|  |
| --- |
| Functioneel ontwerp\_  EINDOPDRACHT VERKEERSSIMULATIE |

Sonny Selten 654954

29 maart 2021

INHOUDSOPGAVE

[1 introductie 4](#_Toc68006649)

[2 omschrijving opdrachts verzoek 4](#_Toc68006650)

[3 tabel functioneel ontwerp 5](#_Toc68006651)

INLEIDING

In dit document worden de functionele specificaties besproken omtrent de demo verkeer simulatie naar aanleiding van een verzoek van een school in Gendt om de snelheid van het verkeer te reduceren.

# introductie

In de plaats Gendt is er bij een school een voetgangersoversteekplaats. Om de snelheid van het verkeer te reduceren heeft men aan beide zijden voor de oversteekplaats versmallingen aangebracht. Helaas blijkt de huidige oplossing onvoldoende om de kinderen veilig te laten oversteken. Daarom is er een verkeerslichtinstallatie bedacht door de opdrachtgever met als verzoek hier een demo van te maken.

# omschrijving opdrachts verzoek

De gewenste acties die de verkeersinstallatie moet uitvoeren zijn als volgt. Zodra een auto de oversteek nadert (gesimuleerd via het indrukken van een button: deze wordt dan kort ingedrukt en wordt dus niet vastgehouden!) zal, als alle andere lichten op rood staan c.q. de poort is gesloten,

Het betreffende stoplicht op groen springen, gevolgd door oranje/geel en daarna weer op rood gaan. Vanwege de wegversmalling kunnen er altijd maar vanuit één richting auto’s rijden. Voetgangers kunnen een verzoek tot oversteken doen via een drukknop (deze wordt dan kort ingedrukt en dus niet vastgehouden!). Als alle andere richtingen op rood staan, opent de slagboom langzaam (er is maar aan een kant van de weg een slagboom aanwezig). Zodra de slagboom geheel is geopend, mogen de voetgangers gedurende een bepaalde tijd oversteken en toont het display1 een teken dat aangeeft dat je mag lopen. De buzzer laat een snel tikkend geluid horen. Daarna telt het display af van 6 naar 1 seconde en hoor je steeds drie tikken snel achter elkaar, gevolgd door langere pauze. De poort sluit langzaam bij tellerstand 0, de buzzer laat een langzaam tikkend geluid horen en de display toont een teken dat aangeeft dat je niet mag lopen.

Als het donker wordt, gaat de installatie in de nachtstand. Daartoe wordt eerst de slagboom langzaam geopend, terwijl op dat moment de buzzer langzaam blijft tikken en het stopteken op het display getoond blijft. Als de slagboom geopend is, gaat de buzzer uit, toont het display een teken, dat waarschuwt om extra op te letten en gaan de oranje verkeerslichten knipperen. Zodra het weer licht wordt, gaat de installatie naar de normale situatie. Daarbij gaat het display op een ‘niet lopen’, gaat de buzzer langzaam tikken en sluit de slagboom. De verkeerslichten voor de auto’s gaan naar continu geel branden. Daarna komt de installatie in de stand waarin alle richtingen moeten stoppen, en treedt de normale functionaliteit (van overdag) weer in werking.

# tabel functioneel ontwerp

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NR | OMSCHRIJVING | Prioriteit | Test Resultaat |
| **1** | De groene led moet constant kunnen branden | **M** | **Geslaagd** |
| **2** | Zodra de knop kort wordt ingedrukt zal het betreffende stoplicht op groen springen mits alle andere lichten op rood staan en de slagboom gesloten is, | **M** | **Geslaagd** |
| **3** | De oranje led moet constant kunnen branden | **M** | **Geslaagd** |
| **4** | Zodra een stoplicht op groen springt zal na 3000ms het betreffende stoplicht op oranje springen | **M** | **Geslaagd** |
| **5** | De groene led moet constant kunnen branden | **M** | **Geslaagd** |
| **6** | De rode leds moeten constant kunnen branden | **M** | **Geslaagd** |
| **7** | Zodra een stoplicht op oranje springt zal na 2000ms het betreffende stoplicht een op rood springen | **M** | **Geslaagd** |
| **8** | De slagboom wordt geopend met een interval van 50ms | **M** | **Geslaagd** |
| **9** | De slagboom moet worden gesloten met een interval van 50ms | **M** | **Geslaagd** |
| **10** | Zodra de voetganger knop kort wordt ingedrukt zal de slagboom opengaan in 2000ms als alle andere lichten op rood staan en de slagboom niet al geopend is | **M** | **Geslaagd** |
| **11** | Het segment display moet ene loop teken kunnen geven | **M** | **Geslaagd** |
| **12** | Als de slagboom is geopend zal het segment display een loop teken geven voor 4000ms | **M** | **Geslaagd** |
| **13** | De buzzer geeft een buzz met 10hz |  | **Geslaagd** |
| **14** | Als de slagboom geopend is laat de buzzer een snel tikkend geluid hoen | **M** | **Geslaagd** |
| **15** | Het segmentdisplay moet kunnen aftellen van 6 naar 0 met een interval van 1000ms | **M** | **Geslaagd** |
| **16** | Als het loopteken langer dan 4000ms is getoond dan begint het segment display af te stellen van 6 naar 0 | **M** | **Geslaagd** |
| **17** | De buzzer moet 3 snelle tikken laten horen gevolgd door een korte pauze | **S** | **Niet Geslaagd** |
| **18** | Als het loopteken langer dan 4000ms is getoond laat de buzzer snelle tikken achter elkaar horen gevolgd door een langere pauze | **M** | **Geslaagd** |
| **19** | Als het segment display klaar is met tellen wordt de slagboom gesloten binnen 2000ms | **M** | **Geslaagd** |
| **20** | Als het segment display klaar is met tellen laat de buzzer een langzaam tikkend geluid horen | **M** | **Geslaagd** |
| **21** | Er moet een niet lopen teken worden getoond op het segment display | **M** | **Geslaagd** |
| **22** | Als het segment display klaar is met tellen wordt er een niet lopen teken getoond | **M** | **Geslaagd** |
| **23** | Als de ledlamp op rood staat moet er 2000ms worden gewacht voordat het volgende doorgang verzoek kan worden verwerkt | **M** | **Geslaagd** |
| **24** | De potmeter moet een waarde kunnen teruggeven tussen de 10 en de 1. (Ter vervanging van de LDR) | **M** | **Geslaagd** |
| **25** | Zodra de potmeter een waarde groter dan 5 gaat de simulatie in nachtstand | **M** | **Geslaagd** |
| **26** | Zodra de nachtstand is ingeschakeld zal de buzzer langzaam gaan tikken | **M** | **Geslaagd** |
| **27** | Zodra de nachtstand is ingeschakeld moet het stop teken worden getoond op het segment display | **M** | **Geslaagd** |
| **28** | Zodra de slagboom in nachtstand is ingeschakeld zal der slagboom worden geopend binnen 2000ms | **M** | **Geslaagd** |
| **29** | Als de slagboom is geopend in nachtstand gaat de buzzer uit | **M** | **Geslaagd** |
| **30** | Als de slagboom is geopend in nachtstand knipperen de oranje verkeerslichten met een interval van 1000ms | **M** | **Geslaagd** |
| **31** | Als de slagboom is geopend in nachtstand wordt een waarschuwing teken getoond op het segment display | **M** | **Geslaagd** |
| **32** | Zodra de potmeter een waarde heeft kleiner dan 5 wordt de nachtstand weer teruggezet van dag-stand | **M** | **Geslaagd** |
| **33** | Zodra de dag-stand weer is ingeschakeld sluit de slagboom binnen 2000ms | **M** | **Geslaagd** |
| **34** | Zodra de dag-stand weer is ingeschakeld gaan de verkeerslichten constant geel branden | **M** | **Geslaagd** |
| **35** | Zodra de dag-stand weer is ingeschakeld gaat de buzzer langzaam tikken | **M** | **Geslaagd** |
| **36** | Zodra de slagboom is gesloten na het inschakelen van dag-stand gaan de rode ledlampen constant branden | **M** | **Geslaagd** |
| **37** | Als er op de test knop wordt gedrukt gaan led | **C** | **Niet Geslaagd** |
| **38** | Als er op de test knop wordt gedrukt gaan alle segmenten op het segment display branden | **C** | **Niet Geslaagd** |
| **39** | Als er op de testknop wordt gedrukt laat de buzzer kort een toon horen | **C** | **Niet Geslaagd** |
| **40** | Als er op de test knop wordt gedrukt gaat de slagboom open en vervolgens weer dicht | **C** | **Niet Geslaagd** |
| **41** | Als de variabele VERKEERSLICHT\_INDELING wordt gewijzigd naar NEDERLAND dan treedt het Nederlands verkeerslicht schema in werking | **C** | **Niet Geslaagd** |
| **43** | Als de variabele VERKEERSLICHT\_INDELING wordt gewijzigd naar DUITSLAND dan treedt het Duitse verkeerslicht schema in werking | **C** | **Niet Geslaagd** |
| **43** | Als de variabele VERKEERSLICHT\_INDELING wordt gewijzigd naar OOSTENRIJK dan treedt het Oostenrijkse verkeerslicht schema in werking | **C** | **Niet Geslaagd** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

