

INDU - Rapport

Introduktion:

Till denna individuella projekt har trains uppgiften implementerats, programmet startas genom att köra koden (F5) och där sedan frågar användaren om en "connections"-fil samt en "stations"-fil. Programmet frågar även användaren efter antalet tåg som hen vill implementera i körningen.

Filer/Bibliotek:

"connections"-filerna innehåller de stationer som helt enkelt bygger upp kartan för vårt program, dem filerna består av fyra kolumner i varje rad, där den första och andra kolumnen är stationer och tredje samt fjärde kolumnen är vilken linje stationer tillhör samt en riktning.

"Stations"-filerna innehåller två kolumner i varje rad där första kolumnen är en station i "kartan" och andra kolumnen är sannolikheten för försening för den stationen.

Programmet importerar standardbiblioteken `random` som används för att slumpa riktning, stationer etc, samt `csv` som används för att läsa csv-filerna som används.

De filer som ska användas till programmet är döpt med "connectionx" och "mapx" så att varje karta ska användas/köras med sin tillhörande sannolikhets fil.

Till programmet finns 3 `connections` och 3 tillhörande `stations` filer, dessa är döpta till `connections1.csv`, `connections2.csv`, `Line14con.csv` respektive `stations1.csv`, `stations2.csv` och `Line14sta.csv`. `connections1.csv` skall köras tillsammans med `stations2.csv` etc, där `connections` och `stations` filer är påhittade stationer medan `Line14` innehåller riktiga tågstationer, i detta fall linje 14 för Stockholms tunnelbana.

Programmet:

Programmet fungerar på det sätt där den frågar användaren om en `connection` samt en `stations` fil för att "skapa" en karta/värld som våra tåg ska köras i.

Programmet frågar även efter hur många tåg användaren vill implementera, användaren kan i princip välja att implementera hur många tåg som helst till programmet då det teoretiskt sätt kan "stå" flera tåg på varje station.

När användaren har valt de filer samt antalet tåg så får hen tre val, [1] som fortsätter simulationen i en tidsenhet, [2] som ger möjligheten att visa vilken station ett tåg befinner sig i, samt [q] för att avsluta programmet.

Varje tåg slumpas till en station på en slumpmässig linje samt får en slumpmässig (Norr eller Syd) riktning och tåget kör i den riktningen de har fått tills den kommer till en slutstation, och när den väl har kommit till slutstationen vänder tåget tillbaka och kör i den motsatta riktningen, så om ett tåg har fått en sydlig riktning fortsätter den köra tills den har kommit till det sydliga slutstationen, för att sedan vända med en nordlig spår-riktning och köra tills den når den nordliga slutstationen och så håller den på tills användaren avslutar programmet. Varje tåg kan dessutom endast köra fram och tillbaka i en linje, så om ett tåg har t.ex. blivit slumpad till en station på den gröna linjen kan den endast köra fram och tillbaka i den linjen, den kan inte korsa till en annan linjen.

Alla tåg rör sig en station per simulation/tidsenhet, och ibland kan tåget påträffa förseningar vid en station och då stannar tåget kvar på den stationen tills en ny simulation/nästa tidsenhet.

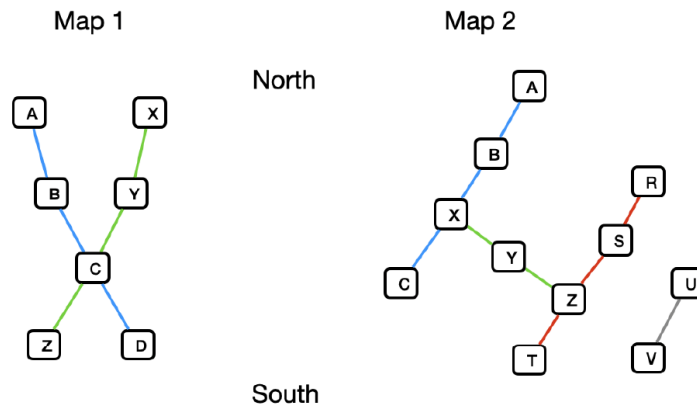


Figure 1: Visuellt hur connections1 och connections2 ser ut

Exempelkörning 1:

Enter locations of connections file: connections1.csv
Enter locations of stations file: stations1.csv
Enter how many trains to simulate: 3
continue simulation [1], train info [2], exit [q].
Select an option: 2
which train [1 - 3]: 1
Train 1 on BLUE line is at station D heading in North direction.
continue simulation [1], train info [2], exit [q].
Select an option: 2
which train [1 - 3]: 2
Train 2 on BLUE line is at station A heading in South direction.
continue simulation [1], train info [2], exit [q].
Select an option: 1
continue simulation [1], train info [2], exit [q].
Select an option: 2
which train [1 - 3]: 3
Train 3 on GREEN line is at station X heading in South direction.
continue simulation [1], train info [2], exit [q].
Select an option: q
Thank you and Goodbye!