

Ohjelmoinnin harjoitustyö, aiheäärittely

Teemu Leinonen

15. tammikuuta 2014

Kuvaus

Tavoitteena on toteuttaa Javalla yksinkertainen Tetris-klooni, joka ei ole riippuvainen mistään kolmansien osapuolten kirjastoista, ja jonka kaikki toiminnallisuus on siten rakennettu pelkästään Javan standardikirjastoa hyödyntäen.

Ohjelman epävirallisena esikuvana on tarkoitus käyttää NES:lle vuonna 1989 julkaistua Tetriksen versiota, vaikkakin jotkut pelin ominaisuudet (esim. pisteytys) tullaan tietoisesti toteuttamaan eri tavalla kuin siinä.

Toiminnallisuus

Ohjelman aloitusruudussa tulee 1. vaiheessa olemaan vain kaksi toimintoa: ”aloita peli” ja ”poistu”. Myöhemmin (jos ylimääräistä aikaa jää) voidaan pelille mahdollisesti toteuttaa jonkinlainen pistetilasto, tai ehkä jopa konfiguraatiovalikko, jonka kautta on mahdollista muuttaa pelin asetuksia.

Varsinaiseen pelinäyttöön tulee keskeisimpänä elementtinä sisältymään 10 yksikköä leveä ja 20 yksikköä korkea peliruudukko, jonka yläreunasta putoilevia tetrominoja pelaaja voi ohjailla ja joista pelaajan on tarkoitus koota täysiä vaakarivejä. Pelaaja voi nuolinäppäimiä käyttämällä liikuttaa tetrominoja joko oikealle, vasemmalle tai alaspäin, ja pyörittää niitä joko myötä- tai vastapäivään. Tetrominojen liikuttamiselle (poislukien pyörittäminen) on tarkoitus toteuttaa ns. autorepeat-toiminto, eli näppäintä pohjassa pitämällä tetromino alkaa pienen viiveen jälkeen liikkua tietyllä nopeudella haluttuun suuntaan, ja liike jatkuu kunnes näppäin vapautetaan. Tämä nopeus on tarkoitus pystyä määrittelemään ohjelman koodissa, eikä se saa riippua käyttöjärjestelmästä jolla peliä pelataan.

Peliruudukon lisäksi pelinäytössä on tarkoitus näyttää myös sekalaista tilastotietoa:

- Pudotettujen tetrominojen kokonaismäärä
- Tetrominojen määrä tyypeittäin jaoteltuna
- Line clear count, eli täytettyjen rivien kokonaismäärä
- Tilasto moninkertaisista rivintäytöistä (useampi rivi täytetty yhtäaikaisesti samalla tetrominolla)
- Pelaajan pistemäärä
- Seuraavana peliruudun ylälaitaan ilmestyvän tetrominon tyyppi

Pelimekaniikan on tarkoitus noudattaa melko uskollisesti NES:n Tetriksen esimerkkiä. Siten ns. wall kick- ja hard drop -ominaisuuksia ei toteuteta, mutta soft drop toteutetaan (ks. termit Tetris-wikistä, tetris.wikia.com). Line clear -mekaniikaksi valitaan yleisin, ns. naive gravity -järjestelmä.

Pisteytys on tarkoitus toteuttaa siten, että peruspisteet annetaan täytetyistä riveistä. Moninkertaisista rivintäytöistä tulee olemaan luvassa bonuspisteitä, joiden määrä nousee jyrkästi samanaikaisesti täytettyjen rivien määrän funktiona. Tetrominojen nopeasta pudottamisesta (soft drop) tulee myös saamaan bonuspisteitä sitä enemmän, mitä lyhyempi aika tetrominon ilmestymisestä kuluu sen lukittumiseen paikalleen. Bonuspisteitä voisi mahdollisesti antaa myös siitä, että onnistuu tyhjentämään koko peliruudukon niin ettei yhtään palasta jää jäljelle.