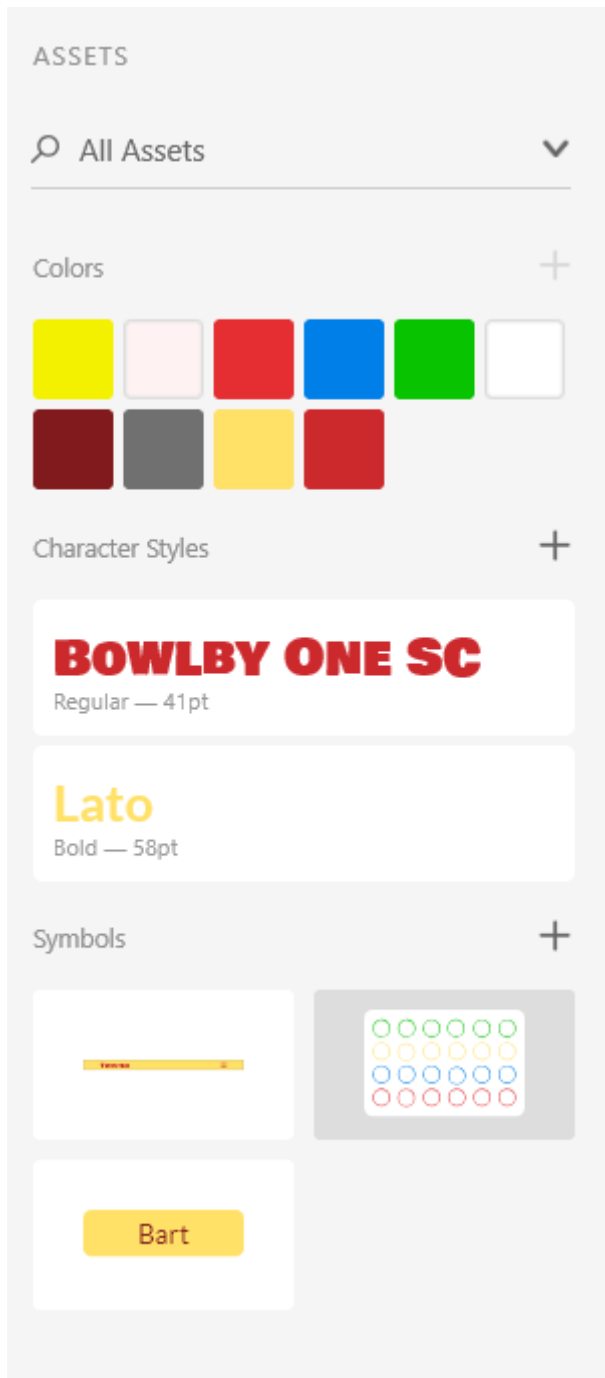
Speler 2:

Speler 3:

Speler 4:

Start

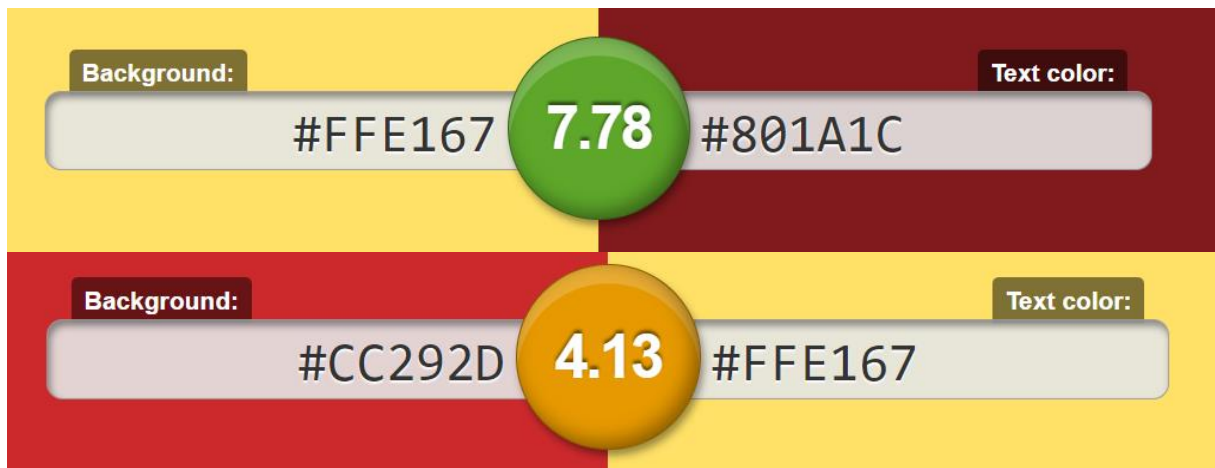
Assets



Testing en wijzigingen

Contrast

<http://leaverou.github.io/contrast-ratio/>



Bij de tweede test moet de tekst groter zijn dan 14pt. Dit is zo over heel mijn website.

Kleurenblindheid

<http://colororacle.org/>

User testing interviews

Observatie van (*)

Vorbereide vragenlijst

Ga naar de website.

Speel een spel.

Wat doe je als een speler afvalt?

Hoe kun je de voorbije winnaars zien?

Observatie 1

Steffi Vanbossel, 45, Zwevegem, -, Lopen

Speelt graag Twister

Datum opname: 18/06/2018



Private video link observatie:

Observatie 2

Alain Van Houtte, 46, Zwevegem, militair, lopen

Speelt graag Twister

Datum opname: 18/06/2018

Private video link observatie:

Conclusies:

Er moest niet echt iets veranderd worden. Misschien een iets duidelijker systeem voor de afvallers zou kunnen toegevoegd worden.

Bronvermeldingen

Afbeeldingen:

Foto Jongen - https://nl.freepik.com/vrije-photo/student-man-met-rugzak-doet-goed-teken_998094.htm

Logo Facebook - https://www.facebook.com/images/fb_icon_325x325.png

Logo Twitter -

https://pbs.twimg.com/profile_images/961037768339042304/B_N7A1YE_400x400.jpg

https://cds.mnm.be/sites/default/files/styles/800xunlimited/public/article/fotoreeks/2015_08/snapcode_0.jpg?itok=MDP65jZi

Logo snapchat -

[https://fthmb.tqn.com/xybA8h_l3rX1jibEFVoCDyEOIks=/2121x1414/filters:fill\(auto,1\)/rulesforteachers-58605fbb3df78ce2c38044e5.jpg](https://fthmb.tqn.com/xybA8h_l3rX1jibEFVoCDyEOIks=/2121x1414/filters:fill(auto,1)/rulesforteachers-58605fbb3df78ce2c38044e5.jpg)

Logo Instagram -

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e7/Instagram_logo_2016.svg/266px-Instagram_logo_2016.svg.png