Resultaten van experimenten

**Alle gegevens zijn gegenereerd met 100.000 iteraties.**

# Tabel Holland: random beginpunten vs uithoeken beginpunten

Aantal iteraties: 100.000.

Aantal minuten: 120 per traject max.

Aantal trajecten: 4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Random beginpunten score** | **Uithoeken beginpunten score** |
| Aantal stations | 22 | 22 |
| Aantal verbindingen: | 28 | 28 |
| Aantal minuten: | 390 | 415 |
| **Score** | **9919,961** | **9919,9585** |

Naar aanleiding van dit experiment hebben we ervoor gekozen de trajecten te laten beginnen bij random punten in plaats van de uithoeken vast te stellen. (voor uitleg over de denkwijze zie bestand: uitleg experiment Random vs. Uithoeken.pdf)

De score bij 100.000 iteraties is voor Holland hoger wanneer we de begin punten random kiezen, in plaats van in de uithoeken beginnen.

# Tabel Holland variatie van het aantal trajecten per lijnvoering:

# Tabel Holland: scorefunctie aanpassen

*We willen onderzoeken welke scorefunctie een redelijke score geeft met de hillclimber met willekeurige beginstations, er worden steeds 4 trajecten gemaakt. Met 100.000 iteraties*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Score** | **Scorefunctie** | **Toelichting** |
| 9919.9961 | p\*10000 - (t\*20 + min/**100000**) | Sporen: 28  Stations: 22  Minuten: 390 |
| 9919.961 | p\*10000 - (t\*20 + min/**10000**) | Sporen:28  Stations: 22  Minuten: 390 |
| 9919.61 | p\*10000 - (t\*20 + min/**1000**) | Sporen:28  Stations:22  Minuten:390 |
| 9916.1 | p\*10000 - (t\*20 + min/**100**) | Sporen: 28  Stations:22  Minuten: 390 |
| 9881.0 | p\*10000 - (t\*20 + min/**10**) | Sporen: 28  Stations:22  Minuten:390 |

Conclusie: zie uitleg heel Nederland.

# Tabel Holland: verschillende neighbour algoritmes

*We willen onderzoeken welk algoritme het beste resultaat oplevert.*

**Nearest neighbour algoritme:** Het nearest neighbour algoritme.

**Farest neighbour algoritme:** Het nearest neighbour algoritme, maar in plaats van het nearest spoor, kiest het het farest spoor.

**Random neighbour algoritme**: Het nearest neighbour algoritme, maar in plaats van het nearest spoor, kiest het een random spoor.

**Random algoritme:**  Willekeurige beginsporen, willekeurige keuzes, willekeurige trajectvorming. Er is maar één constraint: de trajectlengte mag niet langer dan 180 minuten duren.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *100.000 iteraties* | Nearest Neighbour algoritme | Farest neighbour algoritme | Random neighbour algoritme | Random algoritme |
| Aantal stations | 22 | 22 | 22 | 21 |
| Aantal sporen | 28 | 28 | 27 | 22 |
| Aantal minuten | 390 | 398 | 394 | 448 |
| Score | **9919,961** | 9919,9602 | 9562,8177 | 9562,8123 |

Tabel: algoritmes tegen elkaar uitgezet. Aantal trajecten: 4.

**Conclusie:** Bij 100.000 iteraties komt voor ons Nearest Neighbour algoritme op de beste score. Het random algoritme zou ons kunnen verzekeren, op een lange tijdsduur, van de hoogst haalbare score. Maar aangezien de toestandsruimte voor deze case heel hoog ligt, kiezen wij voor Nearest Neighbour algoritme.