

1. Henkilötiedot

Numeerisen datan visualisointikirjasto

Iida Lähdekorpi

712495

Bioinformaatioteknologia

2. vuosikurssi

5.3.

2. Yleiskuvaus

Ohjelmakirjasto, jolla voi visualisoida numeerista dataa graafisesti.

Grafiikkakirjaston avulla voidaan esittää ainakin seuraavanlaisia kuvaajia: perusviivadiagrammi (1-n viivaa, joiden pisteet määräytyvät datan (x,y) koordinaattien perusteella. Saman käyrän erillisiä pisteitä yhdistää suorat viivat).

Ohjelma pystyy mallintamaan valmiiksi annettua numeerista dataa ja ohjelma lukee datan käyttäjän nimeämästä tiedostosta.

Kuvaajassa näkyy kuvaajan nimi, sekä jokin selite eri käytetyille väreille.

Käyttäjä pystyy itse nimetä myös asteikot sekä mahdolliset akselit.

Koordinaattiakselien numerointi on oikealla välillä ja numerot eivät piirrettäessä peitä toisiaan.

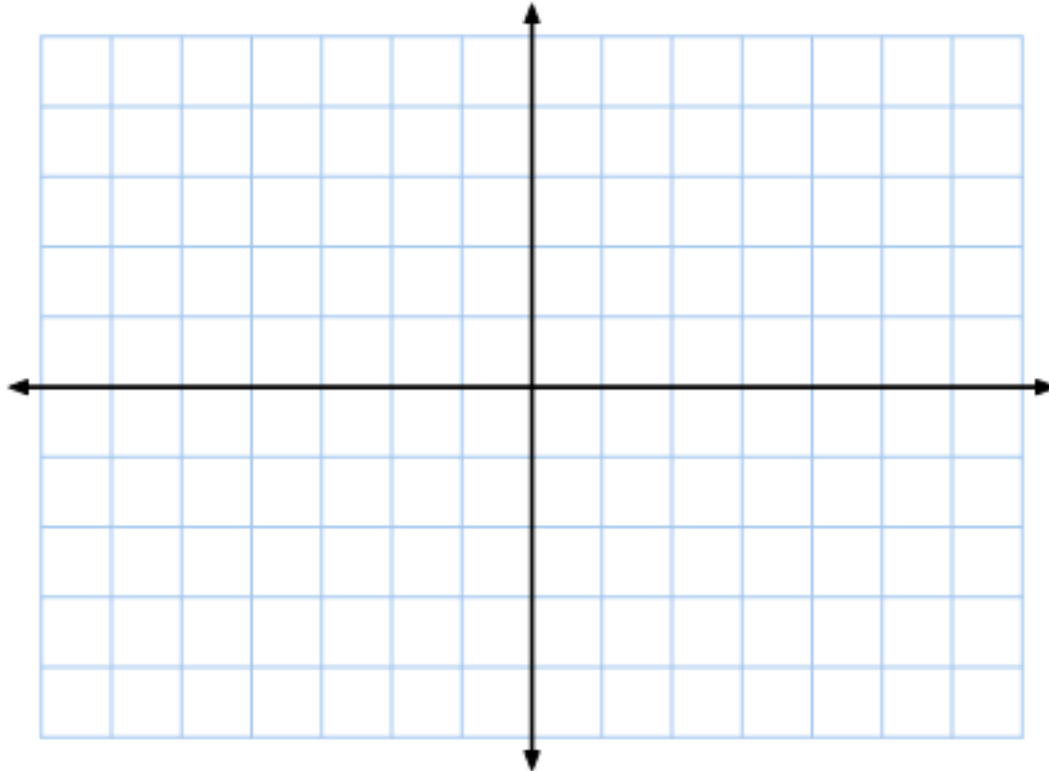
Käyttäjällä on mahdollisuus lisätä kuvaajan taakse ns. gridi. Gridi on heikosti erottuvalla katkoviivalla piirretty ruudukko (ruudun koon voi asettaa), jonka avulla kuvaajasta on helpompi lukea datan arvoja. Esim. pylvään korkeutta vastaava arvo on helpompi lukea kuvaajasta gridin avulla.

Lisäksi laaditaan esimerkkisovellus, jossa hyödynnetään grafiikkakirjastoa johonkin tarkoitukseen.

Ajattelin projektissani tähdätä keskivaikeaan vaikeusasteeseen, eli ohjelmalla voi visualisoida dataa vain viivadiagrammin muodossa

3. Käyttöliittymän luonnos

Projektissa käytetään Qt-käyttöliittymäkirjastoa. Ohjelma saa numeerisen datan käyttäjän nimeämästä tiedostosta, mutta käyttäjä voi itse syöttää kuvaajan otsikon, akselien nimet, gridin koon ja värien selitykset. Ikkunassa on koordinaatisto, jonka takana on säädettävä gridi ja kaksiulotteiset akselit.



4. Tiedostot ja tiedostoformaatit

Ohjelma saa datan koordinaatit käyttäjältä tekstitiedostomuodossa (.txt). Tekstitiedostossa data on kaksiulotteisessa koordinaattimuodossa (x,y). Tiedostossa jokainen koordinaatti on eri rivillä, josta ne luetaan rivi kerrallaan. Tekstitiedosto käsitellään erillisessä funktiossa `read_file_IO.py`, josta sen tiedot tallennetaan

5. Järjestelmätestaussuunnitelma

Ohjelmaa voidaan testata järjestelmätestaustasolla syöttämällä sille eri esimerkkitiedostoja, jotka sisältävät oikeassa formaatissa olevaa dataa. Testausta täytyy myös suorittaa virheellisillä tiedostoilla, ja virheellisessä muodossa olevalla datalla, jotta tiedetään, että ohjelma käsittelee virhetapaukset oikein. Ohjelman GUI luokkaa voidaan testata ajamalla ohjelmaa ja katsomalla, näyttääkö se halutulta.