

## Ohjelmointi4: Tietorakenteet ja Algoritmit

Misse Nysse?

Osuus 1 prg1

Valitut tieto rakenteet

```
std::unordered_map<RegionID,Region> regions_;  
std::vector<RegionID> regionIDs_;  
  
std::unordered_map<StopID,Stop> stops_;  
std::vector<StopID> stopIDs_;
```

Käytin toteutuksessani unordered\_mappeja, sillä ne mahdollistivat usein kutsuttujen komentojen kuten add\_stop, add\_region asympotoottisesti tehokkaan toteutuksen. Unordered\_mappien lisäys muualle, alkion poisto ja tietyn etsintä ovat kaikki  $O(N)$ , theta(1) mikä oli syy, että käytin kyseisiä tietorakenteita tallentamaan structit. Vektoreita käytettiin hyväksi operaatioissa joita ei otettu huomioon tehokkuustesteissä, niiden helppokäyttöisyytensä vuoksi.

Projektissa lähtökohtaisesti pyrin juurikin optimoimaan operaatiot joita kutsuttiin usein kuten add\_region. Etenkin operaatioissa, joita kutsuttiin harvemmin koodasin toimivan  $O(N)$  kompleksisen ratkaisun ja mietin sitten hetken voisiko joillan valmiilla algoritmeilla tehdä saman asian jonka tein for loopissa.