

## Seuraavaksi tulee esitys tietorakenteista ja selitys miksi juuri ne ovat valittu

Harjoitustyön tietorakenteeksi valitsin unordered mapin, jossa avaimena on PlaceID tai ArealID ja valuena struct-rakenne, joka tallentaa sisälleen id:n muut tiedot. Valitsin unordered mapin, koska tietorakenteen ei tarvitse olla kokoajan järjestyksessä ja järjestyksen luominen aiheuttaisi tehonkulutusta. Unordered map on keskiarvoltaan vakio, kun sieltä etsitään tiettyjä alkioita ja työssä tarvitsee kaikkein eniten etsiä tiettyjä alkioita tietorakenteesta. Avaimeksi valitsin id:n, koska milläkään paikalla ei voi olla samaa id:tä toisen kanssa ja näin mapin ei tarvitse olla multimap, eli se pysyy tehokkaampana.

Tietoja tallennetaan unordered mappiin, mutta sitten paikoille ja alueille on myös ajantasaiset listat, joissa on id:t tallennettuna. Paikoilla on std::list<PlaceID>, koska sitä pystyy iteroimaan helpommin ja remove\_place() funktiossa tästä on hyötyä tehokkuuksien kannalta. Std::list hidastaa tässä kohtaa funktiota all\_places(), mutta mielummin niin, kuin että remove\_place() olisi ollut lineaarista huonompi. Alueilla tämä lista on std::vector<ArealID>, koska näin all\_areas() funktio saadaan tehokkuudeltaan vakioksi.