

## Harjoitus 7

Kaikissa tehtävissä: kirjoita algoritmi omaksi aliohjelmakseen, käytä kurssin [www-sivulla](#) olevia pohjia apuna.

1. Toteuta pikavalinta-algoritmi käyttäen pikalajittelun partition-aliohjelman apuna. Valinnassa tehtävänä on hakea ja palauttaa taulukon  $k$ :nneksi pienin alkio.
2. Toteuta pikalajittelulle jakokohdan valinta mediaanin perusteella. Käytä esimerkiksi kolmen kohdan mediaania.
3. Kirjoita algoritmi joka lajittelee tehokkaasti "lähes" kasvavassa järjestyksessä olevan taulukon (taulukko tai Vector). Tässä "lähes" tarkoittaa, että taulukon pääosa on täsmälleen kasvavassa järjestyksessä, mutta korkeintaan  $k$  (pienehkö vakio) viimeistä alkioita ovat sekaisin ja voivat sisältää pienempiäkin alkioita. Aikavaativuuden kertaluokan on oltava parempi kuin pikalajittelulla. Tällainen algoritmi on hyödyllinen esimerkiksi ylläpidettäessä taulukkoa lajitellussa järjestyksessä tekemällä lisäykset taulukon loppuun (sekaisin) ja suorittamalla korjauslajittelu vasta kun loppuun on kertynyt  $k$  järjestämätöntä alkioita.
4. Toteuta lomituslajittelun merge-metodi [www-sivulla](#) olevaan pohjaan.