

Ballon opdracht

Interactie ontwerp J3k1

Maarten de Splenter
Cohort0506
000119739

Inhoud

- 1 ISGVO model
- 2 Interface elementen
- 3 Scenario's
- 4 Schetsen en storyboards

1. ISGVO

Inhoud

De boodschap van deze interactieve beleving is het weergeven van het gedrag van een ballon op zijn omgeving. De natuurwetten zijn van toepassing op de ballon, maar de gebruiker kan spelen met de ballon door deze te doorbreken. Door middel van een trackball (muis zonder knoppen) geeft de gebruiker input en kan zo het gedrag van de ballon beïnvloeden.

Structuur

Het programma heeft zijn eigen natuurwetten, waardoor standaard animatie mogelijk is (zwaartekracht en wrijving van derden). De gebruiker heeft de mogelijkheid om zelf invloed uit te oefenen op de ballon door met de hand cursor een tik tegen de ballon te geven.

Gedrag

Er zijn een drietal objecten in het programma aanwezig die gedrag vertonen. Als eerste de ballon, met zijn standaard natuurwet zwaartekracht. De gebruiker kan echter de waarden van de ballon aanpassen door deze te tikken/slaan. Het tweede object is de muur/grond/plafond, ook wel genoemd als "hitbox". Deze is niet verplaatsbaar, maar wel van invloed op de ballon. Bij aanraking met de ballon, krijgt deze een terugslag (stuiten), de kracht die op de ballon wordt uitgeoefend bepaald ook de terugslag. Het derde object is de ventilator. Deze zorgt voor een neerwaartse kracht, waardoor de ballon naar beneden wordt geblazen.

Vormgeving

De ballon wordt opgelaten in een kleine kamer, waar duidelijk een drietal muren zichtbaar zijn (één als achtergrond, twee als objecten), een plafond en de grond. In deze ruimte is een ventilator op het plafond bevestigd. Om een meer ruimtelijke verbeelding te scheppen houdt de ballon een korte afstand van de achtergrond en is er een schaduw aanwezig van de ballon. Om de omgeving nog meer naar de gebruiker over te brengen wordt er ook gespeeld met het geluid. De plaatsing van de ventilator bepaald ook uit welke speaker het geluid komt, en de geluiden die van de ballon komen krijgen een dompige echo met zich mee.

Omgeving

Het programma wordt afgespeeld in de browser (Flash applicatie), en is dus gebonden aan een 2d omgeving. De enige input van toepassing is een trackball. Er mag enkel gebruik gemaakt worden van de muispositie op het veld. Overige input wordt niet gebruikt.

2. Interface elementen

Objecten

De gebruikte objecten binnen deze applicatie zijn:

1. de Ballon
2. Het handje (cursor)
3. De vloer
4. De muren
5. Het plafond
6. De plafond ventilator

Eigenschappen

1. de Ballon

De ballon is vormgegeven als een rode bal. Kwa vormgeving is dit heel basic, maar door onder andere het gedrag is het duidelijk een ballon. Als de ballon in aanraking komt met een derde object (behalve de ventilator) hoor je een geluid.

2. Het handje

Het handje is in meerdere hoeken geanimeerd, elk met een eigen positie en “slag” animatie.

3. De vloer, de muren en het plafond

De omgeving waar de ballon zich in vertoefd is een kleine grauwigte kamer, het gevoel van een kleine kamer is door middel van een 3d perspectief vormgegeven.

4. De plafond ventilator

De ventilator is aan het plafond geplaatst, en blijft de hele animatie draaien. Het geluid van de ventilator komt uit de richting waar deze in de stage is geplaatst, om een meer ruimtelijk effect te geven aan de applicatie.

Gedrag

1. de Ballon

De ballon vertoont het meeste gedrag in de hele applicatie. Er is een natuurwet op van toepassing, namelijk de zwaartekracht en wrijvingskracht. De ballon zal zich altijd rustig naar de grond verplaatsen (zwaartekracht), en als de ballon geraakt wordt door een derde object (zie relaties) heeft dit invloed op de bewegingssnelheid en richting. De snelheid van bewegen neemt af (wrijvingskracht) zodat de ballon weer zijn neutrale beweging zal volgen.

2. Het handje

Het handje is de cursor in de applicatie, deze wordt aangestuurd door de trackball. De cursor positie bepaald de positie van de hand op het scherm. Naar aanleiding van de positie ten opzichte van de ballon wordt er een hand animatie weergegeven. Bij de “slag” actie veranderd de hand in een slaande vorm. De snelheid waarmee de hand tegen de ballon aantikt is van invloed op de slagkracht van de ballon.

3. De vloer, de muren en het plafond.

De vloer, de muren en plafond staan stil op het canvas. Dit zijn obstakels voor de ballon. De ballon krijgt een terugslag op de obstakels, zodat deze stuitert. Er wordt door middel van zwaartekracht en wrijvingskracht berekend wat de terugslag van de ballon is.

4. De plafond ventilator

De ventilator zorgt voor een neerwaartse luchtdruk op de positie waar deze hangt. De ballon zal op dit gebied een neerwaartse kracht krijgen, waardoor deze naar de vloer toe wordt gedrukt. De ventilator zelf blijft op zijn positie.

Relaties

1. De Ballon en het handje

Het handje is van invloed op de bewegingssnelheid van de ballon. Of deze nu van boven, beneden, links of rechts wordt aangetikt, dit heeft allemaal invloed op de beweging snelheid en richting.

2. De Ballon en het kader (muur, vloer, plafond)

Als de ballon het kader aanraakt, krijgt deze te maken met terugslag. De ballon krijgt een bepaalde kracht terug in de tegengestelde richting, waardoor het lijkt of deze botst/stuitert tegen het kader.

3. De Ballon en de ventilator

Als de ballon in het veld terechtkomt waar de ventilator “blaast”, krijgt deze een neerwaartse kracht op zich. De ballon zal zich nu sneller naar de vloer gaan begeven.

3. Scenario's

In het ontwerp zijn enkele scenario's meegenomen die zich voor kunnen doen.

1. Ballon meppen en tikken

In de applicatie is het mogelijk om met verschillende snelheden van de cursor de ballon een tik of een harde mep te geven. Er wordt berekend hoe snel de cursor zich van punt a naar b verplaatst binnen een bepaalde tijd, en hier wordt dan uit geconcludeerd hoe hard er gemept wordt. De ballon zal reageren op deze klap.

2. Natuurwet

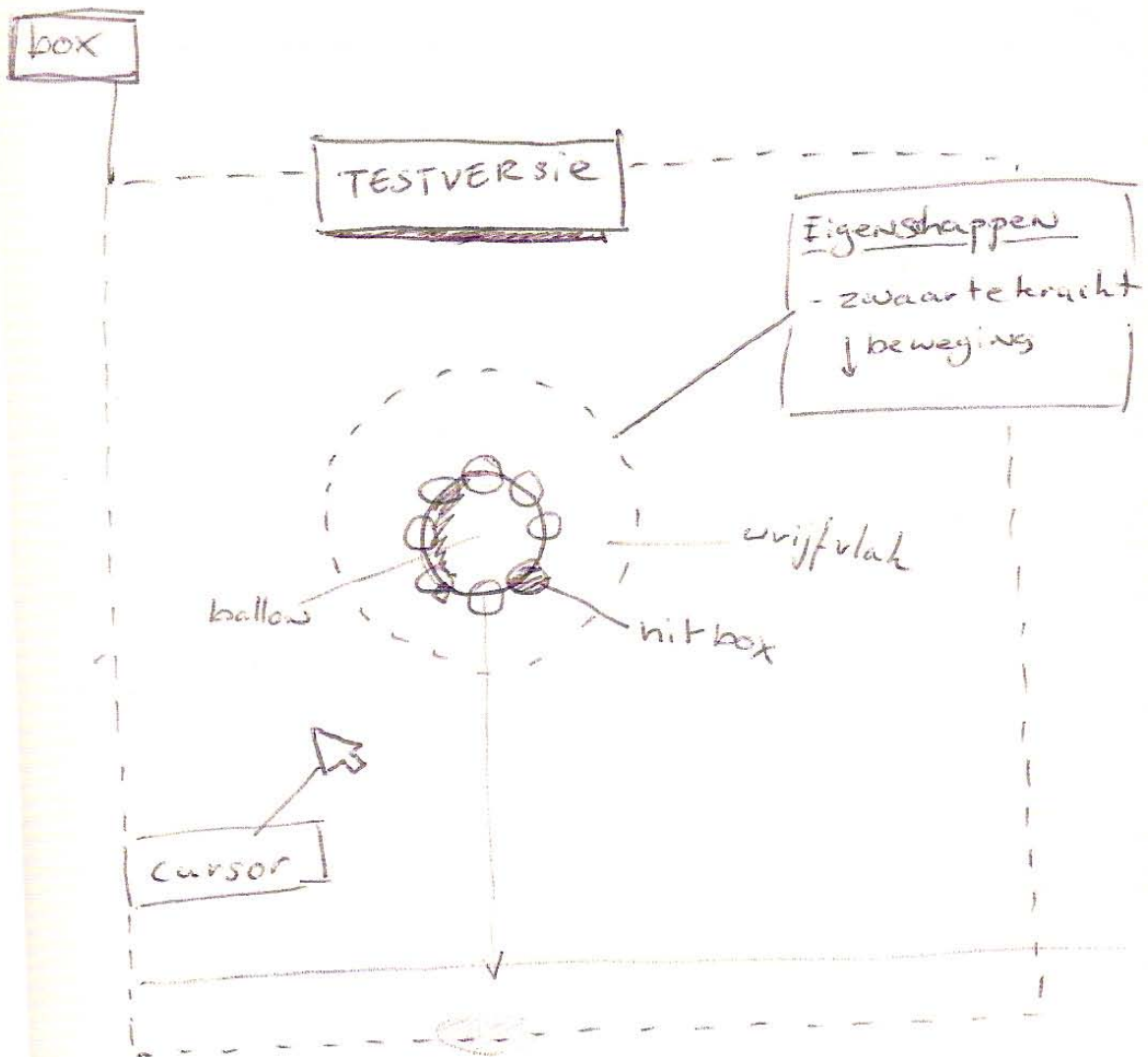
Om een realistisch beeld naar voren te brengen zijn er enkele natuurwetten op de ballon van toepassing, die zich ook in de echte wereld zullen voordoen. De ballon heeft last van zwaartekracht, en zal daarom zich rustig laten vallen als er geen reacties van derde objecten in de buurt zijn. Als de ballon echter wordt gemept, zal de beweging van de ballon veranderen, en langzaam aan terug verplaatsen naar zijn natuurlijke beweging. De kracht van de richting wordt namelijk beïnvloed door wrijvingskracht.

2. Stuiteren

Als de ballon een vloer, muur of het plafond raakt, zal deze een terugslag krijgen, zodat er een stuiter effect wordt nagebootst.

3. Blazen

De ventilator blaast lucht naar de grond toe. Komt de ballon in deze luchtstroom, dan zal hij sneller "vallen".

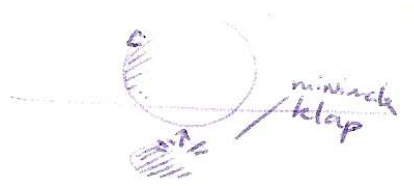
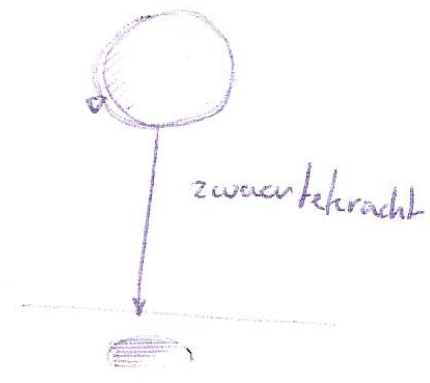
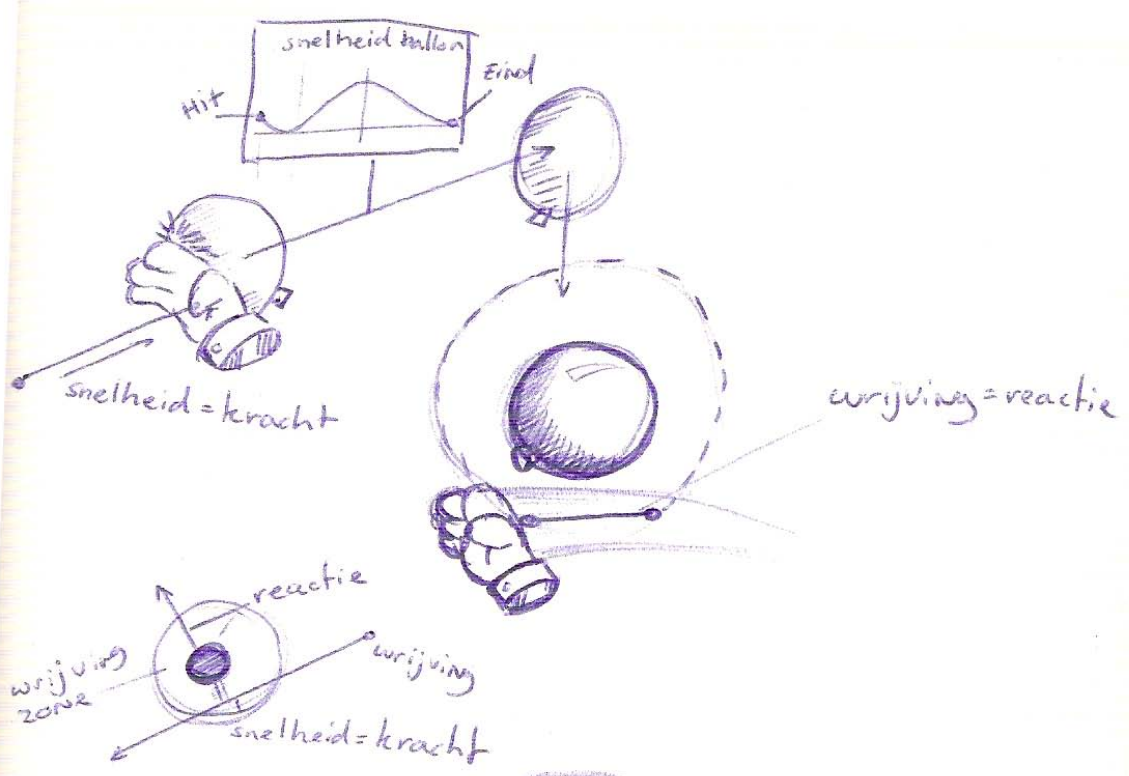


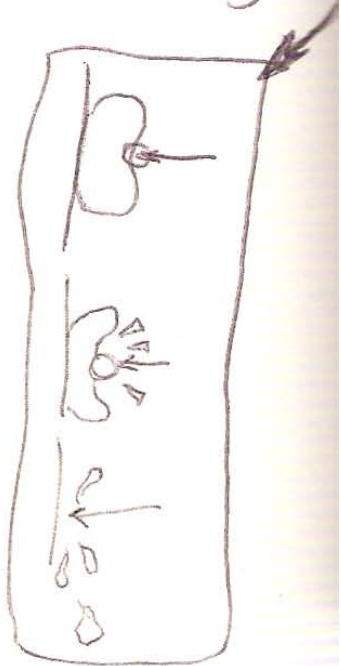
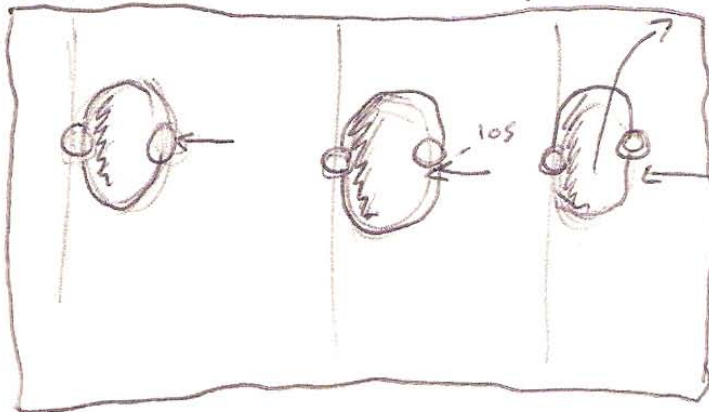
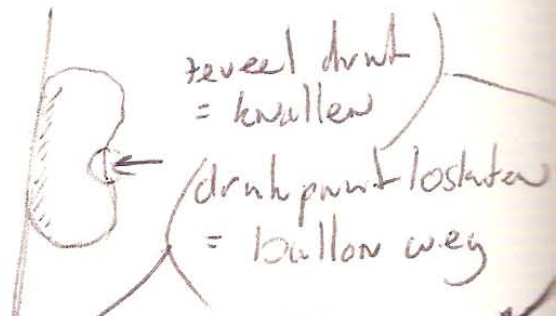
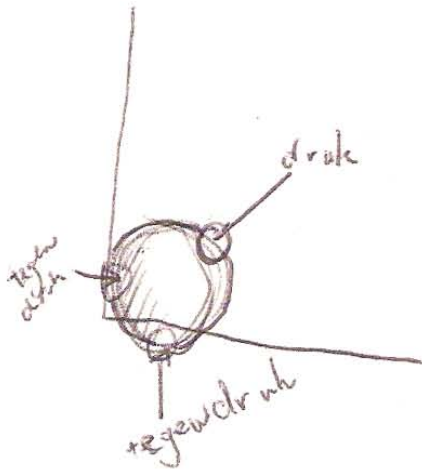
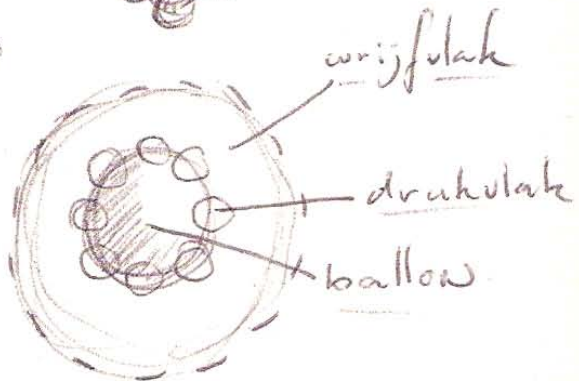
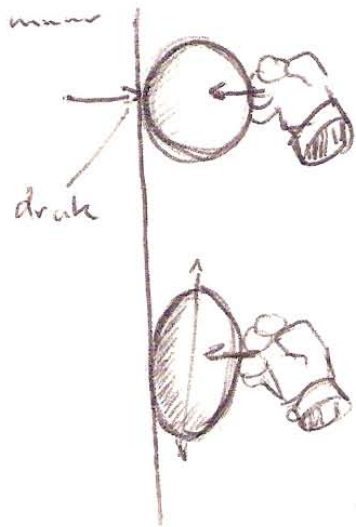
scenario wrijving

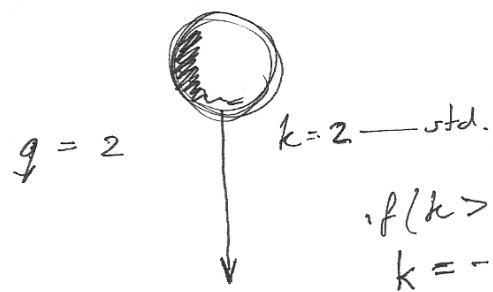
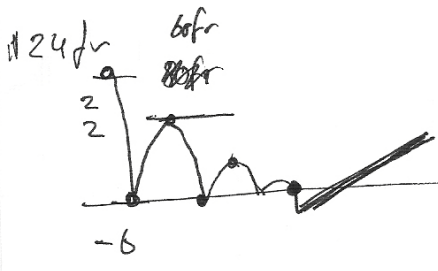
hit test cursor op wrijfvlak, snelheid en positie
bepalen beweging ballon.

scenario hit

hit test cursor op hitbox, positie (welke box) en
snelheid beweging (kracht) bepalen beweging ballon

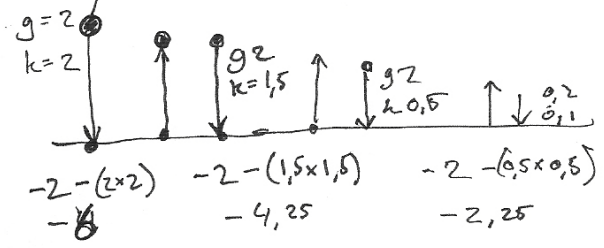






$f(k > 0) \{$
 $k = -(g) - (k * k)$

$k > 2$



$f(k > 0, 20) \{$
 $\}$

$k < 2$
 $\{k += 0.1\}$

$k > 2$
 $\{k -= 0.1\}$

\downarrow

bal.y += $(2 \times 0.25) / 2 :$
 $\downarrow 1.125$

$(bal.y += (g * k) / 2)$