



MARCH 10, 2020

SHAKKI-PELIN DOKUMENTAATIO



1 Työselostus

1.1 Tehtävän kuvaus ja analysointi

Tehtävänä oli kirjoittaa ohjelma, jolla voi pelata shakkia komentorivillä toista ihmispelaajaa vastaan. Ohjelmassa piti mallintaa shakkilautaa ja sen nappulat, joilla on omat ominaisuutensa. Pelissä nappula lyö vastustajan nappulan automaattisesti, jos se siirtyy samaan ruutuun. Peli heittää poikkeuksen, jos pelaaja yrittää siirtää ruutuun, joka ei ole mahdollinen, tai pöydän ulkopuolelle. Peli pitää kirjata siit, mitä ruutuja mitkään nappulat uhkaavat, ja pystyy määrittämään, milloin tilanne on shakkimatti ja peli päättyy.

1.2

Tehdäkseen shakkipelin pitää luoda lauta ja nappulat. Ohjelmassa luodaan 8x8 shakkilautaa, johon asetetaan nappulat oikeille aloituspaikoilleen. Nappuloilla on yläluokka ShakkiNappula, jonka eri nappulaluokat perivät. Jokaisella ei nappulalla on omat mahdolliset siirtonsa ja ruudut, joita uhkaavat.

Mielestämme on loogista, että jokainen erilainen nappula on ShakkiNappula-luokan alaluokka ja ne on toteutettu samalla tavalla.

1.3

Luokat ShakkiPeli ja ShakkiSijainti ovat vastuussa shakkilaudan luomisesta, uusien pelinappuloiden luomisesta shakkilaudalle ja shakkinappuloiden sijaintien asettamisesta ja antamisesta.

ShakkiLauta-luokka hoitaa pelilaudan tilanteen muokkaamisen liikuttamalla ja poistamalla pelinappuloita. Sen toString metodi palauttaa shakkilaudan ruudukkona, jossa on nappulat.

Sotilas, Torni, Lähetä, Ratsu, Kuningatar ja Kuningas -luokat hakevat pelinappulan voivat siirtää pelinappulan tiettyyn sijaintiin laudalla, tarkastaa onko siirto laillinen ja päivittää mitä kohtia pelinappulat uhkaavat.

Sovellus-luokka luo uuden ShakkiPeli olion. Avaa skannerin, jotta peli voi ottaa vastaan syötteitä. Tulostaa aina shakkilaudan nykyisen tilanteen, ja vuorossa olevan pelaajan. Mahdollistaa pelin lopettamisen, resetoimisen tai nappulan liikuttamisen. Shakkitilanteessa ilmoittaa siitä. Heittää poikkeuksen, jos nappula liikkuu kiellettyyn ruutuun. Jatkaa peliä, kunnes se lopetetaan tai on shakki matti -tilanne. Jos pelaaja haluaa liikuttaa nappulaansa, ohjelma pyytää kertomaan, millä rivillä ja sarakkeella se nappula sijaitsee, jota hän haluaa liikuttaa. Sen jälkeen ohjelma kysyy, mihin nappula halutaan liikuttaa.

1.4

Sovellusta testattiin ensin kirjoittamalla perustoiminnot ja ohjelman logiikka valmiiksi. Perustoimintojen toimittua erityissääntöjä liikkumiseen ja pelin toimivuuteen voitiin lisätä. Testauksen teimme manuaalisesti kokeilemalla, että siirrot toimivat.

2 Liitteet

2.1 Alkuperäinen tehtävänanto

A Shakkipeli

Harjoitustyössä tulee mallintaa shakkilauta ja pelin eri nappulat. Tekoälypelaajaa ei tarvitse toteuttaa, mutta työn tulisi mahdollistaa ihmispelaajien väliset ottelut. Graafisesti pelipöydän ja pelin tilan voi esittää komentorivillä ascii-grafiikalla tai graafisella käyttöliittymällä. Toteutuksessa pitää myös huomioida eri pelinappuloiden sallitut siirrot ja hoitaa automaattisesti nappuloiden syönnit. Pelin logiikkaa ei muuten tarvitse toteuttaa, eli esimerkiksi pelin voittajaa ei tarvitse selvittää. Lisäksi pelin tila tulee olla mahdollista tallentaa tietokantaan [SQLite] tai tiedostoon, jotta peliä voi tarvittaessa jatkaa myöhemmin.

2.2 Kommentoitu ohjelmalistaus

Löytyy samasta zip-tiedostosta.

2.3 Käyttöohje

Käännä Shakki komennolla *javac Sovellus.java*.
Suorita Ohjelma komennolla *Java Sovellus*.

Peli pyytää ensimmäistä pelaajaa joko liikuttamaan nappulaa, poistumaan pelistä tai "resettaamaan" eli nollaamaan pelin.

Pelin alkaessa pelaajalta pyydetään rivin sekä sarakkeen numerot, *jolta* haluaa tiettyä nappulaa siirtää. Seuraavaksi pelaajalta pyydetään koordinaattia *johon* nappula siirretään.

Peliä pelataan niin kauan, kun toisen pelaajan Kuningas-nappula syödään.

Pelin laudalla nappulan ovat merkattu kirjaimilla 'P'(sotilas), 'B'(lähetti), 'N'(ratsu), 'R'(torni), 'K'(kuningas) sekä 'Q'(kuningatar). Pelaaja1:n nappulat ovat isoilla kirjaimilla, pelaaja2:n taas pienillä kirjaimilla pelin selkeyttämiseksi.

Kummallakin pelaajalla on 16 nappulaa käytössään, joista 8 ovat sotilaita, 2 tornia, 2 ratsua, 2 lähettiä sekä yksi kuningas ja yksi kuningatar.

- 2.4 Ohjelman suorittamiseen tarvittavat ohjeet löytyvät omana PDF-tiedostona myös samasta zip-kansiosta.