

If This Then That – Documentatie/Logboek

Fase 1: Vorming van mijn idee

Ik ben begonnen met het kiezen van een toepassing voor mijn ontwerp. Al snel had ik besloten een gadget te maken wat mijn skateleven en dat van anderen interessanter en uitdagender zou moeten maken. Er is een spel in de skatecultuur genaamd "Game of S.K.A.T.E"; spelers kiezen om de beurt een trick die iedereen succesvol moet uitvoeren om geen strafpunt te krijgen. Een spel wat skaters samenbrengt, uitdaagt en plezier biedt.

Dit spel is inspiratie voor mijn project maar dit wil ik natuurlijk niet alleen namaken en automatiseren. Mijn twist hierop is dat mijn gadget de tricks willekeurig samenstelt en uitspuugt met eventueel extra uitdagingen.

Hiervoor heb ik mij ook laten inspireren door een setje dobbelstenen gemaakt voor skaters. Hier

DICE #1: TRICKS



DICE #2: QUALIFIERS

variations that add style or difficulty to the trick



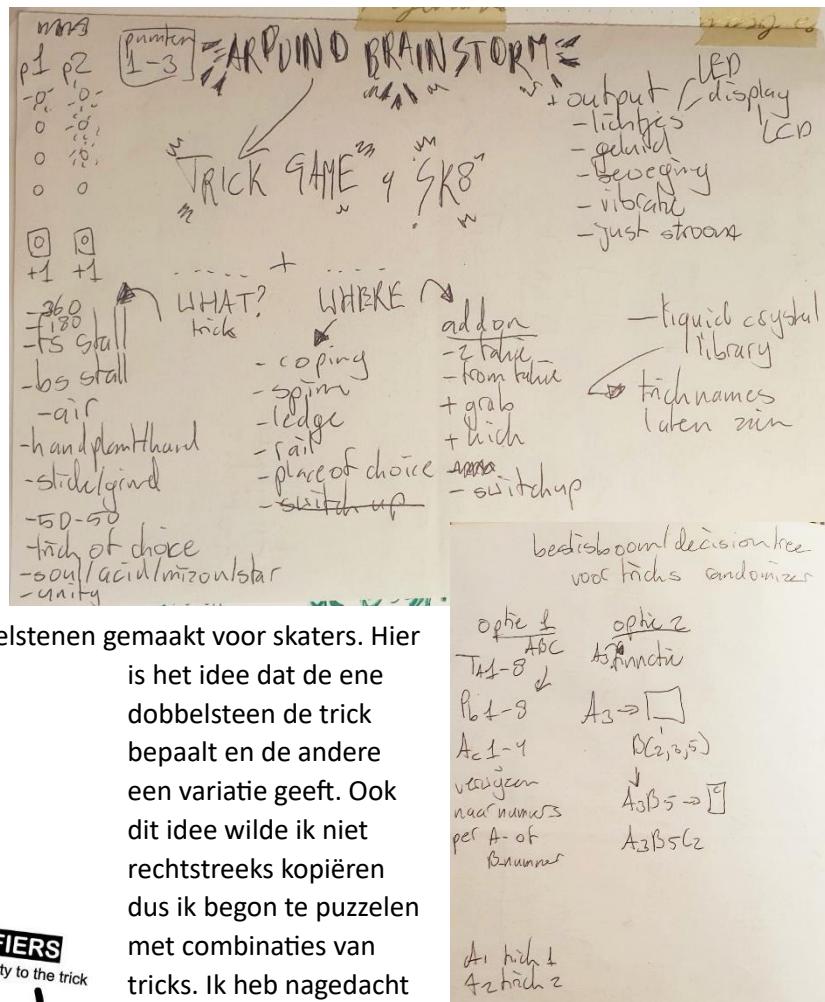
is het idee dat de ene dobbelsteen de trick bepaalt en de andere een variatie geeft. Ook dit idee wilde ik niet rechtstreeks kopiëren dus ik begon te puzzelen met combinaties van tricks. Ik heb nagedacht over hoe de code er uit

zou zien die de combinaties zou moeten maken op verschillende moeilijkheidslevels. Een belangrijk punt wat ik merk bij rolschaatsers is dat de individuele niveaus vaak

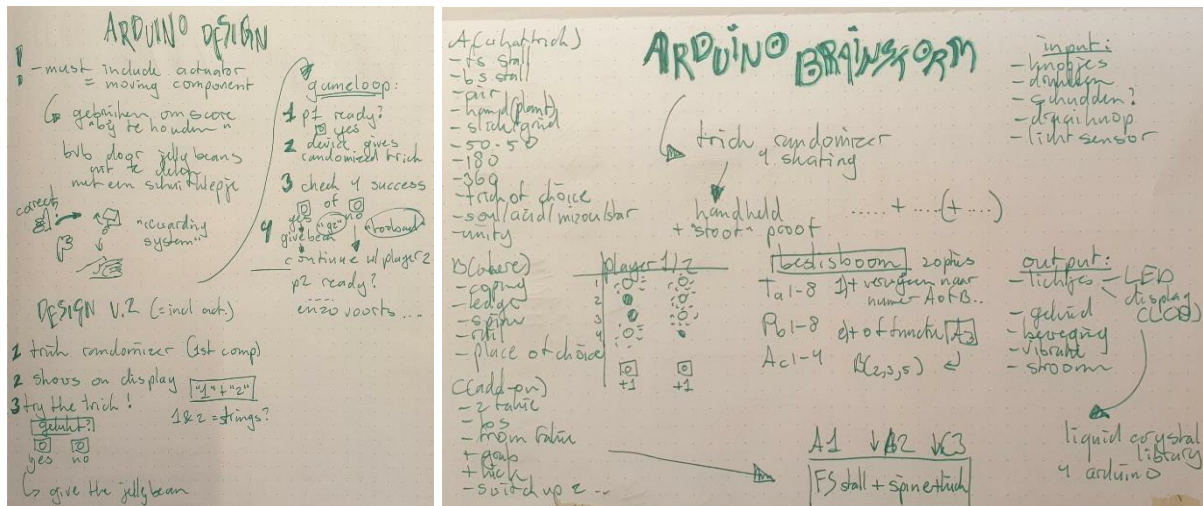
ver uit elkaar liggen in een groep die wel samen skate. Dit is voor mij één van de belangrijkste punten die ik wil meenemen in mijn ontwerp. Ik wil proberen de kloof tussen de niveaus te overbruggen zodat skaters samen een spelletje kunnen spelen waarin iedereen een gelijke kans krijgt. Ik wil ook rekening houden met een aantal andere punten waarvan ik nu denk dat die mijn kans op een succesvol ontwerp vergroot.

Alle punten op een rijtje waar ik rekening mee wil houden en mijn ontwerpkeuzes op wil baseren:

- **Durability:** Deze gadget is bedoeld om gebruikt te worden op het skatepark. De behuizing moet dus tegen een stootje kunnen als deze valt of een klap krijgt. Ik zie bijvoorbeeld een robuuste mobiele gadget voor me zoals werkgereedschap wat je in je vaders schuur vindt.

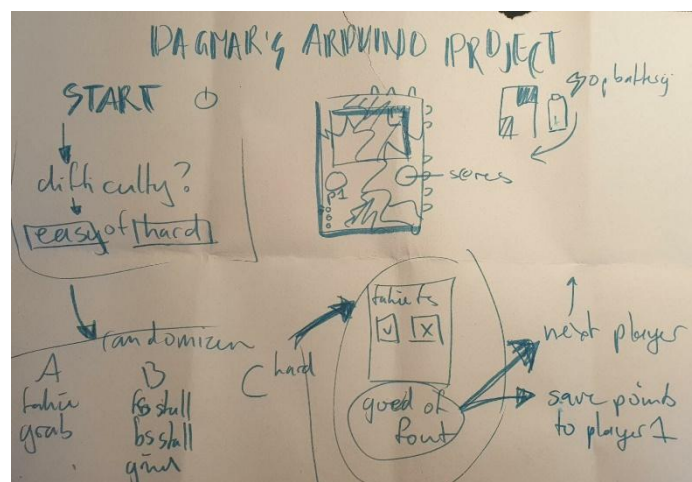


- **Usability:** Om snel met een spel te kunnen beginnen moet het duidelijk zijn wat de bedoeling is. De behuizing moet een reflectie zijn van de functie; het moet de speler leiden en niet verwarren. Ik wil thumbnails maken en feedback vragen aan testers om een goede lay-out te vinden. De kans is groot dat ik voor een schermplaatje kies om de tricks op weer te geven, ook de inhoud daarvan moet gebruiksvriendelijk zijn; duidelijkheid geven over hoe het werkt.
- **Ervaring:** Hier zit mijn uitdaging en belangrijkste punt. Ik ben op zoek naar een ervaring met zelfverbetering, zelfoverwinning en saamhorigheid maar ook chaos, humor, lol en soms wat geplaag. Dit zijn dingen waarvan ik denk dat mijn community het goed kan gebruiken en waar mijn gadget een oplossing kan zijn.



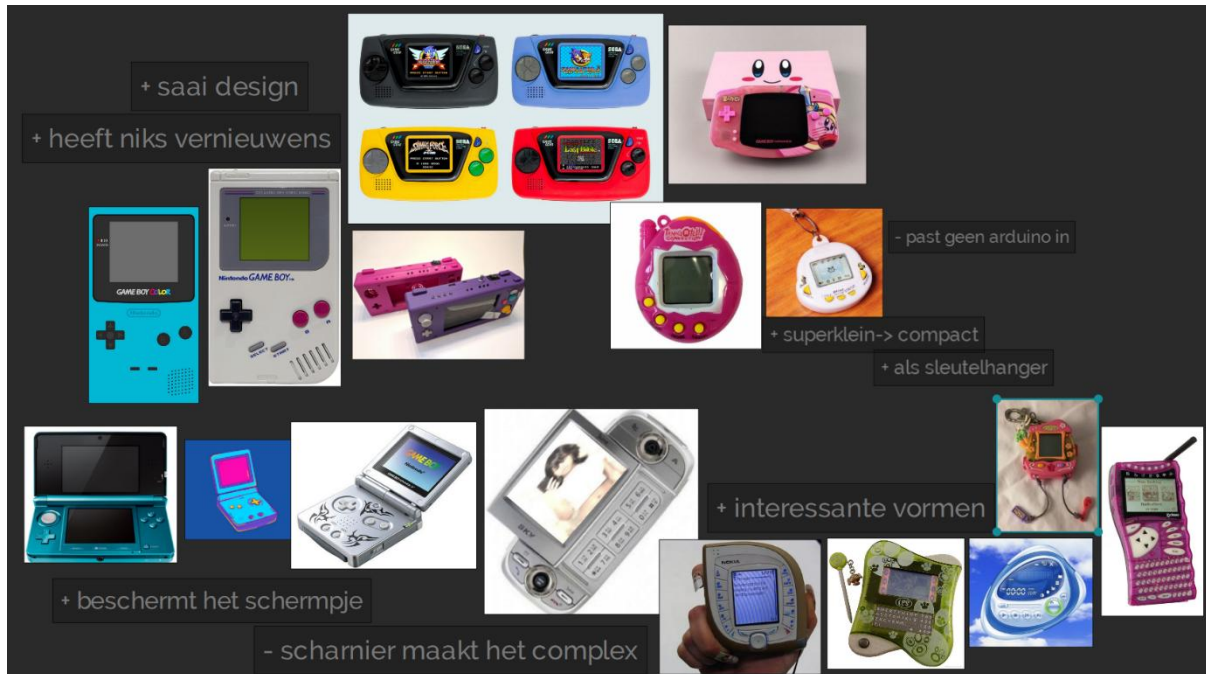
Hierboven rechts zie je een 2^e versie van de brainstorm van eerder waar ik iets naar meer mogelijkheden zocht wat betreft input en output. Links zie je mijn ontwerptnotities voordat ik wist dat actuatoren niet per se bewegende componenten hoefden te zijn. Mijn eerste ontwerp zag ik nog voor me als iets wat leek op een rekenmachine maar toen ben ik na gaan denken over een bewegend component, zoals een schuifdeurtje dat een snoepje doorlaat bij een succesvolle trick. Het werd voor mij toen wel een ingewikkelde uitdaging omdat ik mijn ontwerp skateparkbestendig wil maken dus vroeg ik na of ik het goed had begrepen. Dat had ik niet; een schermpje telt ook als actuator.

Mijn huidige idee tot dusver heb ik voorgelegd aan een klasgenoot en daarbij een uitleg getekend die hiernaast te zien is. Ik wil een gadget maken dat combinaties van tricks (of uitdagingen gerelateerd aan skaten) genereert voor een groep spelers (skaters) op basis van een ingesteld niveau en een eventuele gamemode. Ik wil meerdere gamemodes uitproberen omdat ik de mogelijkheid heb veel te variëren daarin met mijn huidige ontwerp. Mijn idee was bijvoorbeeld eerst om voor iedere speler



een nieuwe trick te genereren maar ik kreeg van mijn skatevrienden de feedback dat dat het spel oneerlijk kan maken en ik beter iedere speler dezelfde trick kan laten proberen voordat er een

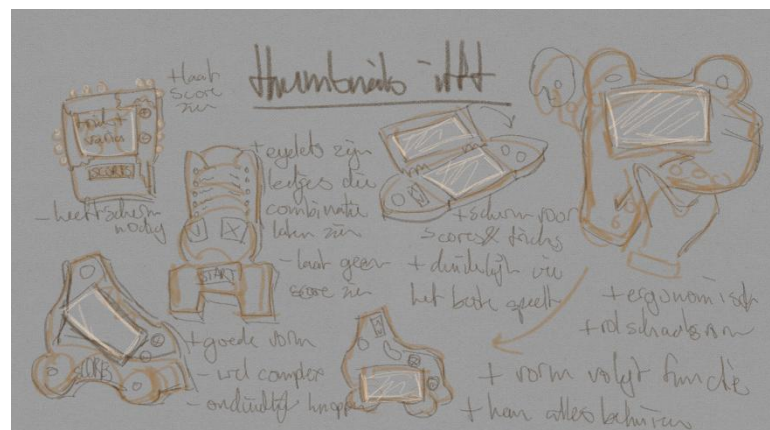
nieuwe trick gegenereerd wordt. Het liefst probeer ik het allebei uit of maak ik er allebei een mogelijkheid van. Van buitenaf is er een schermpje dat verantwoordelijk voor het leiden van de spelers door het spel. Er zijn (als er geen touchscreen is) knoppen om door het spel te navigeren. Eventueel zijn er ledjes gegroepeerd op kleur per speler die oplichten bij een (straf)punt om de tussenstand duidelijk te maken voor omstanders. (Er is maar één speler met de gadget in handen).



Ik heb referenties verzameld voor het ontwerp van mijn behuizing, ik heb inspiratie genomen van spelcomputers van vóór en tijdens mijn kindertijd. Skaten is ontstaan en groot geworden toen de eerste spelcomputers op de markt kwamen dus lijkt het me een leuke hint om die stijl van spelcomputers mee te nemen in mijn ontwerp.

Hiernaast zie je een aantal thumbnails die ik heb gemaakt, rechtsboven is mijn favoriete ontwerp: ligt ergonomisch in de hand, de vorm volgt de functie; het is duidelijk dat het voor skaten is bedoeld omdat het de vorm heeft van een rolschaats. Daarnaast kan ik in dit ontwerp genoeg ruimte maken voor alles binnen de behuizing.

Ik heb de gameloop iets duidelijk voor mezelf in kaart gebracht zodat ik iets beter weet wanneer welke knopjes worden gebruikt en wanneer welke informatie gevraagd en gegeven moet worden.

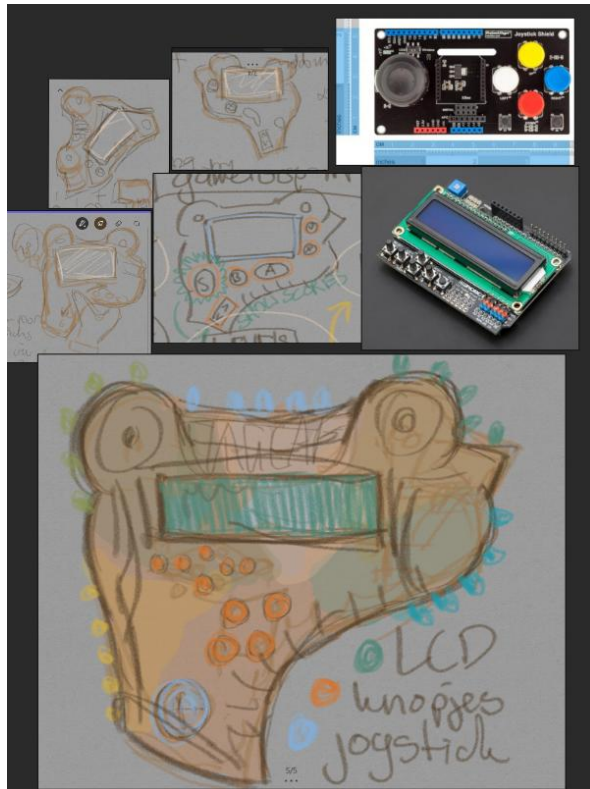


Fase 2: Experimenteren met nieuwe gereedschappen: Op weg naar een prototype

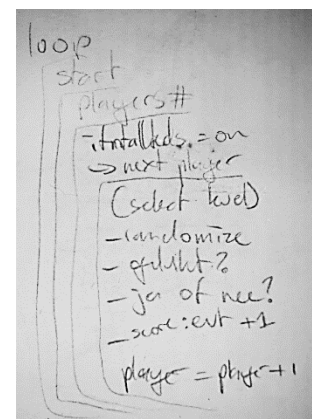
Hier zie je mijn eerste test in tinkercad waar iets werkt. Ik heb eerder wel andere experimenten gedaan maar ik had geen idee hoe ik een werkend circuit moest maken. De knopjes werken hier nog niet maar heb ik wel al in het ontwerp gezet.

Nu ik iets beter weet welke onderdelen ik nog moet bestellen ben ik gaan rondkijken naar opties voor onderdelen, welke heeft de juiste functies en afmetingen en zou goed staan bij mijn ontwerp. Op basis hiervan en mijn eerdere schetsen heb ik een nieuwe tekening gemaakt waarin ik meer details heb kunnen verwerken en een beter beeld biedt van mijn idee. Dit is goede referentie voor mijzelf voor later in het proces.

Ik wil nu waarschijnlijk als eerste stap nieuwe onderdelen bestellen en ondertussen mijn tinkercad prototype uitbreiden. Als mijn onderdelen binnen zijn hoop ik in staat te zijn om een fysiek prototype te kunnen maken wat ik kan laten testen door playtesters. Ik heb namelijk al een aantal vrienden van me van het skaten op de hoogte gesteld over mijn project en ze gevraagd om mee te werken als playtester.



Vandaag ben ik verder gegaan aan het schrijven van mijn code. Ik had tot dusver het beginscherm geprogrammeerd en ben vanuit daar doorgegaan met de functionaliteit die vanaf daar nodig was. Hieronder zie je een visualisering van hoe ik de code van mijn ontwerp voor me zag. Ik wil onderin de loop nog een winning condition toevoegen. De start heb ik later vernoemd naar options. Ik kreeg ook de tip van een klasgenoot om een index te maken voor al deze 'haakjes' die ik hiernaast heb getekend. Ik wilde dit



eerst doen met booleans per onderdeel die checkten of dat deel al voltooid was. Ik heb in plaats daarvan elk onderdeel een indexnummer gegeven om in de algemene code te kunnen checken met welk deel van het spel de speler kan interacteren (en op welk deel in het spel de speler is). De start van het spel (startscherm, options) heeft nummer 0 en de gameloop zelf (tot de winning condition) heeft nummer 1. Dit noem ik de gameIndex. De start is onderverdeeld (subIndex) in het beginscherm, het startscherm, playerselect, mode select en level select. Tot nu toe komt de speler tot de de playerselect en kan het nummer op het scherm veranderen. Ik wil nu stukken code in aparte functies zetten zodat mijn algemene code overzichtelijk blijft en daarna ga ik verder met het mijn code uitbreiden.

Tijdens het verplaatsen van mijn code naar functies kreeg ik veel bugs die ik heb geprobeerd op te lossen. Ik heb ondertussen geleerd over de verschillen tussen 'do-', 'while-' en 'for'-loops en zit erover na te denken om mijn code tot nu toe te herschrijven waarbij ik gebruik maak van de while loops voor het checken van de indexnummers.

Fase 3: Testen...

Bhbj

Bronnen:

- Skatedobbelstenen: <https://rollerstuff.com/collections/skatepark-dice> & https://www.etsy.com/shop/ROLLERSTUFF?ref=shop-header-name&listing_id=907565890§ion_id=25129402
- LCD: <https://www.instructables.com/Interfacing-LCD-With-Arduino-on-Tinkercad/>
- LCD: <https://www.tinkercad.com/things/cVd15n3xCud-arduino-with-lcd-interface>