

TKT20010 Aineopintojen harjoitustyö: Tietorakenteet ja algoritmit

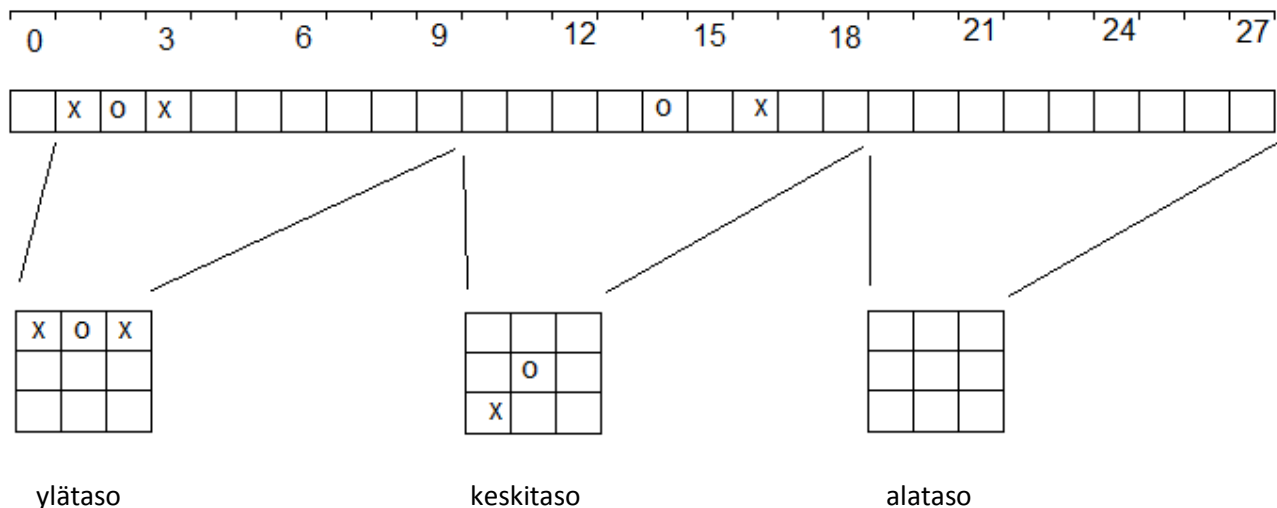
Kevät 2018 (Periodi 3)

Toteutusdokumentti:	Ristinolla3D
Github-alikansio:	/KO-Ristinolla
Tekijän nimi:	Kari Ojala
Päiväys:	3.2.2018
DRAFT	

## 1. Yleiskuvaus

### 2. Perustietorakenne "pelistring"

Ohjelman toteutus aloitettiin tekemällä yksinkertainen 2-ulotteinen 3x3-ristinolla. Määrittelydokumentin suunnitelma oli, että pelipuun perustietorakenne olisi joko 3x3x3-taulukko tai kolme 3x3-taulukkoa. Kun ohjelman laajennus 3D:ksi alkoi, alkoi näyttää siltä, että näistä rakenteista tulisi käytännössä hankalia toteuttaa ja ohjelman kattavasta testauksesta mutkikasta. Tilanne päätettiin ratkaista yksinkertaisemmalla "pelistring" tietorakenteella (ohjelmassa "char[28] pst"), jossa yksi ainoa 28 merkin pituinen jono merkkejä kuvaa koko pelitilanteen. Erityisesti se mahdollistaa yksinkertaisen lähtötietojen syötön, jos testausta tehdään Junitia käyttäen. Toiseksi, pelistringistä voi melko yksinkertaisin metodein muodostaa 2-ulotteisia 3x3-taulukkoita. Ideana on, että 3x3x3 pelin kaikki pelitilanteet voitaisiin tutkia 9+6+4 eri 3x3-taulukon avulla käyttäen 2D-versioon kehitettyjä perusmetodeja. Tämä sisältää siis 3 eri ruudukkoa x-tasossa, 3 ruudukkoa y-tasossa, 3 ruudukkoa z-tasossa, 2 ruudukkoa xy-tasossa, 2 ruudukkoa yz-tasossa, 2 ruudukkoa xz-tasossa sekä 4 linjaa xyz-tasoissa (kuution avaruuslävistäjät).



Kuva 1. Pelistring-taulukon jakaminen 3x3-taulukoihin.

Pelistring-taulukon merkki pst[0] ei ole käytössä. Esim. merkit pst[1..9] sisältävät ylimmän 3x3-ruudukon ja merkit pst[1..3] sen ylimmän rivin. Vastaavasti esim. merkki pst[14] viittaisi keskitason keskimmäiseen ruutuun ja merkki pst[16] keskitason vasemmassa alakulmassa olevaan ruutuun.

## 3. Aika- ja tilavaativuudet

### 4. Lähteet

1. x
- 2.