

Esikarsintatehtävä: PPOIG

Tehtävässä on siis tarkoitus luoda ohjelma hyödyntäen TDD-menetelmää, jolla voidaan tarkistaa, onko annetut koordinaatit ennalta määrätyn polygonin tai ns. monikulmion sisällä. Ensin ohjelma lukee ja tallentaa polygonin tiedot tekstitiedostosta tietorakenteeseen ja sitten yksi koordinaatti kerrallaan tarkistetaan, onko kyseinen koordinaatti polygonin ääriviivojen muodostamalla alueella. Jokainen piste käy siten läpi algoritmin, joka tuottaa tuloksena tekstin "ulkopuolella", "sisäpuolella" tai "rajalla". Lopulta kaikkien pisteiden koordinaateista tallennetaan rivi selvitys.txt nimiseen tekstitiedostoon, josta nähdään algoritmin antama tulos kullekin pisteelle.

Aloitetaan ohjelman toteuttaminen jakamalla se karkeasti kolmeen osaan: tiedostonluku, käsittely ja tallentaminen. Nimetään nämä osiot samassa järjestyksessä: FileReader.java, Polygon.java ja FileWriter.java. TDD-menetelmän mukaisesti aloitetaan luomalla kaikille java-tiedostoille testiluokat ja luodaan myös ensimmäiset testit FileReaderTest.java tiedostoon. Ensimmäisenä ohjelman tulisi siis saada luettua tekstitiedostoa rivi kerrallaan ja tallentaa siitä luetut tiedot esimerkiksi ArrayList-tietorakenteeseen. Oletetaan, että pisteet ovat kolmiulotteisen koordinaatiston pisteitä ja tallennetaan ne alkiojoukkona listaan. Toisin sanoen testataan ensimmäisenä, että metodi add toimii, kun tiedostossa on yksi koordinaatti oikeassa muodossa.

Tässä kohtaa toteutusta jouduin taistelemaan pom.xml tiedoston kanssa, sillä junit5 testejä ei ajeta kaikilla org.junit.jupiter versioilla.

Ensimmäinen testi toimii eli tiedostosta luettu koordinaatti on tallennettu tietorakenteeseen. Seuraavaksi testataan tietojen oikeellisuus, eli käytännössä tarkistetaan, ettei ohjelma kaadu, vaikka koordinaateissa olisi käytetty kirjaimia.

Seuraavaksi alkaisi algoritmin kehittäminen, jolla voidaan tutkia, onko pisteen sijainti polygonin pinnalla vai sen sisä- tai ulkopuolella. Tässä kohtaa omat tietotaitoni kohtasivat seinän ja implementointi jää tähän. Jatkaisin luomalla testit pisteille, joiden sijainti tiedetään koordinaatistossa ja siten kehittäisin algoritmia eteenpäin. Kun tämä saadaan toimimaan, tulosten tallentaminen tapahtuisi FileWriter-luokkaa hyväksi käyttäen uuteen luotuun tekstitiedostoon.

Tehtävään en kerennyt käyttää kuin 5h. Tehtävä tuntui haastavalta, sillä polygoneihin liittyvää mallinnusta en ole aiemmin tehnyt. TDD-menetelmä sen sijaan tuntui hyvältä tavalta kehittää ohjelmaa, sillä ajatukset eivät lähteneet säntäilemään mihin sattuu, vaan aina tein sen mitä tarvittiin kyseistä testiä varten.