

Rahan seuranta

Petro Ilmonen

790404

Kone- ja rakennustekniikka

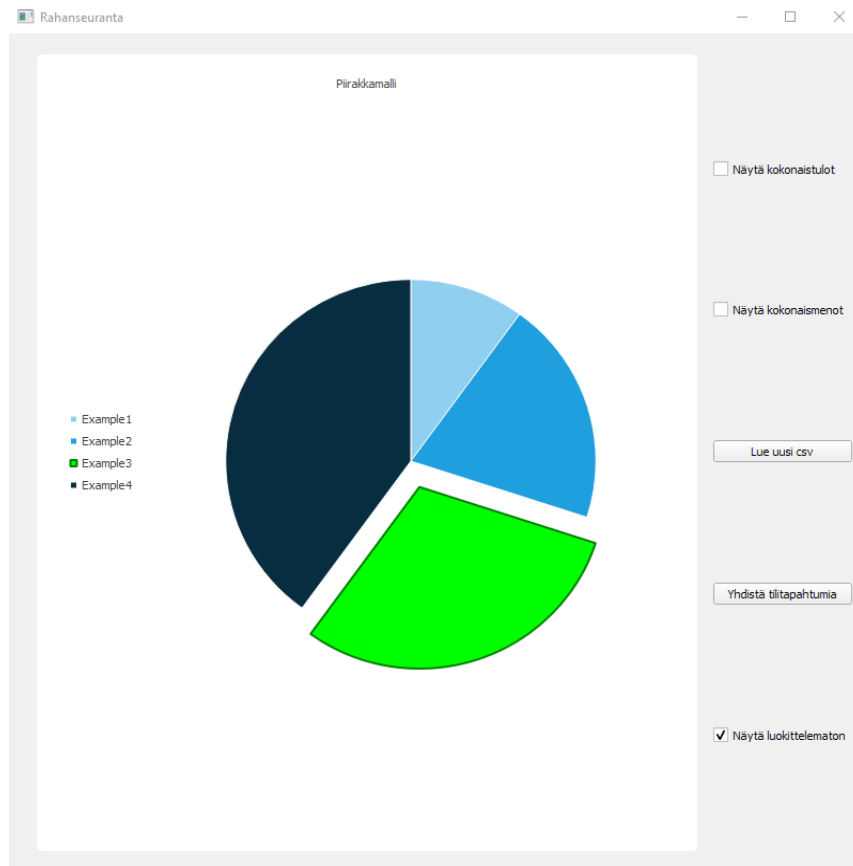
6.5.2021

1. Yleiskuvaus

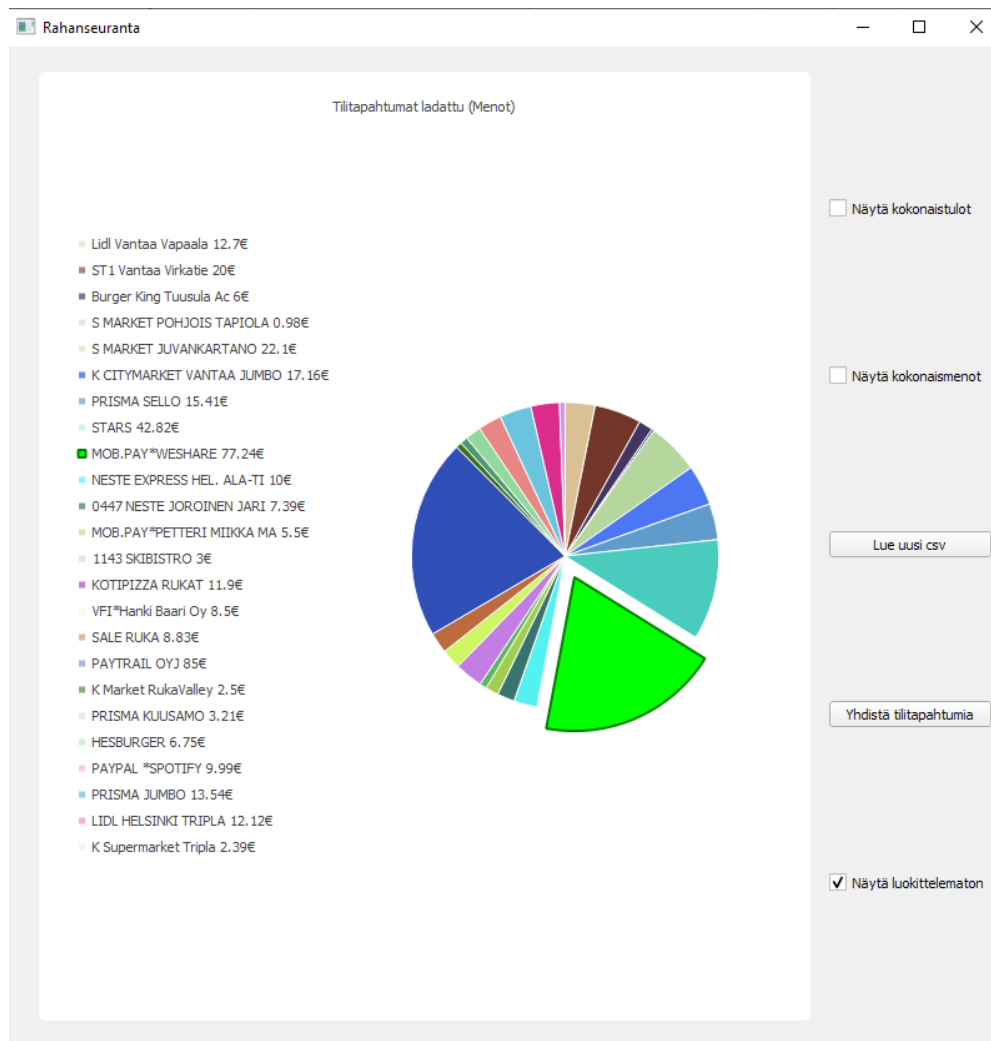
Työ on tehty keskivaikealla vaikeustasolla, niin kuin suunniteltiin. Ohjelma lukee tilitapahtumat csv-tiedostosta, erottelee tulot ja menot tilitapahtumista, yhdistää samaan kauppaan tehdyt ostokset sekä tekee kulutuksen datasta piirakkadiagrammin. Ohjelmalla voi myös luokitella ja yhdistää useita tilitapahtumia yhden erillisen otsikon alle. Luokitellun datan ja luokittelemattoman datan välillä voidaan helposti liikkua. Ohjelmassa on graafinen käyttöliittymä, jossa ohjelman käyttö tapahtuu.

2. Käyttöohje

Ohjelma käynnistetään suorittamalla main.py tiedoston esimerkiksi PyCharmissa tai komentokehoteissa. Ohjelman käynnistyttyä käyttäjälle avautuu ohjelman graafinen käyttöliittymä.



Seuraavaksi käyttäjä voi avata ohjelmaan csv muotoisen tilitapahtumatiedoston klikkaamalla nappia "Lue uusi csv". Käyttäjälle avautuu ns. Filedialog, josta käyttäjä voi valita haluamansa csv-muotoisen tiedoston. Jos tiedoston avaaminen onnistuu, ruudulle syntyy piirakkadiagrammi tilitapahtumista. "Räjäytetty" pala sekä piirakan värit ovat satunnaisesti luotuja.



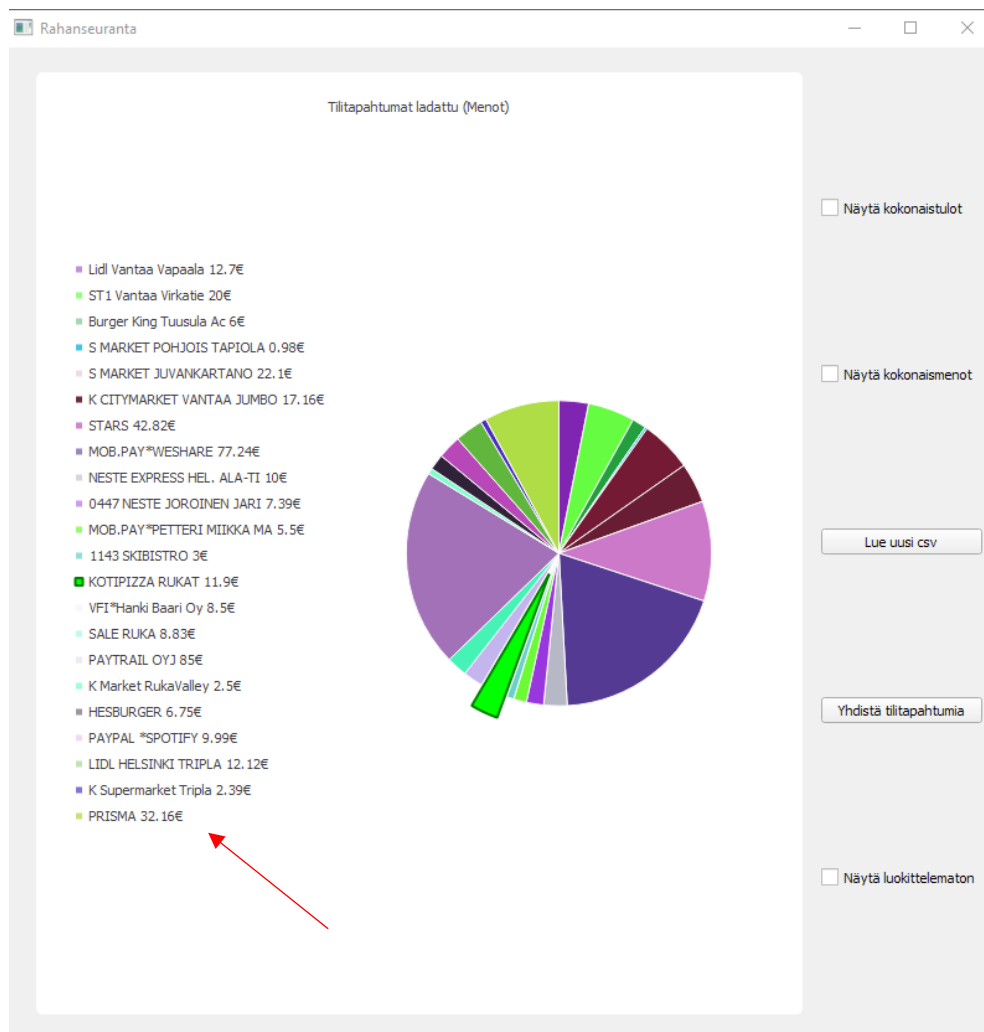
Nyt käyttäjä voi valita kokonaistulot ja kokonaismenot näkyviin kuvaajan alle. Tiedoston avattua käyttäjä voi myös luokitella tilitapahtumia klikkaamalla painiketta "Yhdistä tilitapahtumia". Käyttäjälle aukeaa uusi ikkuna, jonka tekstikentän avulla luokittelu määritetään.

Luokittele tilitapahtumia

Anna muodossa otsikko,tilitapahtuma,tilitapahtuma...

OK Cancel

Luokittelu on annettava tietyssä muodossa. Esimerkiksi syöte "PRISMA,PRISMA SELLO,PRISMA KUUSAMO,PRISMA JUMBO" luokittelee ostokset eri Prismoissa yhdeksi tapahtumaksi.



Luokittelun tehtyä, käyttäjä voi valita näkyviin alkuperäisen luokittelemattoman piirakkadiagrammin klikkaamalla laatikkoa "Näytä luokittelematon".

3. Ulkoiset kirjastot

Ohjelmassa on käytetty PyQt kirjastoa. Myös random kirjastoa on käytetty. Diagrammin osien värit on määritelty satunnaisesti ja ohjelma "räjäyttää" satunnaisen osan piirakasta. Nämä ovat turhia kosmeettisia ominaisuuksia, joita ei olisi tarvinnut tehdä.

4. Ohjelman rakenne

Ohjelmassa on käytetty kahta eri luokkaa. Luokassa "GUI" on ohjelman graafinen käyttöliittymä ja luokassa "Laskut" ohjelma tekee laskujen lisäksi myös esimerkiksi tiedostojen avaamisen.

GUI luokka avaa käyttäjälle graafisen käyttöliittymän, jossa käyttäjä ensimmäisenä avaa käsiteltävän tilitapahtumatiedoston. Kun tiedosto avataan, siirtyy ohjelma Laskut -luokkaan, jossa tiedoston informaatio muutetaan diagrammia varten yhdeksi yksinkertaiseksi listaksi. Samalla luokka myös yhdistää samoihin kauppoihin tehdyt ostokset. Sen jälkeen valmiiksi csv-tiedostosta muokattu lista palautetaan GUI-luokkaan, jossa funktio `init_chart` luo käyttäjälle piirakkadiagrammin. Myöskin muut käyttöliittymän painikkeet tekevät jotain Laskut-luokassa

Laskut-luokassa tiedosto avataan, tapahtumat yhdistetään ja tapahtumien luokittelu tehdään. GUI-luokassa määritetään käyttöliittymä ja sen toiminnot.

5. Algoritmit

Ohjelman algoritmit ovat kaiken kaikkiaan yksinkertaisia. CSV-tiedoston avatessa ohjelma lukee rivit listaan, joista se luokittelee erilleen menot ja tulot. Tämän jälkeen lista käydään läpi, ja jos identtisiä tilitapahtumia on, lasketaan ne sanakirjan avulla yhteen. Luokittelussa ohjelma vertaa käyttäjän syötettä aiemmin luotuun piirakkadiagrammin listaa ja luo uuden listan, johon on lisätty uusi luokittelu ja käyttäjän syöttämät tapahtumat poistettu.

6. Tietorakenteet

Ohjelmassa käytetään tiedon varastointiin muuttujia, yksinkertaisia ja moniulotteisia listoja sekä eräässä kohtaa sanakirjaa. Listoja myös muokataan tarpeen vaatiessa.

7. Tiedostot

Ohjelma käsittelee csv muotoisia tiedostoja tilitapahtumista, mitä pystyy yleensä lataamaan oman pankin sivuilta. Tiedostossa yksittäisen tilitapahtuman informaatio on tietyssä järjestyksessä. Alla esimerkki formaatista

```

Kirjauspäivä;Määrä;Maksaja;Maksunsaaja;Nimi;Otsikko;Viitenumero;Saldo;Valuutta
Invalid date;-12,70;;;Lidl Vantaa Vapaala;;;EUR
24.02.2021;-20,00;;;STl Vantaa Virkatie;;;EUR
23.02.2021;-6,00;;;Burger King Tuusula Ac;;;EUR
23.02.2021;-0,98;;;S MARKET POHJOIS TAPIOLA;;;EUR
22.02.2021;12,40;;;OB HOLDING 1 OU;;;EUR
22.02.2021;-22,10;;;S MARKET JUVANKARTANO;;;EUR
22.02.2021;-4,59;;;K CITYMARKET VANTAA JUMBO;;;EUR
22.02.2021;-15,41;;;PRISMA SELLO;;;EUR
19.02.2021;-42,82;;;STARS;;;EUR
19.02.2021;-19,66;;;MOB.PAY*WESHARE;;;EUR
18.02.2021;-5,98;;;K CITYMARKET VANTAA JUMBO;;;EUR
18.02.2021;-10,00;;;NESTE EXPRESS HEL. ALA-TI;;;EUR
17.02.2021;-57,58;;;MOB.PAY*WESHARE;;;EUR
16.02.2021;-5,90;;;0447 NESTE JORONEN JARI;;;EUR
16.02.2021;-5,50;;;MOB.PAY*PETTERI MIIKKA MA;;;EUR
16.02.2021;-3,00;;;1143 SKIBISTRO;;;EUR
16.02.2021;-1,49;;;0447 NESTE JORONEN JARI;;;EUR
15.02.2021;250,00;;;ILMONEN PETRO OLAVI;;;EUR
15.02.2021;-11,90;;;KOTIPIZZA RUKAT;;;EUR
15.02.2021;-8,50;;;VFI*Hanki Baari Oy;;;EUR
15.02.2021;-8,83;;;SALE RUKA;;;EUR
15.02.2021;-85,00;;;PAYTRAIL OYJ;;;EUR
15.02.2021;-2,50;;;K Market RukaValley;;;EUR
15.02.2021;-3,21;;;PRISMA KUUSAMO;;;EUR
15.02.2021;-6,75;;;HESBURGER;;;EUR
12.02.2021;-9,99;;;PAYPAL *SPOTIFY;;;EUR
11.02.2021;-13,54;;;PRISMA JUMBO;;;EUR
11.02.2021;-6,59;;;K CITYMARKET VANTAA JUMBO;;;EUR
08.02.2021;-12,12;;;LIDL HELSINKI TRIPLA;;;EUR
08.02.2021;-2,39;;;K Supermarket Tripla;;;EUR

```

8. Testaus

Yksikkötestit jäivät tekemättä, mutta ohjelmaa testattiin tekovaiheessa print-komentojen ja debugin avulla. Loppuvaiheessa ohjelmaa testattiin esimerkiksi luokittelun erilaisilla syötteillä.

9. Ohjelman tunnetut puutteet ja viat

Jos tilitapahtuma tiedoston avaa onnistuneesti, mutta luokittelussa tapahtuu virhe, muuttuu luokittelun checkboxin status, vaikka niin ei saisi tapahtua. Virheen korjaus olisi todella yksinkertainen. Checkboxin status pitäisi virheilmoituksen jälkeen muuttaa Trueksi, niin kuin muissa kohdissa onkin tehty.

10. 3 parasta ja 3 heikointa kohtaa

Vedin loppuvaiheilla muutaman mutkan suoraksi. Olisin voinut esimerkiksi tehdä oman luokan tai funktion virheilmoitukselle, sillä nyt myös "Laskut" -luokassa on periaatteessa pari sinne kuulumatonta virheilmoitusta. Myöskin tilitapahtumien luokittelun formaatin olisi voinut tehdä vähemmän kömpelöksi.

11. Poikkeamat suunnitelmasta

Ainakin yksikkötestit jäivät puuttumaan lopullisesta toteutuksesta. Syynä tälle oli tekijän oma laiskuus. Suurin osa työstä tehtiin palautusta edeltävällä viikolla, mutta projektia aloiteltiin jo paljon aiemmin. Suunnitelmissa varmasti oli aikatauluista eri

näkemys, mutta lopputuleman saatoinkin arvata jo etukäteen. Myöskin dokumentaatioon olisi voinut varata enemmän aikaa, eikä jättää suurta osaa viimeisen illan viimeisille tunneille. Kuitenkin itse ohjelmoiminen oli mielestäni mukavaa työtä.

12. **Arvio lopputuloksesta**

Ohjelmaa olisi voinut jatkaa tekemään eteenpäin seuraavalle vaikeustasolle, eikä se varmasti olisi ollut liian vaikeaa. Hyvä puoli ohjelmassa on se, että ohjelman ominaisuudet ovat ylipäättään toimivia ja ohjelma näyttää käyttäjälle visuaalista informaatiota omista kulutustottumuksista. Ohjelman rakenteen olisi myös voinut tehdä paremmin ja selkeämmin.

13. **Viitteet**

Kurssien Y1 ja Y2 materiaalit

<https://wiki.python.org/>

<https://doc.qt.io/>

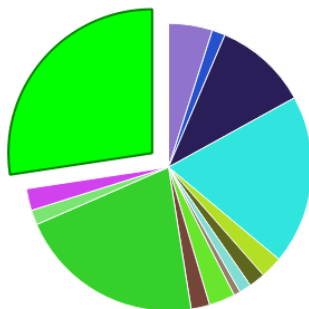
<https://realpython.com/>

14. **Liitteet**

Ruokakaupat luokiteltuna esimerkki:

Tilitapahtumat ladattu (Menot)

- ST1 Vantaa Virkatie 20€
- Burger King Tuusula Ac 6€
- STARS 42.82€
- MOB.PAY*WESHARE 77.24€
- NESTE EXPRESS HEL. ALA-TI 10€
- 0447 NESTE JOROINEN JARI 7.39€
- MOB.PAY*PETTERI MIKKO MA 5.5€
- 1143 SKIBISTRO 3€
- KOTIPIZZA RUKAT 11.9€
- VFI*Hanki Baari Oy 8.5€
- PAYTRAIL OYJ 85€
- HESBURGER 6.75€
- PAYPAL *SPOTIFY 9.99€
- Kaupat 110.94€

☐ Näytä kokonaistulot☐ Näytä kokonaismenot

Lue uusi csv

Yhdistä tilitapahtumia

☐ Näytä luokittelematon