

1. Toteuttakaa (pseudoalgoritmitasolla) *prioriteettijono*

- toteutuksen perustana käytetään minimikekoa (myös keko-operaatiot pitää toteuttaa!)
- prioriteettijolla seuraavat operaatiot
 - insert-PQ(Q, x, pr) lisää prioriteettijonoon Q tietueen x jolla on prioriteetti-arvona pr ehkä paras ratkaisu on olettaa että x viite lisättävään tietueeseen
 - delete-min-PQ(Q) poistaa jonosta yhden pienimmän prioriteetin omaavan alkion
 - min-PQ(Q) palauttaa viitteen yhteen pienimmän prioriteetin omaavaan alkioon
 - set-PQ($Q, x, newpr$) asettaa $x:n$ osoittamalle alkion uuden prioriteetin $newpr$
- lisävaatimuksina:
 - kunkin prioriteetin sisällä tietueet ovat first-in-first-out -järjestyksessä
 - siis jos tietueilla x_1 ja x_2 sama prioriteetti, niin näistä aiemmin prioriteettijonoon laitettu poistuu jonosta aiemmin
 - jos tietue saa uuden prioriteetin, menee se uuden prioriteettitasonsa viimeiseksi

2. *Järjestämisalgoritmien empiirinen suorituskykyvertailu*

- toteuttakaa suosikkiohjelmointikieltänne käyttäen
 - lisäysjärjestäminen
 - kekojärjestäminen
 - lomituserjestäminen
 - pikajärjestäminen
 - laskemisjärjestäminen
- tehkää vertailu algoritmien suoritusajasta
 - käyttäkää syöteinä kolmea eri taulukkokokoja 5000 (t_1), 50000 (t_2) ja 500000 alkion (t_3)
 - järjestettävät luvut valitaan kolmella eri tavalla, luvut ovat joko väliltä 1-5000 (l_1), väliltä 1-50000 (l_2), tai väliltä 1-500000 (l_3)
 - kussakin taulukko-koossa kolme syötetapausta: valmiiksi nousevassa järjestyksessä oleva taulukko (j_1), valmiiksi laskevassa järjestyksessä oleva taulukko (j_2) ja satunnaisessa järjestyksessä oleva taulukko (j_3)
 - jokaista algoritmia siis testataan kaikilla t, l, j -kombinaatioilla, eli jokaiselle algoritmille testaustapauksia tulee 27 kpl
 - tulokset on raportoitava järkevällä ja selkeällä tavalla sekä varustuen johtopäätöksin
 - miten mittaustulokset vastaavat \mathcal{O} -analyysiin perustuvia ennako-oletuksia?
- jos jokin ryhmä käyttää suoraan tai näennäisin muutoksin Arto Wiklan TiRa-sivuilla olevia algoritmeja (mitkä poikkeavat kurssimme pseudokoodista), ryhmä saa nolla pistettä ja menettää myös aiempien ryhmätehtäviensä pisteet
- Ohjeita suoritusajan mittaamisesta Java-kielisissä ohjelmissa voi katsoa Arto Wiklan Tiramateriaalin luvusta 1.2.8 *Suoritusajan mittaamisesta*
- jotta vertailuissa olisi jotain järkeä, on kaikkien algoritmien testit ajettava samassa koneessa