

HANDLEIDING - FASE 3

PROGRAMMEERPROJECT 2

Jannes De Mets – 0549193

1. Inleiding

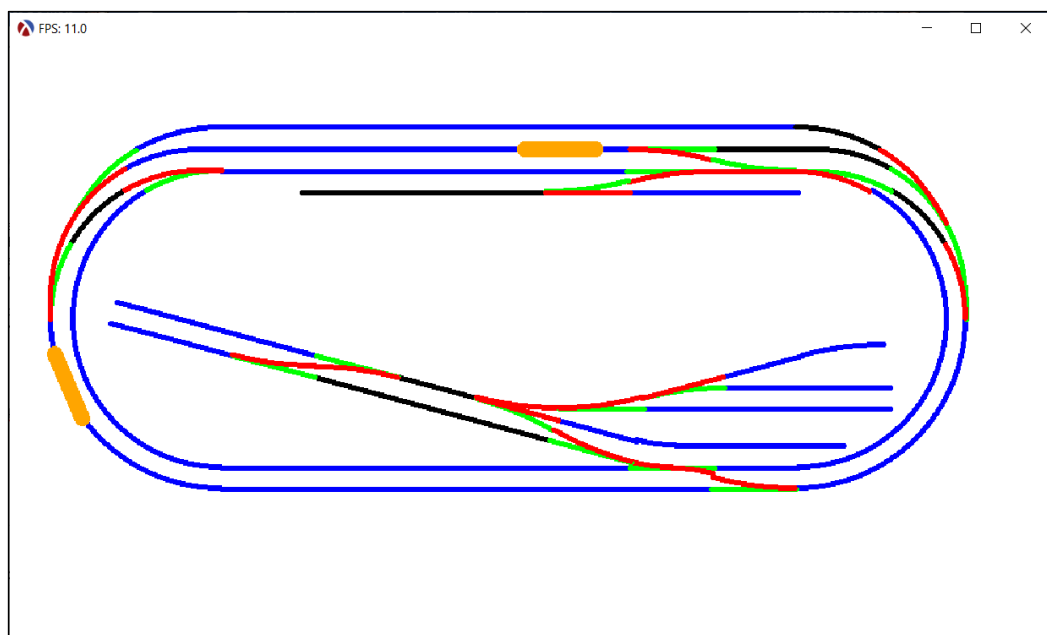
Dit document bevat de gebruikersinformatie nodig om te werken met het controlesysteem en de User Interface.

2. Algemene beschrijving

Voor programmeerproject 2 is er een softwaretoepassing gemaakt die een controlesysteem realiseert om modeltreinen te besturen. Dit systeem wordt opgedeeld in 2 lagen. De eerste heet Infrabel, deze staat in voor communicatie tussen de software en de hardware. De zogenaamde *command & control*, de regeling van doorlopend verkeer, is ook de taak van Infrabel. Dit wordt bereikt d.m.v. Racket. De andere component is NMBS samen met de Grafische User Interface (GUI). Dit is de communicatie naar de gebruiker toe en is geen onderdeel van Infrabel. Hiervoor wordt ook Racket gebruikt. Er is een duidelijke splitsing, NMBS bouwt boven op de infrastructuur van Infrabel en ze draaien als aparte processen.

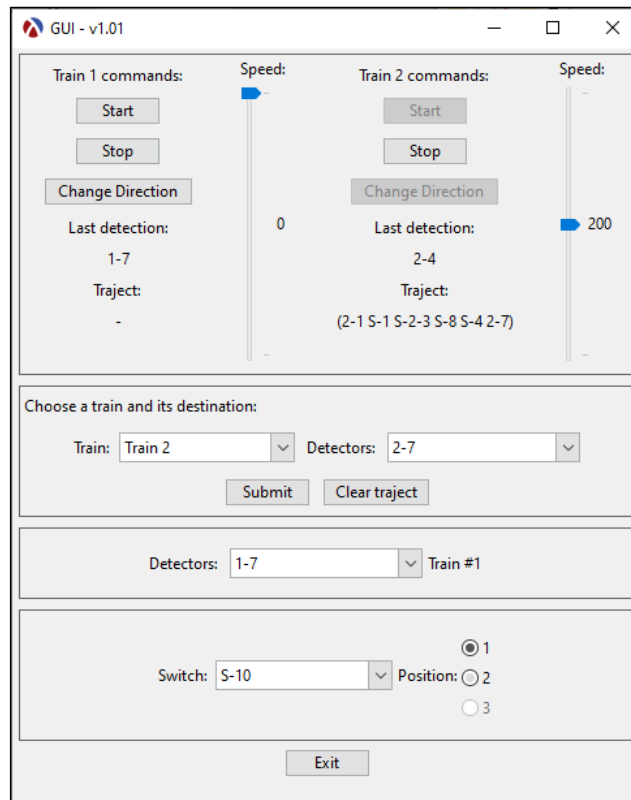
3. Beginpunt

Om het programma te starten moet het 'entry-point.rkt'-bestand uitgevoerd worden. Deze gaat het spoornetwerk en de simulator in werking zetten door een NMBS- en Infrabel-instantie te maken. Als opties heb je de poortnummer waarover NMBS en Infrabel met elkaar zullen communiceren, een Boolean (= waar of vals) waarmee je aangeeft of je de simulatie wilt opstarten of de hardware en de afmetingen van de GUI. (*Momenteel kan enkel de simulatie opgestart worden.*) Dit bestand roept de nodige commando's op om de spooropstelling in te laden en de user interface op te starten, de huidige opstelling is de 'setup-hardware', namelijk de volledige opstelling.



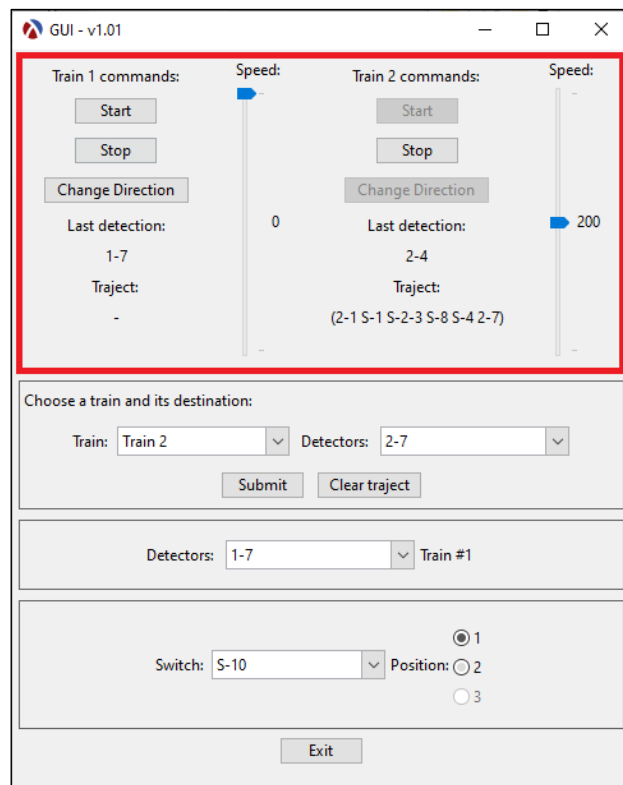
Screenshot van 'setup-hardware' in simulatie

4. Functionaliteiten



GUI

De commando's om de snelheid van de trein aan te passen, namelijk starten, stoppen, richting veranderen en snelheid veranderen, staan bovenaan. Door op start te duwen of door de slider te veranderen begint de trein te rijden. De plaats waar de trein het laatst gedetecteerd is, de snelheid van de sliders en het huidige traject worden elk dynamisch onderhouden en weergegeven bij hun respectievelijke labels. Als een trein bezig is met een traject af te leggen, zullen de start- en richting-knoppen niet ingedrukt kunnen worden. Om deze controle weer over te nemen dient het traject leeggemaakt te worden met 'clear-traject'.



GUI – trein besturing

GUI - v1.01

Train 1 commands: Start Stop Change Direction Last detection: 1-7 Traject: -

Speed: 0

Train 2 commands: Start Stop Change Direction Last detection: 2-4 Traject: (2-1 S-1 S-2-3 S-8 S-4 2-7)

Speed: 200

Choose a train and its destination:

Train: Train 2 Detectors: 2-7

Submit Clear traject

Detectors: 1-7 Train #1

Switch: S-10 Position: 1

Exit

GUI – traject

Om een trein naar een bepaalde locatie te sturen, selecteer je de gewenste trein en een detectieblok als de eindbestemming in de *dropdown*-menus. Door vervolgens op 'submit' te duwen zal automatisch het traject uitgevoerd worden. De waarden van detectieblokken, wissels en treininfo worden mee op de hoogte gehouden van de realiteit. De input is beveiligd tegen foute waarden.

Choose a train and its destination:

Train: Train-3 Detectors: 1-5

Submit Clear traject

Detectors: Choose a detector Train #1

Switch: Choose a switch Position: 1

Exit

False input for traject

GUI – traject detail

Als een detectie-blok gekozen wordt uit de lijst zal het label veranderen, deze toont of er zich al dan niet een trein bevindt op het geselecteerde detectieblok.

Detectors: 1-7 Train #1

Detectors: 1-4 No train

GUI – detectie detail

GUI - v1.01

Train 1 commands: Start Stop Change Direction Last detection: 1-7 Traject: -

Speed: 0

Train 2 commands: Start Stop Change Direction Last detection: 2-4 Traject: (2-1 S-1 S-2-3 S-8 S-4 2-7)

Speed: 200

Choose a train and its destination:

Train: Train 2 Detectors: 2-7

Submit Clear traject

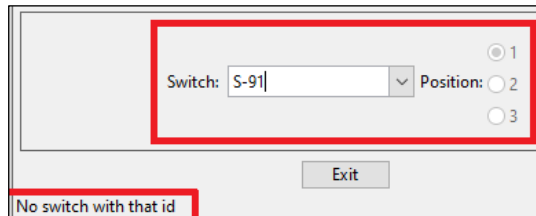
Detectors: 1-7 Train #1

Switch: S-10 Position: 1

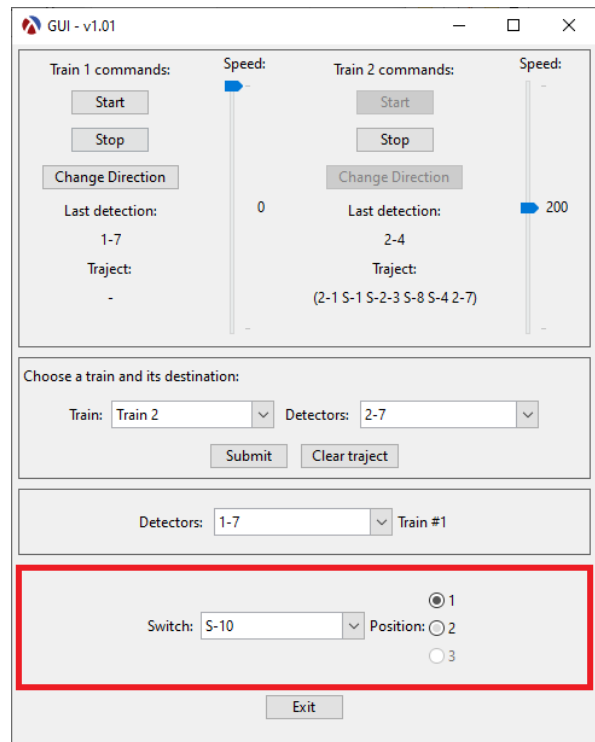
Exit

GUI – detectie

Om wissels aan te sturen dient er eerst een switch gekozen te worden uit de lijst, de radioknop zal zich altijd op de correcte huidige status bevinden. De status kan veranderd worden door een selectie te maken m.b.v. de radioknoppen. Als een naam wordt gegeven die niet bestaat als een wissel, zal er een statusbericht getoond worden.



GUI – wissel detail



GUI – wissel

De GUI kan beëindigd worden door middel van het kruisje rechts bovenaan. Om ook de simulatie af te sluiten dient er op de 'exit'-knop onderaan geklikt te worden.

