

Kimi Kuru, 790695, Kone- ja rakennustekniikka, 17.2.2021

Yleiskuvaus ja vaikeustaso

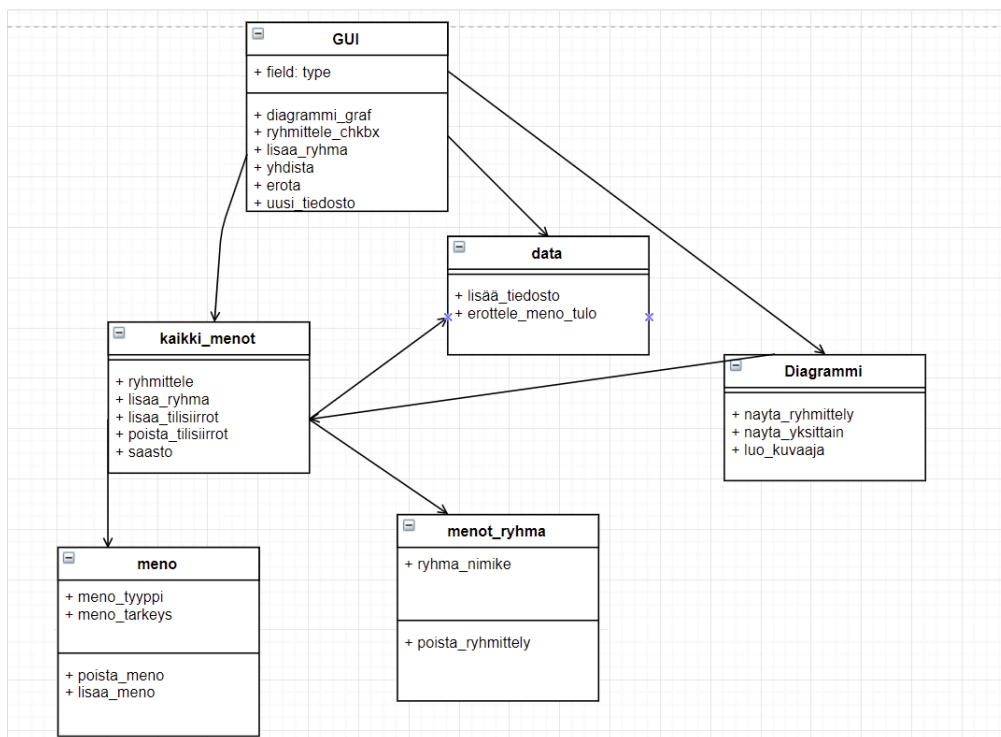
Tarkoituksena on tehdä rahan seuranta ohjelma, joka lukee tilitapahtumat tiedostosta, erottelee tulot ja menot toisistaan, sekä tekee piirakkadiagrammin menojen jakautumisesta. Tarkoituksena olisi tehdä työ 'vaikea' vaativuustasona.

Käyttötapauskuvaus ja käyttöliittymän luonnos

Ohjelma saa syötettä käyttäjältä käyttöliittymän kautta, data luetaan tiedostosta. Käyttäjä pystyy esim. yhdistämään manuaalisesti menoja omiin kategorioihin, syöttämään haluamansa säästömäärän. Ohjelma pystyy lukemaan uusia tiedostoja samaan dataan. Graafisessa käyttöliittymässä on piirakkadiagrammi, painikkeita eri toiminnoille, ja tekstikenttä.

Käyttäjä käynnistää ohjelman, valitsee/kertoo luettavan tiedoston ohjelmalle, ohjelma lukee tiedoston ja luo sen perusteella diagrammin. Käyttäjä ryhmittelee kauppia ruokakaupoiksi, ohjelma saa käyttäjän valitsevat kaupat ja nimen, jonka alle ne laitetaan, ja lisää kaupat kyseiseen ryhmään.

Ohjelman rakennesuunnitelma



Suunnitelmassa ohjelma on jaettu edellä näkyviin luokkiin. Käyttöliittymästä vastaa luokka GUI, joka luo ikkunan, ja siihen diagrammin ja tarvittavat nappulat. Data luokka käsittelee tiedostot ja menojen suodattamisen.

Kaikki_menot -luokka sisältää kaikki olemassa olevat menot ja vastaa niihin koskevista metodeista. Saasto -metodi sisältää algoritmin säästämistoimintoa varten.

Meno -luokka sisältää yksittäiset menot. Metodeilla voi poistaa tai lisätä menon.

menot_ryhma sisältää kaikki ryhmitellyt ryhmät kuten 'ruokakaupat'. Poista_ryhmittely rikkoo ryhmittelyn.

Diagrammi -luokka vastaa diagrammin luomisesta, ja siitä esim. näkykö diagrammissa ryhmitellyt menot vai ryhmittelemättömät.

Tietorakenteet

Kokonaisuuksia säilytetään olioissa, koska se on isossa ohjelmassa järkevää ja tekee asioista helpompaa. Olion sisällä käytetään luultavasti paljon listoja esimerkiksi kaikkien menojen pitämiseen, sekä eri tiedostojen pitämiseen, koska listoja on helppo muokata. Tullaan myös käyttämään boolean arvoja esim. eri toimintojen pois ja päälle laittamiselle.

Tiedostot ja tiedostoformaattit

Ohjelma tulee ainakin käyttämään OP:n luomia csv -tekstitiedostoja. Tiedostoissa tiedot on jaettu omiin sarakkeisiin, jakamalla ne ';' puolipiste merkillä.

Algoritmit

Ohjelmaan olisi tarkoitus luoda säästöalgoritmi, joka säästää tietyn summan vähentämällä jostain menoista. Algoritmi tulee luultavasti perustumaan tärkeys systeemiin, jossa jokaisella menolla on oma tärkeytensä. Algoritmi laskee tärkeyden esim. käyntien, toistuvuuden (jaksollisuuden), ja käyttäjän määrittelyn perusteella esimerkiksi kokonaisluku pisteinä. Algoritmi, ottaa säästettävää summaa pois alkaen pienemmästä tärkeydestä, kunnes summa on nolla.

Testaussuunnitelma

Pitää ottaa huomioon miten esim. suuri määrä menoja käyttäytyy graafilla/listattuna, myös tilanne, jossa syötteessä ei yhtään menoa.

Ryhmittelyn näyttäminen graafilla, kun on 0, 1, useampi ryhmittely. Nollalla ei pitäisi onnistua, 1 tai useampi toimii normaalisti.

Uuden ryhmittelyn luomisessa pitäisi jokaisen menon olla maksimissaan yhdessä ryhmässä. Voidaan koittaa uusien useiden ryhmien luomista samoilla menoilla. Jokaisen ryhmän olisi hyvä myös esiintyä vain kerran.

Kirjastot ja muut työkalut

Käytetään ainakin pyqt kirjastoa käyttöliittymän luomiseen.

Aikataulu

Helmikuun loppu: tutustumista kirjastoihin ja rakenteisiin, ohjelman aloittamista

Maaliskuu alku: Koitetaan alkaa tekemään projektin koodia alkaen esim. Data ja kaikki_menot luokista. Tarkkaillaan jatkuvasti mahdollisia muutostarpeita.

Maaliskuu loppu: Tehdään meno, ryhmä ja diagrammi osia

huhtikuu: luodaan käyttöliittymää

Jokaiseen kohtaan tulee luultavasti uppoamaan 5-15h

Lisäksi väleihin tulee sisältymään ohjelman testausta, ja ehkä suunnitelman muutoksia.

Kirjallisuusviitteet ja linkit

Kirjastoihin tutustumista esim. pyqt5: <https://pypi.org/project/PyQt5/>

Kurssin oppimateriaali: <https://plus.cs.aalto.fi/y2/2021>

Jos tulee koodin kanssa ongelmia: <https://www.w3schools.com/> ja <https://stackoverflow.com/>