Portfolio voor keuzedeel : K0730

Programmeren van microcontrollers.



Datum: 1-2-2022

Versie: 0

Naam: - Studentnummer: -

Klas: -

Inhoudsopgave

[Inleiding. 2](#_Toc93941499)

[Opdracht 01 - Get to Know your Tools. 1](#_Toc93941500)

[Opdracht 02 – Spaceship Interface. 3](#_Toc93941501)

[Opdracht 03 – Love-O-Meter. 5](#_Toc93941502)

[Opdracht 04 – Color Mixing Lamp. 7](#_Toc93941503)

[Opdracht 05 – Mood Cue. 8](#_Toc93941504)

[Opdracht 06 – Light Theremin. 11](#_Toc93941505)

[Opdracht 07 – Keyboard Instrument. 13](#_Toc93941506)

[Opdracht 08 – Digital Hourglass. 13](#_Toc93941507)

[Opdracht 09 – Motorized Pinwheel. 17](#_Toc93941508)

[Opdracht 10 – Zoetrope. 19](#_Toc93941509)

[Opdracht 11 – Crystal Ball. 21](#_Toc93941510)

[Opdracht 12 – Knock Lock. 23](#_Toc93941511)

[Opdracht 13 – Touchy Feely Lamp. 25](#_Toc93941512)

[Opdracht 14 – Tweak The Arduino Logo. 27](#_Toc93941513)

[Opdracht 15 – Hacking Buttons. 29](#_Toc93941514)

[Reflectie. 31](#_Toc93941515)

# Inleiding.

*Schrijf hier de inleiding*

# 

# Opdracht 01 - Get to Know your Tools.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet  [Link naar Datasheets algemeen](https://www.alldatasheet.com/view.jsp?Searchword=LM324&gclid=Cj0KCQiAgP6PBhDmARIsAPWMq6l-AnrYnE6TlLryxf5aIrHlwJZWTclo6JdKFYNAjhwYZZEn84j25ncaAmf_EALw_wcB) | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 02 – Spaceship Interface.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 03 – Love-O-Meter.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 04 – Color Mixing Lamp.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 05 – Mood Cue.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 06 – Light Theremin.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 07 – Keyboard Instrument.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 08 – Digital Hourglass.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 09 – Motorized Pinwheel.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 10 – Zoetrope.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 11 – Crystal Ball.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 12 – Knock Lock.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 13 – Touchy Feely Lamp.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 14 – Tweak The Arduino Logo.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Opdracht 15 – Hacking Buttons.

|  |  |
| --- | --- |
| Datum realisatie: | Benodigde tijd (minuten): |
| Korte omschrijving opdrachten, specifieke kenmerken: | |
| Onderdelenlijst met kostenoverzicht: | |
| Achtergrond/benodigde kennis: | |
| Datasheet | |
| Logboek   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Probleem | Oplossing | Resultaat | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   Wat heb je getest?  Wat heb je geleerd? | |
| Elektrisch schema:  Foto opstelling: | |
| Retro:  Review: | |

# Reflectie.

*Hier noteer je : Wat vond je leuk? Wat ging goed? Wat zou je nu anders doen? Geef per werkproces aan wat je nu hebt aangetoond en wat nog niet.*

Heb je alle doelen behaald? Neem de doelen die je nog niet hebt behaald mee naar de volgende periode.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | O | V | G |
| D1-K1-W1: Bereidt de realisatie van de aansturing van apparatuur voor | |  | | |
|  | toetst conform gangbare methoden of opdracht en de gestelde kwaliteitseisen zijn te verwezenlijken voordat hij start met de realisatie |  |  |  |
|  | maakt een realistische planning van zijn werkzaamheden en activiteiten rondom het realiseren van (het onderdeel van) de elektronische schakeling en het programmeren van de microcontroller(s); |  |  |  |
|  | kiest een passende softwareontwikkelmethode; |  |  |  |
|  | signaleert en rapporteert tijdig over afwijkingen aan betrokkenen (w.o. opdrachtgever of leidinggevende). |  |  |  |
| D1-K1-W2: Bouwt kleine programmeerbare elektronische schakelingen ten behoeve van de aansturing van apparatuur | | **O** | **V** | **G** |
|  | kiest de juiste materialen en middelen (microcontrolers, elektronica componenten, gebruikersinterface, software/softwaretools editors en compilers) en gebruikt deze effectief; |  |  |  |
|  | assembleert (het onderdeel van) de elektronische schakeling efficiënt, logisch en conform instructies en voorschriften; |  |  |  |
|  | realiseert volgens de gestelde eisen uit het ontwerp in de juiste programmeertaal op een logische, systematische wijze (het onderdeel van) de aansturing van apparatuur volgens de eisen die in de opdracht vermeld staan; |  |  |  |
|  | presteert onder (tijds)druk en/of in een stressvolle omgeving effectief en productief; |  |  |  |
|  | pakt zijn werkzaamheden op een ordelijke en systematische manier aan. |  |  |  |
| D1-K1-W3: Test de werking van de aansturing van apparatuur | | **O** | **V** | **G** |
|  | test gedurende de realisatie continue de werking en functionaliteit van de aansturing; |  |  |  |
|  | voert snel, correct en adequaat zijn testactiviteiten uit en past waar nodig de (opstelling van) hardware, de elektronische schakeling, of het geprogrammeerde aan; |  |  |  |
|  | kiest en maakt gebruik van de juiste materialen en middelen om doeltreffend en doelmatig de werking en functionaliteit van de gerealiseerde aansturing te testen; |  |  |  |
|  | beoordeelt tijdens het testen kritisch en op de juiste wijze of er naar aanleiding van de testresultaten mogelijke aanpassingen of veranderingen doorgevoerd moeten worden; |  |  |  |
|  | documenteert testresultaten, verbetervoorstellen en aanpassingen helder en volledig. |  |  |  |

O – onvoldoende aangetoond / v – voldoende aangetoond / G – goed aangetoond