

Develop 2

PROTOCOL

THOMA DEMETS, JEROEN CIETERS

UGENT

Inhoud

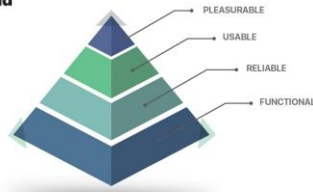
Inleiding	1
Protocol	2
Grip cilinder	2
Materialen & Methoden	2
Noodzaak.....	2
Doel.....	2
Protocol	2
Led	4
Materialen & Methoden	4
noodzaak	4
Doel.....	4
Protocol	4
Drukknop	5
Materialen & Methoden	5
Noodzaak.....	5
Doel.....	5
Protocol	5
Elektrisch mechanisme	7
Materialen & Methoden	7
Noodzaak.....	7
Doel.....	7
Protocol	8

Inleiding

Nu dat het spelprincipe, de elektronica en de code af is kan in deze wave getest worden op de gebruiksvriendelijkheid. Dit is een belangrijkste fase aangezien we de ergonomie/ interactie tussen gebruiker en product zo optimaal mogelijk willen laten verlopen.

In develop twee wordt voornamelijk nog gefocust onderaan de piramide van Aaron Walter zoals op onderstaande figuur weergegeven. Dit is dus op het functionele en betrouwbare aspect. Dit is de basis en van fundamenteel belang.

Aaron Walter's pyramid



Het belangrijkste doel is dus de pijnpunten achterhalen waarop het product op vlak van betrouwbaarheid en functionaliteit tekortschiet, testen welke grip en drukknop het meest ergonomisch zijn en bepalen welk elektrisch mechanisme het best werkt.

Protocol

Grip cilinder

Materialen & Methoden

- comparative usability testing
- TAP (think aloud protocol) & QAP (Question asking protocol)
- 4x cilinderbase + 4 (verschillende) weerstanden
- 4x cilindertopper (minstens 2 verschillende)
- Arduino + extra wiring
- Laptop
- Dockingstation

Noodzaak

Om nog verder te bouwen op de ergonomie en user experience van de cilinders na wave 3 wordt getest op verschillende extra gripjes, om zo de speelervaring te verhogen.

De test is opgezet als een comparative usability evaluation, waarbij verschillende varianten van het gripjes door gebruikers worden getest binnen een realistische context (het spel)

Doel

Welk van de gripjes wordt door de gebruikers als het meest geschikt ervaren tijdens het spel, en waarom?

Protocol

- Laat de gebruikers het spel spelen.
- Observeer hoe ze de gripjes hanteren en ervaren,
- TAP!

- Achteraf QAP:
 - Welk gripje vond je het beste, en waarom
 - Welk gripje vond je het slechte en waarom
- Laat ze elk van de gripjes een punt van 1 tot 5 geven
 - Categorie 1: gripvastheid
 - Categorie 2: vormgevelijk

Hier wordt de som van genomen. De hoogste zal verder gebruikt worden.

Led

Materialen & Methoden

- Observatie
- 4x groene Leds
- Arduino
- Weerstanden

noodzaak

Uit eerste deel van deze wave waarbij op voorhand de verschillende elektrische verbindingsmechanismen bekeken werden blijkt dat een slecht contact niet altijd uit te sluiten is. Om dit tegen te gaan wordt bij elke cilinder een ledje geplaatst. Dit brand wanneer de cilinder correct geplaatst is. In de code werd per lezer het commando digitalWrite gebruikt om het ledje te doen branden wanneer de lezer een heel kleine weerstand tot geen waarneemt. Dit is zichtbaar in onderstaande figuur.

```
if (analogRead(lezerA) <= 15 && gedaanLezerA == false) {  
  //detecteerd 0  
  digitalWrite(ledPinA, LOW);  
  
  if (analogRead(lezerA) >= 15 && gedaanLezerA == true) {  
    //stringRNAarIntPositie(oudeRAinstring);  
    //cijfer in array veranderd  
    digitalWrite(ledPinA, HIGH);  
  }  
}
```

Doel

Is de betekenis van de leds duidelijk? Zo nee, hoe kunnen we de feedback van de positie duidelijker weergeven?

Protocol

Tijdens het spelen van het spel observeren hoe de gebruiker op de LED's reageert. Daarbij wordt naast de observering ook onderstaande zaken genoteerd.

Verzetten ze de cilinder opnieuw als deze slecht geplaatst staat?

Na afloop vragen waarvoor de led's dienden.

Drukknop

Materialen & Methoden

- Drukknop zelf (afstandsbediening)
- Ingebouwde drukknop (computermuis)
- BERT test

Noodzaak

Om de volgorde te controleren dient de gebruiker een validatieknop te gebruiken. In de code werd dit toegevoegd door een functie te creëren die de correcte met de ogenblikkelijke volgorde controleert. De functie controle is in onderstaande figuur weergegeven

```
bool controle() {  
    if (CorrecteVolgorde[0].R == HuidigeVolgorde[0].R  
        && CorrecteVolgorde[1].R == HuidigeVolgorde[1].R  
        && CorrecteVolgorde[2].R == HuidigeVolgorde[2].R  
        && CorrecteVolgorde[3].R == HuidigeVolgorde[3].R) {  
        return true;  
    } else  
        return false;  
}
```

Doel

Achterhalen welk systeem en waarom de gebruiker dit verkiest.

Protocol



De gebruiker krijgt een lijstje die deze moet invullen na afloop van de vergelijking van de twee knoppen. Dit geldt voor zowel de directe (links) als indirecte (rechts) Hiervoor wordt BERT testing gebruikt.

intuïtief	— — — — — —	onduidelijk
esthetisch	— — — — — —	niet esthetisch
behouden	— — — — — —	verwerpen

Na afloop worden de gegevens van alle gebruikers op de assen gezet. Daaruit kan bekeken worden welke knop het beste is.

Elektrisch mechanisme

Materialen & Methoden

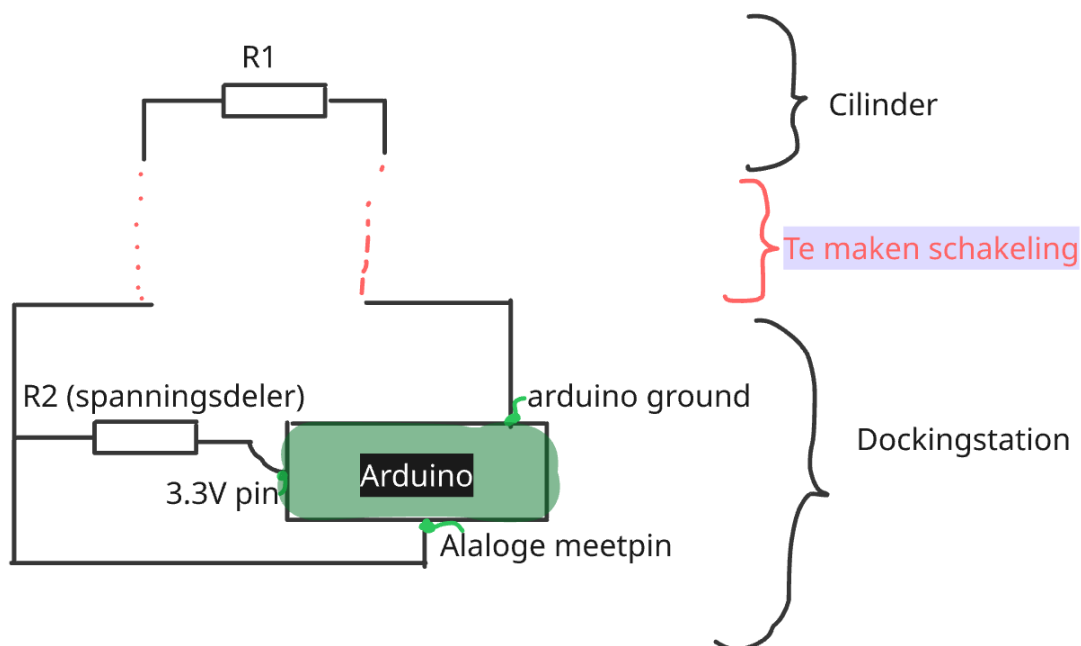
- Kopertape
- Rondellen
- Weerstand
- Adapter
- Stukje papier
- 1 cilinder base + weerstand
- Soldeer + soldeerbout
- Aluminiumfolie
- Arduino + extra wiring
- Laptop

Noodzaak

Belangrijk voor onze UX is de schakeling tussen de cilinderbase en de dockingstation.

Hierbij zijn 2 hoofdaspecten:

1. De schakeling moet onafhankelijk zijn van de richting waarin de cilinderbase t.o.v. de dockingstation wordt gemaakt
2. Het contact moet consistent en moeiteloos kunnen worden gelegd.

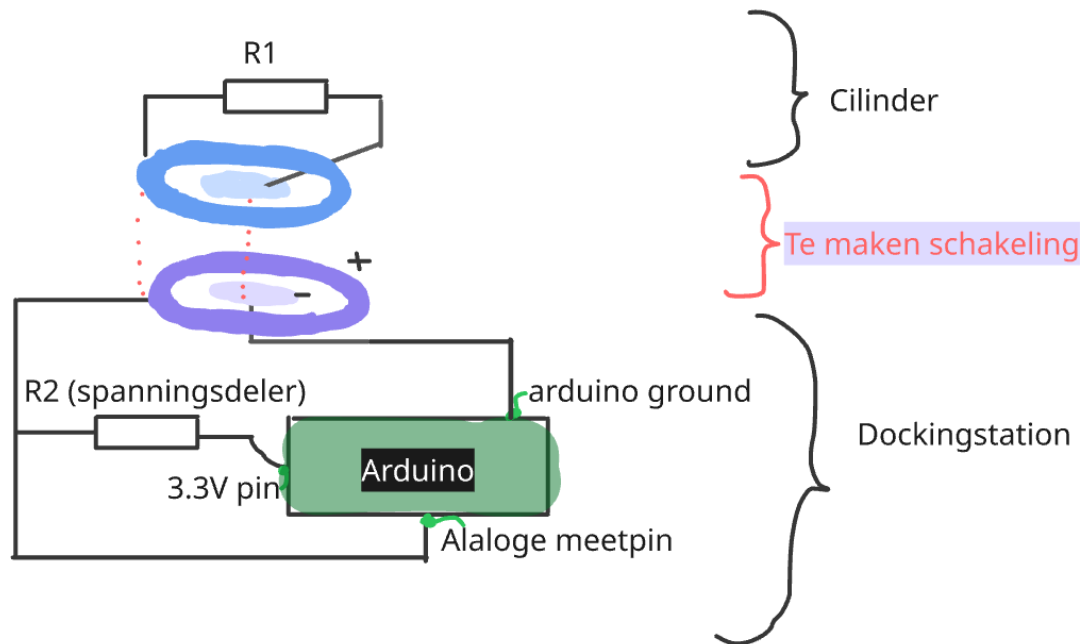


Doel







1. Achterhalen hoe de schakeling onafhankelijk van de richting kan worden
2. Achterhalen welk hoe een goed contact kan worden gemaakt tussen verschillende geleidende materialen.




Protocol

1. Door gebruik te maken van 2 cirkels van geleidend materiaal waarover de weerstand staat hoeft de gebruiker geen rekening te houden met hoe de cilinder in de dockingstations wordt gezet, en zal deze altijd passen.



2. Vervolgens werd gekeken naar verschillende combinaties van geleidende materialen om te zien welke consistent een goed contact gaven:

	Rondel rondel verbonden met soldeer	Alu/kopertape	Rechtstre eks	Rondel rondel verbond en met kopertap e	adapter
					
Alu/koper met pin	/	Slecht contact Zowel met pins als indrukken		/	/
					

<p>Alu koper zonder pin</p> 	/	goed contact	Goed contact		/
<p>Rondel met koperdraadpi n</p> 	<p>Slecht contact Van rondel met pin</p> <p>Goed contact rondellen zelf</p>		<p>Slecht contact Van rondel met pin</p> <p>Goed contact rondellen zelf</p>	<p>Slecht contact Van rondel met pin</p> <p>Goed contact rondelle n zelf</p>	/
<p>Rondel met koperdraad (pin af)</p> 	<p>Goed contact</p> <p>Heel lichtjes indrukken nodig</p>		<p>Goed contact zelfs met pinnetje</p> <p>Heel lichtjes indrukken nodig</p>	<p>Goed contact</p> <p>Heel lichtjes indrukke n nodig</p>	/
<p>Adapter</p> 	/	/	/	/	Heel goed contact

// niet getest

Conisch

Rondel op rondel

Veer

Hefboom

Zwaartekracht

➔ Goed ontwerp simpel ontwerp

bolsnede