

# Individueel Onderdeel

Menno Rooker

Groepsleden: Ron Lakeman & Jero Tretmans

January 2024

## Introductie

Mijn verantwoordelijkheid binnen het project gaat de komende weken vooral draaien om de visualisatie. Ron en Jero gaan zich storten op het implementeren van de algoritmes en het is dan aan mij om hier wat beeld bij te maken. Aangezien we de visualisatie niet al te ingewikkeld maken zal ik me ook tot op zekere hoogte bezighouden met de implementatie van de algoritmen, en dan vooral met het gezamenlijk brainstormen over mogelijke optimalisaties.

## Doel

Het uiteindelijke doel van mijn onderdeel is om een kaart van de Nederlandse stations en trajecten zodanig te implementeren dat alle mogelijke connecties en alle bereden connecties duidelijk te onderscheiden zijn. Idealiter eindigen we met een plaatje van de trajecten op een kaart van Nederland met rechte lijnen tussen stations die een connectie met elkaar hebben. Deze lijntjes veranderen dan van kleur wanneer de connectie is bereden.

Qua visualisatie gaat het verder niet heel uitgebreid zijn. De histogram met trendlijn van onze baseline is al gecodeert, dus deze code kan natuurlijk hergebruikt worden voor alle andere algoritmen om een inzicht te krijgen in de effectiviteit van de verschillende algoritmen, wat uiteindelijk het hoofddoel is van dit project.

## Methode

Vanuit de demo van de Radio Russia case en op advies van wat andere groepjes die ook aan RailNL bezig zijn lijkt het ons het handigst om de `bokeh` library te gebruiken. Ik heb al wat bronnen doorgestuurd gekregen waarmee ik aan de slag kan om een semi-interactief kaartje te maken van Nederland met eigen toegevoegde locaties via een `geoJSON` bestand.

## **Algemene Verantwoordelijkheden**

Naast de visualisatie is het binnen het groepje de bedoeling dat iedereen een beetje meedenkt over het optimaliseren van de dienstregeling. Alhoewel ik waarschijnlijk niet veel bezig ga zijn met het daadwerkelijk coderen van de meeste algoritmen ga ik wel ideeën opgooien en af en toe een stukje code schrijven om de algoritmen te verbeteren. Verder is het fijn om in een overzichtelijke directory te werken, dus het omschrijven van classes en methods is iets waarmee ik me bezig blijf houden gedurende dit project. Mocht ik toch echt veel tijd over hebben kan ik ook zelf een heel algoritme from scratch schrijven, wellicht iets unieks dat minder voordehandliggend is, zodat we het als bonus kunnen gebruiken als het lukt.

## **Presentatie**

Het eindproduct van dit vak is een presentatie waarin we gaan laten zien wat we geleerd hebben. Aangezien we na de oefenpresentatie aardig wat tijd hebben om feedback te verwerken kunnen we ons ook daar flink op storten. De structuur van de presentatie gaat natuurlijk afhangen van wat iedereen heeft gedaan. Aangezien ik de visualisatie ga doen ga ik waarschijnlijk wat vertellen aan de hand van de kaart en de grafiekjes. Zo vertelt een ieder over waar hij het meest van af weet.

## Deel 2

Hieronder de beschrijving van het verloop van het individuele onderdeel van het project.

### Hoe is het gegaan?

Het visualiseren van het netwerk verliep eerst niet heel soepel maar is uiteindelijk goed gelukt. Ik heb geleerd hoe ik met `bokeh` en `GeoJSON` overweg moet gaan en heb naar eigen zeggen een erg nette code geleverd hiervoor. Wat nog lastig bleek, en ook nog niet is geïmplementeerd, was het geven van aparte kleurtjes aan individuele connecties of trajecten. Voor het presenteren van onze data vinden wij het niet per se nodig om dit te doen, maar het zou wel mooi zijn als dat nog gefixt kan worden voordat we daadwerkelijk onze eindpresentatie hebben.

Omdat Jero en Ron samen werkten aan de algoritmes implementeren heb ik hier weinig betrekking op gehad. Dit maakte het wel lastig om de visualisatie op orde te krijgen voordat zij klaar waren met hun individuele deel. Op een paar momenten kon ik niet verder met de visualisatie omdat ik nog wachtte op output van hun algoritmes, maar in die gevallen heb ik even meegekeken met Jero en Ron om te kijken of ik nog van hulp kon zijn. Pas nu zijn we toegekomen aan het opschonen van de repository en de algehele datastructuur, dus het maken van de histogrammen gaat nog niet voor elk algoritme even soepel. Toch heb ik een code gemaakt voor hoe elke histogram moet worden weergegeven en het is nu simpelweg een kwestie van het ordenen van de algoritmes zodat we een consequente vorm van output hebben waaraan elk algoritme zich houdt.

## Commits

Commit 1: Bokeh plot and inits toegevoegd

Begin van de visualisatie van de kaart.

Commit 2: visualisatie update, runt nog niet

Verder gewerkt aan de kaart, ik kreeg het nog niet voor elkaar om de gewenste output te krijgen.

Commit 3: Bokehmap werkt

Gewenste output van de kaart voor regio holland.

Commit 4: Save Changes

Kleine aanpassingen gepusht om ervoor te zorgen dat het op github veilig gesteld was omdat er wat problemen met de branches waren.

Commit 5: HC histogram

Eerste histogram gemaakt van een algoritme dat niet random was. In dit geval was dat Hill Climber.

Commit 6: github problemen gefixt (hopelijk)

Aan Kim hulp gevraagd met de github problemen. Sommige commits heb ik niet aan dit verslag toegevoegd omdat het puur was om te testen of ik kon pushen. Als je naar alle commits van de repository kijkt zijn er nog een aantal die niet in dit lijstje staan.

Commit 7: command line arguments

Command line argumenten toegevoegd aan bokehmap.py zodat het de kaart voor regio Holland of heel Nederland kan laten zien op verzoek van de gebruiker.

Commit 8: hist.py command line arguments

Command line argumenten toegevoegd aan hist.py zodat het histogrammen kan genereren voor verschillende algoritmes op verzoek van de gebruiker.

Commit 9: helpers aangepast

Scoreberekening aan helpers bestand toegevoegd i.p.v. in de individuele algoritmes.