Antti Mäkimattila ja Joona Kärkkäinen  
Shakkipeli

Turun Yliopisto

olio-ohjelmoinnin perusteet

Ohjaaja: Erno Lokkila

9.3.2020

[antti.j.makimattila@gmail.com](mailto:antti.j.makimattila@gmail.com)

[joona.karkkainen@gmail.com](mailto:joona.karkkainen@gmail.com)

Sisällys

Kansilehti [1](#_Toc34667266)

Sisällysluettelo [2](#_Toc34667267)

[Tehtävän kuvaus ja analysointi 3](#_Toc34667268)

[Ratkaisuperiaate 7](#_Toc34667271)

[Ohjelman ja sen osien kuvaaminen 8](#_Toc34667272)

[Testausjärjestely 9](#_Toc34667273)

[Liitteet 10](#_Toc34667274)

Tehtävänä oli toteuttaa 2-3 hengen ryhmissä java ohjelmointikielellä laaja ohjelmakokonaisuus harjoitustyönä, jonka aiheen pystyi valitsemaan annetuista aiheista, tai ehdottaa omaa aihetta.

Tehtävänantoon kuului, että ohjelmassa pitää olla vähintään 3 omaa luokkaa, joista tehdään olioita, käyttää hyväksi perintää tai rajapintaa, hyödyntää polymorfismia ja joko tallentaa ohjelman tila tietokantaan/tiedostoon tai tehdä graafinen käyttöliittymä ohjelmalle.

Me päätimme tehdä tarjotuista vaihtoehdoista shakkipelin, ja vaikka aluksi suunnitelmassa oli graafisen käyttöliittymän lisääminen, päädyimme lopulta pelkkään ascii-grafiikkaan komentorivillä.

8x8 pelilauta saatiin helposti toteutettua kaksiulotteisella Nappula olio matriisilla, jokainen nappula on toteutettu perimällä abstrakti luokka Nappula, josta löytyy suurin osa tarvittavista metodeista, ja jokaisessa Nappulan perivässä luokassa selvitetään mitkä sallitut shakin liikkeet kyseisellä nappulalla on senhetkisellä vuorolla.

Pelaajat valitsevat vuorotellen laudalta nappulan, jota haluavat siirtää, ja heille annetaan lista kaikista mahdollisista siirroista, mukana on myös mahdolliset syönnit. Käyttäjä voi valita minkä siirron tekee, tai peruu valitseman nappulan. Kun käyttäjä on valinnut jonkin siirron numerosyötteellä, valittu nappula siirretään valitulle paikalle matriisissa ja jos siinä on vastustajan nappula, se nappula katoaa laudalta. Vuoron loputtua ohjelma tallentaa tiedostoon nykyisen pelitilan.

Kun ohjelman aloittaa se kysyy, aloitetaanko uusi peli vai jatketaanko edellisestä. Jos valitsee uuden pelin, ohjelma lukee default.txt tiedostosta shakin normiasetelman ja laittaa valkoisen aloittamaan pelin. Jos taas, valitsee jatka, niin peli jatkuu viimeisestä tallennuksesta, joka löytyy save.txt tiedostosta. Vuoro menee sille, jonka vuoroon peli jäi viime kerralla.

Ohjelma osaa ratkaista milloin kyseessä on shakki, mutta ei osaa selvittää pääseekö siirrolla pois shakkitilanteesta. Kun tilanne on shakissa, pelaajalle tulee mahdollisuus luovuttaa peli, ja ohjelma toteaa vastustajan voittajaksi ja ohjelma päättyy tähän.