

Evaluatie	4
Datum	Donderdag 4/12/2014
Auteurs	Pieter Robberechts Tom Jorissen Kevin Keersmaekers
Groepsnaam	Team Sheepy
Project	SheepHerder
URL	http://teamsheepy.be/releases/v4.0
Template version	v1.2, 23 oktober 2014

Doel

In evaluatie 3 focusten we op de collision detection. We gingen na of de collision detection tussen de schaapjes noodzakelijk is, of dat we de schaapjes gewoon over en onder elkaar konden laten lopen. De evaluatie leverde ons twee opties: geen collision detection en extra spelelementen toevoegen die het spel moeilijker maken, of de collision detection gevoelig verbeteren. Uiteindelijk hebben we voor de tweede optie gekozen, omdat deze het spel realistischer maakt. Dankzij de Box2d¹ library is onze collision detection nu volledig vrij van bugs.

In evaluatie 3 wouden we ook al aan usage tracking doen met behulp van Google Analytics. De implementatie bevatte toen nog enkele bugs, maar de evaluatie liet ons wel toe om dit te debuggen. In deze evaluatie maken we hier handig gebruik van en ligt de focus op usage tracking. Hiermee willen we data verzamelen over de satisfaction, de learnability, de moeilijkheid, de besturing en enkele demografische gegevens. We plaatsen SheepHerder op de Google Play Store², op de Apple App Store³ en een HTML5 versie op onze website. Door vervolgens publiciteit te voeren op sociale media en online fora hopen we voldoende gebruikers aan te trekken en zo veel data te verzamelen.

Tenslotte krijgt de gebruiker na vijf levels nog steeds een pop-up te zien met de vraag om onze vragenlijst in te vullen.⁴ We hopen hier ook nog informatie uit te halen over de usability.

¹ <https://code.google.com/p/box2d/>

² <https://play.google.com/store/apps/details?id=be.teamsheepy.shepherd.android>

³ binnenkort online

⁴ zie evaluatie 2

Criteria

☒ Usability

- ☒ Learnability (time to learn the application)
- ☒ Efficiency (time to perform task)
- ☐ Memorability (time that users remember how and what)
- ☒ Accuracy (number and kind of errors)
- ☒ Satisfaction (subjective feeling)

☒ Usefulness

- ☐ Meaning
- ☐ Aesthetic qualities
- ☐ Sociability

In deze evaluatie verzamelen we voornamelijk informatie over de usability.

Learnability: We stellen ons de vraag hoe het gebruikspatroon evolueert. Welke score behaalt men als men de eerste keer speelt? Hoe evolueert deze score? Gaat men minder tappen als men vaker speelt? Indien we zien dat de meeste gebruikers in hun eerste spelletjes geen enkel schaap in de weide krijgen zullen we bijvoorbeeld een uitgebreide tutorial moeten toevoegen.

Efficiency: Hoe efficiënt is de gebruiker in het hoeden van de schapen? We zullen nagaan hoeveel tijd de gebruiker over heeft in elk spelletje. Op basis hiervan kunnen we de duur van een level aanpassen. Daarnaast meten we ook hoeveel schapen er ontsnappen (d.w.z. uit het scherm lopen). Als dit aantal te hoog is zullen we de snelheid van de schapen moeten aanpassen.

Accuracy: Wanneer het spel crasht bij een gebruiker zal Google Analytics dit registreren.

Satisfaction: We gaan na hoe vaak en hoe lang SheepHerder gespeeld wordt en hoe vaak dezelfde gebruiker het spel opnieuw opstart.

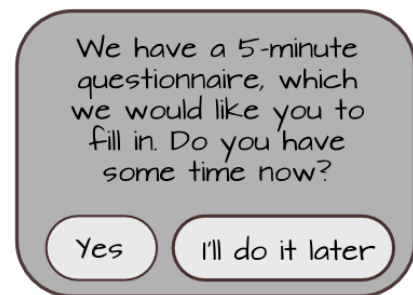
De Usefulness hangt erg sterk samen met de satisfaction. Een casual game heeft immers als doel om de gebruiker te amuseren. Dit criteria gaan we ook na met de stelling "I became immersed quickly" in onze vragenlijst.

Op aesthetic qualities zullen we in de volgende evaluatie focussen.

Methode

- ☒ Questionnaire
- ☐ Usability testing
- ☐ By experts
- ☐ Interview
- ☐ Focus group
- ☐ Cognitive walkthrough
- ☐ Heuristic evaluation
- ☒ Usage tracking
- ☐ Eye tracking
- ☐ Brainwave sensor
- ☐ other:

We vragen onze gebruikers nog steeds om de vragenlijst die we opstelden in evaluatie 2 in te vullen. Dit doen we door na vijf levels een pop-up te tonen. Als de gebruiker deze negeert tonen we hem later opnieuw.



De focus van deze evaluatie ligt echter op usage tracking met behulp van Google Analytics. We zullen de volgende gegevens meten:

Variabele	Info	Doel
gamesPlayed	Aantal gespeelde levels per speler	Een grotere waarde betekent een hogere satisfaction
session duration	Duur van één speelsessie	Een grotere waarde betekent een hogere satisfaction
% returning	Percentage gebruikers dat meerdere sessies speelt	Een grotere waarde betekent een hogere satisfaction
crashes	Aantal crashes van het spel en de oorzaak	Bugs oplossen
gameTime	Duur van één level	Nagaan of de limiet van 1 min. per level te kort, te lang of net goed is
sheepEscaped	Aantal schapen dat tijdens één level uit het scherm ontsnappen	Nagaan of het spel niet te moeilijk is
sheepCollected	Aantal schapen dat in één level in de weide gevangen wordt	Nagaan of het spel niet te makkelijk is

<i>numSwipes</i>	Aantal swipes per level	Welke besturing wordt gebruikt en hoe evolueert dit naarmate de gebruiker meer ervaren wordt?
<i>numTaps</i>	Aantal taps per level	Stopt de gebruiker met tappen als we de pop-up getoond hebben?
<i>avgSwipeTime</i>	Gemiddelde duur van een swipe per level	Welke besturing wordt gebruikt en hoe evolueert dit naarmate de gebruiker meer ervaren wordt?
<i>minSwipeTime</i>	Duur van de kortste swipe tijdens een level	Welke besturing wordt gebruikt en hoe evolueert dit naarmate de gebruiker meer ervaren wordt?
<i>maxSwipeTime</i>	Duur van de langste swipe per level	Welke besturing wordt gebruikt en hoe evolueert dit naarmate de gebruiker meer ervaren wordt?
<i>demografisch</i>	Nationaliteit, leeftijd, geslacht, ...	Meer info verzamelen over onze gebruikers
<i>device</i>	Android, iPhone, iPad, Web, ...	Meer info verzamelen over de apparaten waarop ons spel gespeeld wordt, zodat we ons kunnen richten op de meest populaire.

Deelnemers

SheepHerder kan online gespeeld worden op onze website en is beschikbaar op de Google Play Store en binnenkort ook op de Apple App Store. We zullen reclame voeren voor deze drie kanalen via sociale media en online fora. Tenslotte zullen we ook in real life enkele vrienden aanspreken om ons spel te installeren. Om voldoende mensen te kunnen bereiken en een grote hoeveelheid gegevens te verzamelen zullen we hiervoor een kleine twee weken de tijd nemen. We hopen ongeveer 100 spelers te bereiken.

Tijdens deze evaluatie zullen de deelnemers SheepHerder op hun eigen device spelen en zal het grootste deel van de testpersonen ook niet beseffen dat ze onderdeel zijn van een evaluatie. Op die manier krijgen we een zeer werkelijkheidsgetrouw beeld van de manier waarop ons spel gespeeld wordt. De deelnemers beslissen zelf om het spel te installeren en komen dus volledig overeen met onze doelgroep van casual gamers.

Praktisch verloop

Tussen 23 november en 30 november voerden we online promotie voor ons spel op enkele game showcase fora. Op deze fora plaatsen we (varianties van) de volgende teks:

We are three students developing a casual game for our CHI (Computer Human Interaction) course. In this game you have to lead as much sheep as possible, as fast as possible to their pen. The more sheep you get in there, the higher your score.

Our task is to improve this game in several iterations, according to the feedback we receive by our users. Therefore it would be really great if you play our game and fill in our [questionnaire](#) or give us some feedback on this forum. It is available on the [Google Play Store](#), in the browser as [HTML5](#) and soon on the Apple App Store.

You can get more information on our website <http://teamsheepy.be>.

De gebruikers die via dit kanaal ons spel bereikten hebben vermoedelijk een grote interesse in casual games. Eén van deze gebruikers [reageerde](#)⁵ uitgebreid op onze post en een viertal vulde onze vragenlijst in.

Daarnaast spoorden we ook enkele vrienden aan om ons spel te spelen. Dit gebeurde offline en vaak waren we er zelf bij wanneer ze het spel speelden. We spoorden hen expliciet aan om onze vragenlijst in te vullen. Dit leverde een 9-tal ingevulde vragenlijsten op.

Via deze twee methodes verzamelden we 85 gebruikers die we konden tracken via Google Analytics en 13 ingevulde vragenlijsten. Dit is minder dan de vooropgestelde 100 gebruikers, maar dit aantal zou moeten volstaan om enkele conclusies te trekken.

De gebruikers hadden de keuze tussen de online HTML5 versie en de Android versie uit de Google Play Store. De iOS versie werd niet op tijd goedgekeurd door Apple en konden we dus niet aanbieden aan onze gebruikers. De HTML5 versie kreeg iets vaker de voorkeur: 46 sessies werden op een Android smartphone gespeeld, tegenover 66 sessies in een browser. Op de inputmethode na (vinger vs. muis) zijn beide versies identiek.

Resultaten

Google Analytics

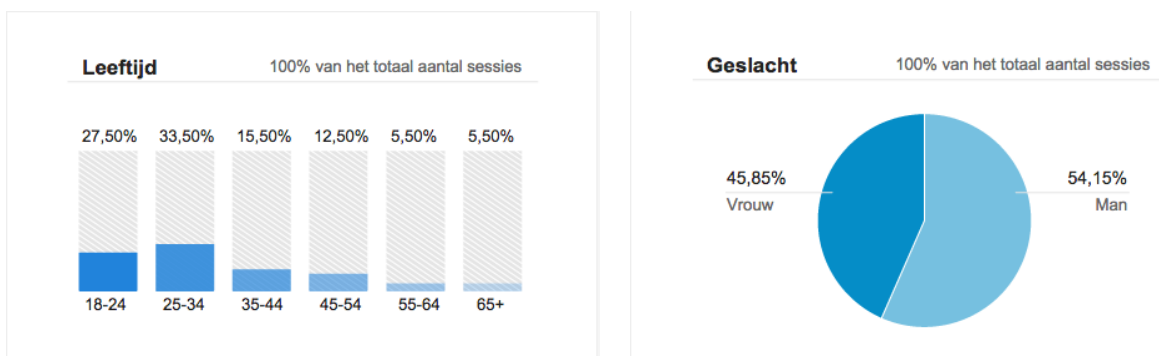
Overzicht



Tussen 23 november en 2 december speelden 85 mensen SheepHerder, verdeelt over 112 sessies. Een sessie omvat het opstarten van het spel, het afsluiten en alles daartussen. Eén gebruiker kan dus instaan voor meerdere sessies wanneer hij het spel een tweede keer opstart. Zo'n sessie duurde gemiddeld 2:14 minuten. Het percentage terugkerende gebruikers is relatief laag. 75,89% van de sessies zijn te wijten aan nieuwe gebruikers.

In totaal werden er 170 spelletjes begonnen. Daarvan werden er 150 ook uitgespeeld.

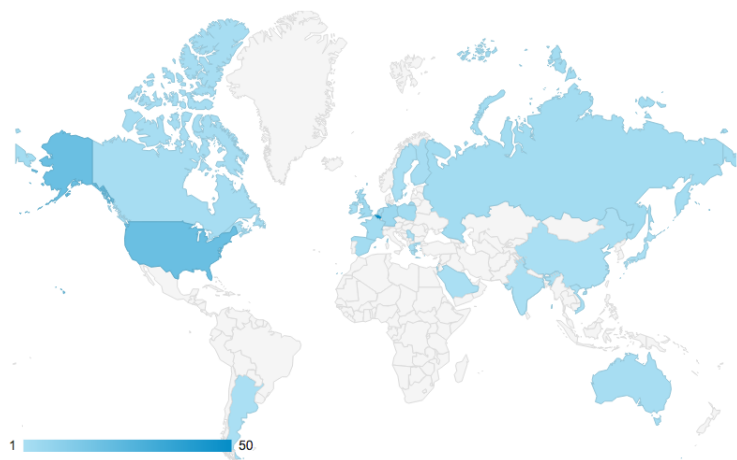
Demografie



SheepHerder heeft vooral succes in de leeftijdscategorie 18-34 jaar (61% van de sessies). De verdeling tussen mannen en vrouwen bevat geen significant verschil.

Geografie

Land	Sessies
België	50
Verenigde Staten	20
Duitsland	5
Verenigd Koninkrijk	4
Spanje	3
Frankrijk	3



De meerderheid van de gebruikers bevindt zich in

Polen	3
Australië	2
Canada	2
Andere	20

België. Door onze methode van promotie voeren zijn onze gebruikers echter verspreid over de gehele wereld.

Gedrag

In deze sectie gaan we na hoe frequent en hoe lang de gebruiker SheepHerder speelt. Naarmate men langer en meer frequent speelt duidt dit op een hogere satisfaction.

Aantal spelletjes	Aantal gebruikers
0	85
1	59
2	32
3	16
4	9
5	4
6-13	2
14-31	1

Deze tabel toont het aantal gespeelde spelletjes per gebruiker. 59 gebruikers speelden minstens één spelletje uit. Hieruit lijden we ook af dat 16 gebruikers geen enkel spelletje afmaakten. Van die 59 speelden er 32 ook een tweede spelletje en 16 een derde spelletje. Na het derde spelletje is echter al 90% van de gebruikers afgehaakt. Twee gebruikers konden zich wel langere tijd amuseren en speelden respectievelijk 14 en 31 spelletjes.

Sessie-instanties	Sessies
1	85
2	8
3	5
4	3
5	2

Deze tabel geeft weer welk deel van de sessies valt onder een gebruiker zijn eerste, tweede, ... sessie. 85 van de 112 sessies zijn afkomstig van een gebruiker die het spel voor het eerst opstart, 8 van een gebruiker die een eerste maal terugkomt, enz. We zien dat het grootste deel (75,8%) van de gebruikers het spel maar één keer opstart. Slechts 2 gebruikers startten het spel meer dan 4 keer.

6	2
7	2
8	2
9-14	2
Totaal	112

Aantal dagen tussen sessies	Sessies
Geen (eerste sessie)	85
< 1 dag	24
1	2
5	1

Wanneer het spel toch meerdere keren wordt opgestart dan is dit meestal nog op dezelfde dag.

Sessieduur	Sessies	Cumulatief
0 - 10 s	34	34
11 - 30 s	3	37
31 - 60 s	11	48
1 - 3 min	44	92
3 - 10 min	16	108
10 - 30 min	3	111
> 30 min	1	112

Tijdens 37 sessies verliet men het spel bijna onmiddellijk zonder echt te spelen. Vervolgens werd tijdens 11 sessies het spel nog tijdens het eerste spelletje of meteen erna afgebroken (één spelletje duurt maximaal 1 minuut). Slechts tijdens 57,4% van de sessies werd er dus echt “gespeeld”.

Gameplay

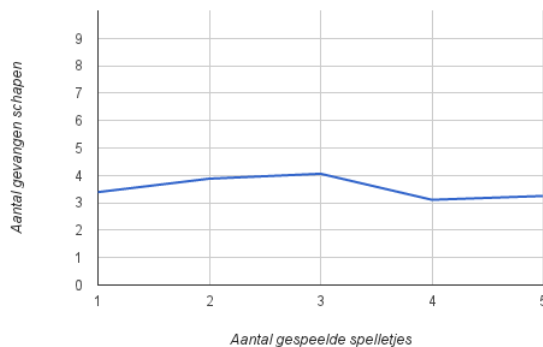
In deze sectie gaan we na hoe ons spel gespeeld wordt. We proberen de moeilijkheidsgraad te bepalen en we gaan na welke besturing men gebruikt. We meten onder andere hoe de

gameplay evolueert naarmate de gebruiker meer ervaren wordt (meer spelletjes speelt). Omdat een gebruiker slechts twee keer meer dan 5 spelletjes speelde kunnen we niets concluderen over de evolutie na meer dan 5 spelletjes. Daarom laten we deze gegevens ook weg uit de analyse.

Duur van één spelletje

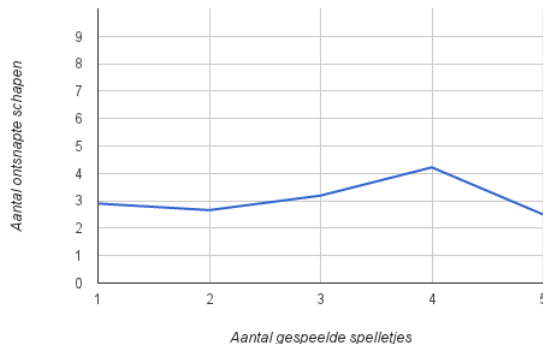
Een spelletje eindigt na één minuut of wanneer er geen vrije schapen meer overblijven (alle schapen zijn gevangen of ontsnapt). Uit de metingen blijkt dat een spelletje gemiddeld 54,49 seconden duurt. Hieruit kunnen we afleiden dat de meeste gebruikers de maximaal beschikbare tijd gebruiken. Er zijn geen verschillen merkbaar naarmate de gebruiker meer ervaren is.

Aantal gevangen schapen



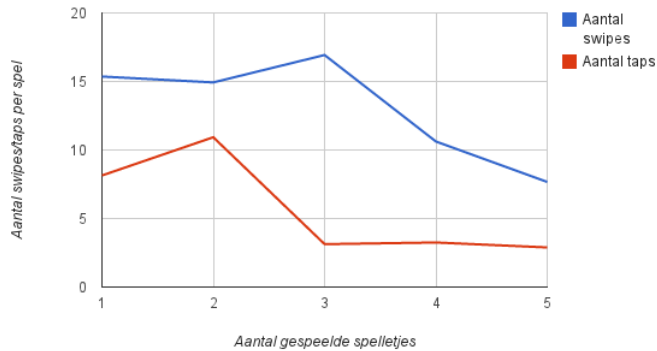
Een gebruiker vangt gemiddeld 4,01 schapen per spelletje. Vreemd genoeg is hier geen evolutie merkbaar naarmate de gebruiker meer ervaren wordt. Als we verder kijken naar de twee gebruikers die meer dan twee spelletjes speelden, zien we wel dat er regelmatig 6 à 8 tot zelfs 10 schapen gevangen worden.

Aantal ontsnapte schapen



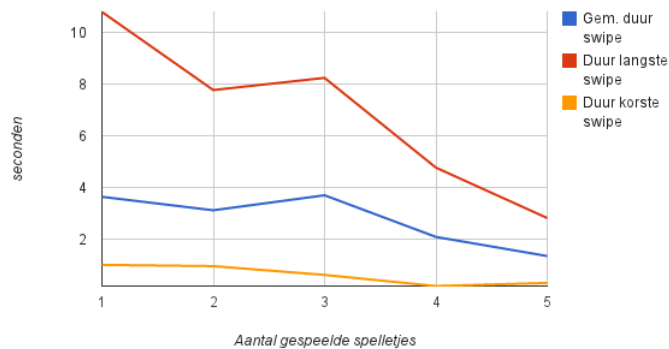
Tijdens een spelletje ontsnappen er gemiddeld 3,57 schapen. Ook hier is geen duidelijke evolutie merkbaar naarmate de gebruiker meer ervaren is.

Aantal taps / swipes



Het aantal taps zien we duidelijk afnemen na de eerste twee spelletjes. Tijdens de eerste twee spelletjes tapt een gebruiker nog gemiddeld 9,5 keer. Tijdens de volgende spelletjes schommelt dit rond de 3. Ook het aantal swipes neemt af.

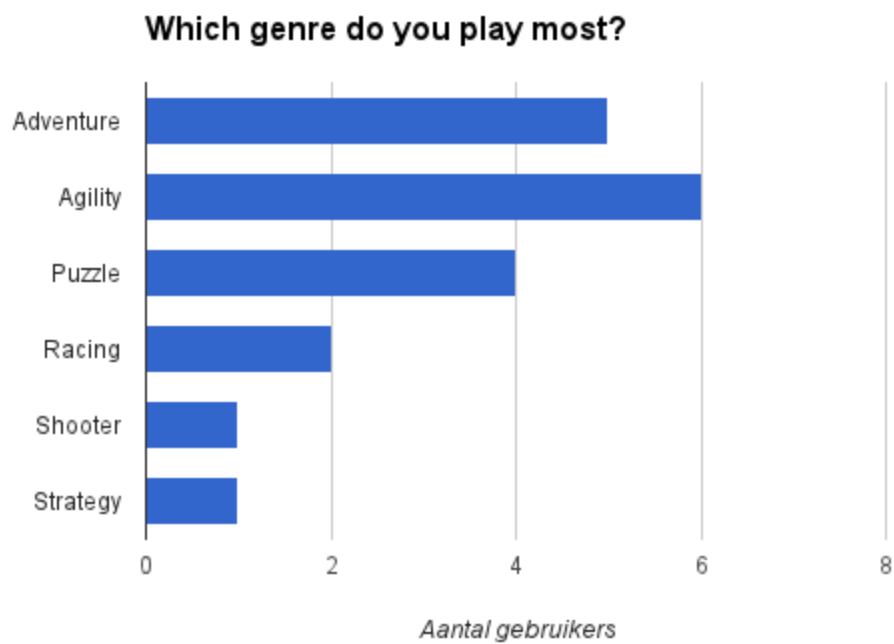
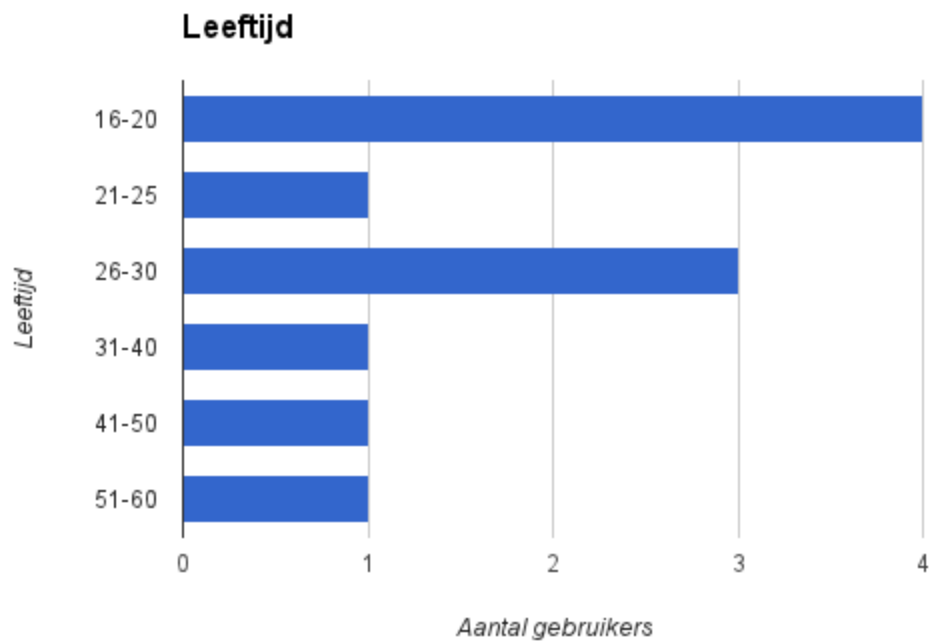
Duur van swipes



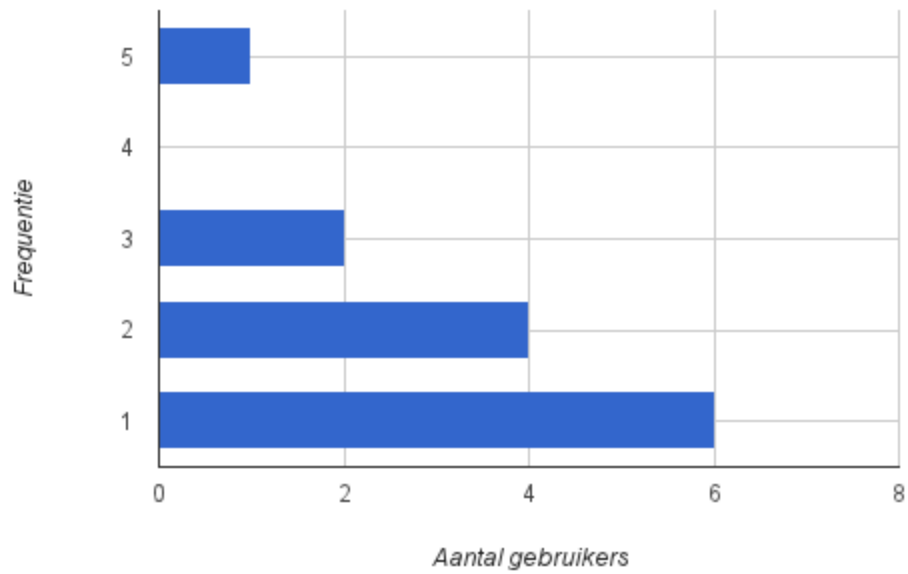
Uit deze grafiek kunnen we opmaken dat een gebruiker kortere swipes gaat gebruiken naarmate hij meer speelt. Uit de vorige grafiek konden we tevens opmaken dat hij minder gaat swipen en tappen. De gebruiker gaat dus efficiënter klikken/het scherm aanraken.

Questionnaire

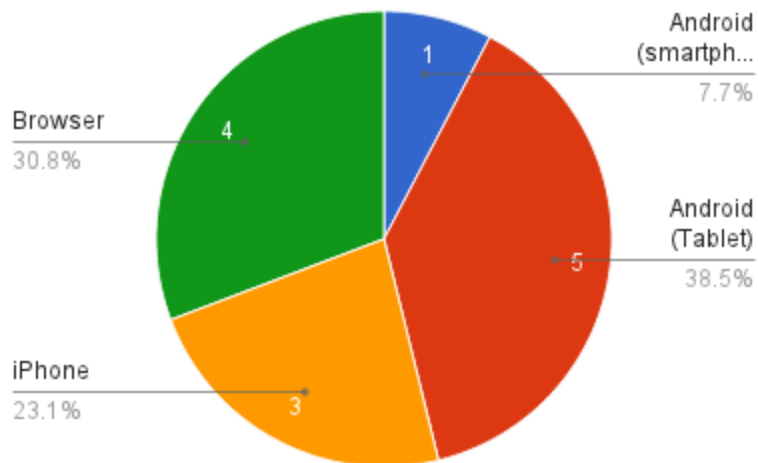
Deelnemers



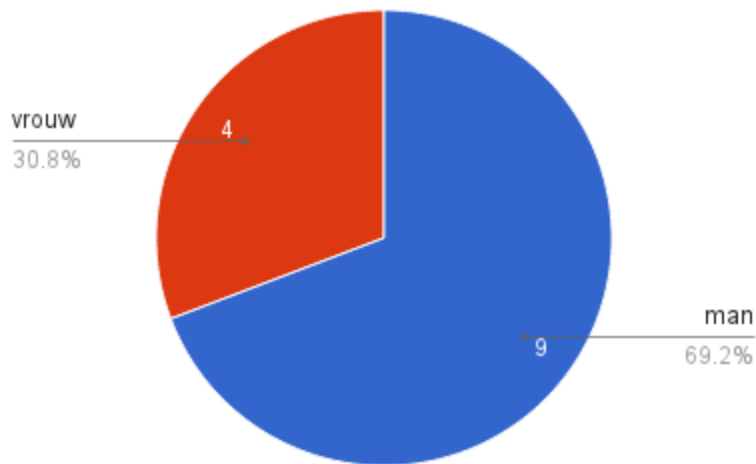
How often do you play casual games (1-5)?



Platform

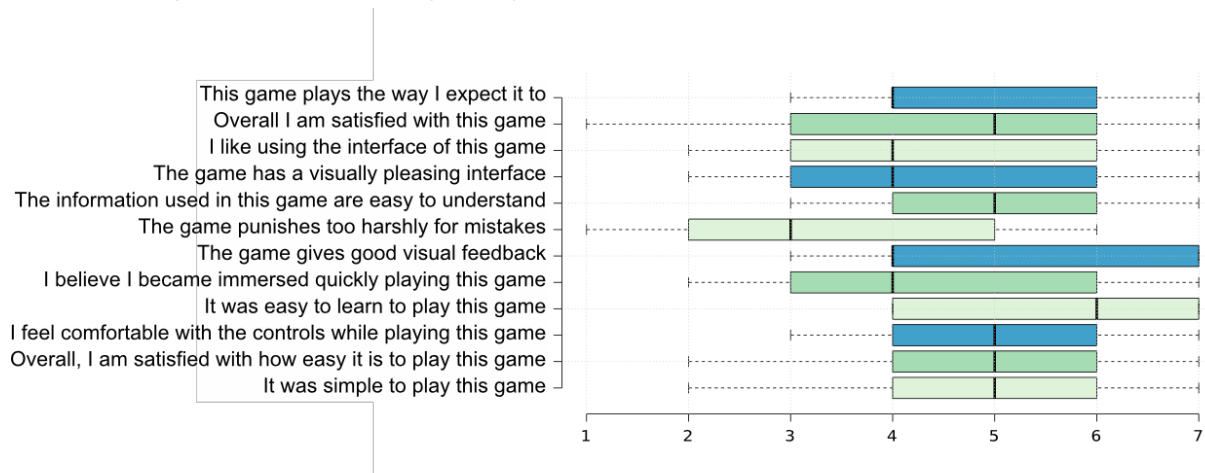


Geslacht



Resultaten

De questionnaire werd door 13 gebruikers ingevuld. Het eerste deel bestaat uit 12 vragen, beoordeelt op een likert schaal (1 -> 7).



Het tweede deel bestaat uit drie open vragen, daarop kregen we de volgende reacties.

Which parts of the game react different than expected?

- Normale schapen bewegen anders
- De schapen lopen te makkelijk uit het scherm

- De schapen geven meer de indruk te glijden dan te lopen. Het voelt dat ze zich op ijs bevinden in plaats van op gras (x2)
- Schapen kan je nog terughalen van achter de schermrand door heel dicht bij de rand te klikken

List the most negative aspect(s)

- Het puntensysteem was niet onmiddellijk duidelijk
- Ik won niet ;)
- Geen verschillende levels (en evolutie makkelijk naar moeilijk)
- De weide is te klein, het is niet makkelijk om alle schapen erin te krijgen (x2)
- De betekenis van het uitroepteken boven een schaap is niet duidelijk. Krijg je minder punten voor deze schapen? Zijn ze moeilijker om te leiden?
- De gameplay laat weinig variatie toe. Het zou bijvoorbeeld interessanter kunnen zijn als je meerder schapen tegelijk kon besturen of als er een leider-schaap zou zijn dat alle andere schapen volgen.
- Sommige random gegenereerde levels zijn veel moeilijker dan andere.
- De enige uitdaging die je hebt is de schapen over de brug te krijgen en dat is erg frustrerend
- De schapen voelen aan als hockey pucks die rondglijden. Wanneer je een groep naar de brug duwt blijven ze allemaal staan alsof ze op een muur botsen. Echte schapen zouden zelf hun weg naar de brug zoeken, ook al worden ze niet exact in de richting van de brug geduwd.

List the most positive aspect(s)

- Verslavend (x2)
- Mooie/schattige schapen (x3)
- De graphics zijn functioneel en duidelijk
- Ziet er leuk uit
- Makkelijk om te spelen/leren (x5)
- Ik hou van schapen
- Het concept is goed en met meer AI zou het leuk zijn om de schapen door gecompliceerde omgevingen te leiden

Reacties op fora

I tried the HTML5 version. One thing I noticed early on was that sheep can be pushed off-screen, which could be a pretty big issue.

I didn't find it very enjoyable. I've never really liked herding games much, but the one thing they had going for them in my mind was that they were tense. The sheep were "alive" and would actually run away from you. In this, they just sit there like lifeless blobs to be pushed around. I feel like this current setup makes herding them as a group more difficult/tedious, while also making the game lack energy, movement, etc. Some limited AI would probably be a good idea.

It wasn't clear what the symbols above some of their heads meant, because the behavior of those sheep wasn't any different from the others.

I also found it strange that, apart from them going off-screen, there was no danger. I was sure the water would be something to avoid, but it's no threat at all.

The controls worked well, though, and I thought the graphics were all right.

Interpretatie

Uit de analyse van de usage tracking data valt zeer sterk op dat de gebruiker erg snel afhaakt. Na het derde spelletje heeft 90% reeds afgehaakt en slechts 9,5% start het spel een tweede keer op. Hieruit kunnen we opmaken dat de satisfaction bijzonder laag is. Nochtans krijgen we minstens een 5 op de stelling "Overall, I am satisfied with this game" bij de helft van onze ingevulde enquêtes en ook in eerdere evaluaties was deze score steeds redelijk. Bovendien kregen we bij de open vragen twee keer de opmerking "Verslavend". Mogelijk is men iets te mild in onze enquêtes. Een highscore systeem waarbij vrienden het tegen elkaar kunnen opnemen zou een goede incentive kunnen zijn om mensen langer te laten spelen. Dit ondervonden we reeds proefondervindelijk: de ene gebruiker die 16 spelletjes speelde was een broer die absoluut de highscore wou breken.

Uit de vragenlijst kwamen enkele redenen voor de lage satisfaction aan bod. Om te beginnen is er te weinig variatie in het spel. Om dit op te lossen zouden we graag verschillende levels toevoegen, maar hier stuiten we op tijdsgebrek. Ten tweede voelt de beweging van de schapen niet helemaal natuurlijk aan en lijken ze eerder te glijden dan te lopen. Dit effect kunnen we misschien wat verminderen door enkele parameters aan te passen. Tenslotte handelen de schapen niet zoals echte schapen in een kudde. Het is echter erg moeilijk om dit gedrag werkelijkheidsgetrouw te programmeren.

Op vlak van learnability zijn de resultaten behoorlijk goed. Tijdens het eerste spelletje worden er gemiddeld al 3,39 schapen gevangen en in de vragenlijst scoren we tussen de 4 en 7 (mediaan is 6) op de stelling "It was easy to learn to play this game". We zien ook dat de pop-up, dewelke verschijnt wanneer de gebruiker erg veel tapt, effect heeft. Het aantal taps daalt sterk na het tweede spelletje. Enig minpunt is de opmerking dat de uitroeptekens die verschijnen als een schaap de rand nadert niet begrepen worden. Ook in eerdere evaluaties zagen we dit al. Weliswaar heeft een meerderheid van de gebruikers wel de betekenis hiervan door. In de volgende evaluatie kunnen we eventueel nadenken over een alternatief of een tutorial.

De moeilijkheid van het spel lijkt wel min of meer goed te zitten. Elke speler krijgt wel enkele schapen in het hok (gemiddeld 4) en het gebeurt eerder zelden dat iemand ze er allemaal inkrijgt. In de vragenlijst merkte wel iemand op dat de schapen te makkelijk uit het scherm weglopen. Dit weglopen is echter een essentiële factor om het spel niet te makkelijk te

maken. Bovendien blijkt uit de usage tracking data dat er gemiddeld maar 3,5 schapen per spelletje weglopen. Dit lijkt ons een redelijk aantal, zeker voor beginnende spelers.

Besluit

De voornaamste conclusie is dat gebruikers te snel afhaken bij het spelen van SheepHerder. De usage tracking data laat uitschijnen dat de satisfaction laag is en dat er in elk geval te weinig uitdagingen zijn om de gebruiker lange tijd te boeien. Mogelijke oplossingen hiervoor zijn een highscore systeem dat toelaat tegen vrienden te strijden en meerdere levels die voor variatie zorgen. Op vlak van learnability komt enkel de opmerking dat het uitroepteken niet duidelijk is nogmaals terug. Tenslotte lijkt ook de moeilijkheid van het spel goed.

Appendix

Tijdsbesteding

	Implementatie + Publicatie App Stores	Promotie	Verslag
Pieter	32:33u	2:15u	5:45u
Kevin	0u	0u	0:15u
Tom	6u	0:30u	0:10u

Gedetailleerde resultaten

De gedetailleerde resultaten zijn te bezichtigen op volgende link: <http://goo.gl/D1X956>
(Google SpreadSheet)