|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Opdracht Process design** | | | | | | | |
| Opleiding(en): | Elektronica-ICT | |  | | | | |
| Docent: | Leroy M. |  |  | |  | |  |
| Naam: Ramsey Carpentier, Michiel Ooghe,  Thibo Terryn, Florian Titiljon | | | Klas/groep: | Score: | | / 55 | |
| Datum: 30/12/2023 |

**Deze opdracht mag alleen, per 2, per 3 of per 4 uitgevoerd worden. Je neemt individueel of per groep deel aan een groep in Toledo.**

**Deze opdracht bestaat uit meerdere deelopdrachten, zorg dat het duidelijk is op welke opdracht je een antwoord geeft door de opdracht te kopiëren en plakken voor je begint aan het antwoord. Zorg ervoor dat jouw oplossing een verzorgde lay-out heeft. Deze pagina dient behouden te worden als voorpagina van jouw indiening.**

**Er is slechts 1 indiening toegestaan voor deze opdracht.** **Verander de naam van het document naar: Achternaam-Voornaam\_ProcessDesignK.docx. De indiening gebeurt in de groep op Toledo.**

**Elke deelopdracht staat op 4 punten. Taalfouten worden afgestraft tot -2 punten op de totaalscore.**

1. **Ga op zoek naar een probleem in jouw dagelijks leven die je met behulp van jouw opgedane kennis uit de opleiding elektronica-ict kan oplossen. Beschrijf het probleem grondig zodat iedereen dit kan begrijpen. (6)**

Ik heb een klein broertje van 2 jaar. Zoals men weet, houdt ieder klein kindje van dingen ontdekken. Tijdens de kerstperiode zorgen we thuis voor een warme sfeer door kleine kaarsjes te branden. Mijn kleine broertje is blijkbaar gefascineerd door die kaarsjes en wil er altijd mee spelen. Wij proberen die zoveel mogelijk te vermijden, want die kan mislopen indien hij ermee zou spelen. Hij kan zichzelf namelijk verbranden of hij kan brandt veroorzaken. Daarvoor maken we een oplossing om toch die warme sfeer te behouden en ervoor te zorgen dat het veilig blijft voor mijn broertje van 2 jaar oud.

1. **Maak een Project canvas aan voor het project die je zal doorlopen om jouw oplossing te realiseren.(6)**

Zie Github.

1. **Maak een SWOT analyse voor jouw oplossing, geef minstens 2 punten bij elk onderdeel (2 sterktes, 2 zwaktes, 2 opportuniteiten en 2 bedreigingen). Leg duidelijk uit waarom je iets bij een bepaald punt plaatst (bv: Traag opladen is een zwakte aan ons product gezien elke andere smartphone op de huidige markt een fastcharging systeem gebruikt). Als er geen duidelijke uitleg staat kan je geen punten verkrijgen voor dit onderdeel. (8)**

**Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype, nummer

Automatisch gegenereerde beschrijving**

* Nadelen tegenover concurrent: geen groot bedrijf, minder naam bekendheid.
* Geen massa productie mogelijk via machines.
* Voedingskabel nodig waardoor de plaatsing soms beperkt is.
* Bestaat al: er bestaan al elektronische

kaarsen op de markt in alle vormen en maten.

* Iedereen wil een veilige omgeving voor kinderen.
* Uitbreidingsmogelijkheden: meer modellen 🡪 mensen hebben verschillende keuzes, voor elk wat wils.
* Doordat er een microcontroller in zit zijn variaties snel aan te passen.
* Uitbreidingsmogelijkheden: meer modellen 🡪 meer verkoop inkomsten

1. **Bouw een prototype voor jouw oplossing, bespreek uitvoerig waarom dat type prototype past bij jouw oplossing. (10)**

het prototype gaat over een kaarsenhouder. De bedoeling van ons prototype is om een kaarsenhouder te maken met zelf gemaakte elektronische kaarsjes.

De behuizing zou bestaan uit alleen MDF van 3 mm dik die onder een lasercutter gesneden zou worden.

Het tweede deel van het prototype zijn de kaarsjes zelf. Ze zouden bestaan uit kunststof die door een 3D-printer gemaakt zou worden.

Ten slotte zou er wat elektronica geïmplementeerd worden, namelijk een Arduino en 3 LED-lampjes. Alles zou gevoed worden door een simpele voeding zoals die van een computer. De 3 LED-lampjes zouden zodanig geprogrammeerd worden via de Arduino dat ze het effect van een kaars kunnen simuleren. Alle bekabeling zou in het behuizing staan voor een mooie afwerkingen van het prototype.

Afbeelding met overdekt, vloer, tafel, zitten

Automatisch gegenereerde beschrijving

Ons prototype is de oplossing voor ons probleem. Het kindje van 2 jaar oud kan zonder gevaar zijn nieuwsgierigheid zetten op de kaarsjes. Hij kan niet verbrand worden door de LED-lampen of zelfs geëlektrocuteerd worden omdat het op zeer kleine spanningen werkt die wij als mens zelf niet voelen. Het heeft ons als gezin, altijd een warme sfeer tijdens de kerstperiode. Er kan geen ongeval gebeuren door ermee te spelen het is zeer veilig voor kinderen van 2 jaar oud.

1. **Ontwikkel een test voor het systeem en beschrijf de test grondig. Dit wil zeggen dat je duidelijk maakt wat je gaat testen, waarom je dat gaat testen, op welke manier die testen dienen te gebeuren, waarom je die testen op die manier zal uitvoeren, wat de condities zijn voor het slagen en niet slagen op de test, wie de test dient af te nemen, welke uitzonderingen kunnen er optreden etc. (5)**

We gaan testen of iemand snapt hoe je de kaarsen kan bedienen. We willen testen of iemand zonder enige voor kennis van ons product de kaars kan doen oplichten. Deze testen moeten gebeuren door iemand die niets weet van dit product. Je geeft het product zonder verdere info en je kijkt of deze persoon de kaars kan doen oplichten. Als de personen de kaarsen kunnen doen oplichten zonder extra hulp dan is deze test geslaagd. Als we extra info of hulp moeten geven dan is de test niet geslaagd. We moeten ook testen of ons product veilig is voor kinderen. We willen testen of kinderen zichzelf in gevaar kunnen brengen met ons product. Deze testen moeten dus gebeuren door kinderen. We geven de kaars aan het kind en kijken of het iets kan los prutsen of de behuizing kan open maken. Dit kan mogelijk gevaarlijk zijn op dat kind bv een component kan los prutsen en in zijn mond steken. Als een kind iets kan losmaken of de behuizing openen dan is de test niet geslaagd. Kan het kind niets losmaken en de behuizing niet open krijgen dan is de test geslaagd.

1. **Maak een presentatie waar jullie het concept en prototype zullen voorstellen aan de docent. Het is de bedoeling om jullie keuzes te verantwoorden die jullie gemaakt hebben bij het concept en het prototype. Maak een opname waarin jullie deze presentatie geven. Deze opname laadt je mee op in Toledo. De Powerpoint of andere gebruikte materialen dien je in Github te plaatsen, de opname niet.(10)**
2. **Maak een Github repository voor het project met een README.md die alle voorgaande elementen bevat. Voeg de link naar deze (publieke) repository toe in dit document. (10)**

https://github.com/ThiboTer/Opdracht-Process-design/tree/main