

3. Iseseisev töö (loendid)

3.1 Ülikooli vastuvõetud

Ülikooli I õppeastmesse (bakalaureuseõpe jm) võetakse igal aastal vastu sadu inimesi. Viimastel aastatel vastuvõetud inimeste arvud on aastate kaupa failis rebased.txt, kus esimesel real on 2011. aastal vastuvõetute arv, teisel real 2012. aastal vastuvõetute arv kuni viimasel real on 2019. aastal vastuvõetute arv.

Koostada programm, mis

1. loeb failist registreeritud vastuvõetute andmed aastate järgi järjendisse;

Failist järjendisse saab lugeda järgmise programmijupi abil:

```
fail = open("rebased.txt", encoding="UTF-8")

vastuvõetud = []

for rida in fail:

    vastuvõetud.append(int(rida))

fail.close()
```

2. küsib kasutajalt aastat
 - a. võib eeldada, et sisestatakse täisarv, mis kuulub lõiku [2011; 2019].
3. väljastab, mitu inimest sel aastal vastu võeti.

Näide:

```
Palun sisestage, millise aasta andmeid vajate: 2011
2011. aastal oli vastuvõetuid 2803
```

3.2 Jänesevanemate mure ver. 3

Jänesevanemad on mures, et lapsed ei liigu piisavalt. Laste motiveerimiseks mõtlesid nad välja süsteemi, kus 2. metsaringi läbimisel saab jänese poeg 2 porgandit, 4. metsaringi läbimisel 4 porgandit juurde, 6. metsaringi läbimisel 6 porgandit juurde jne. Paarituurvulistel ringidel porgandeid juurde ei saa. Koostada programm, mis

- küsib kasutajalt ringide arvu (mittenegatiivne täisarv);
- arvutab `for`-tsükli ja funktsiooni `range()` abil saadavate porgandite koguarvu;
- väljastab saadavate porgandite koguarvu ekraanile.

Näiteks, kui kasutaja sisestas 6, siis summa on 12, sest $2 + 4 + 6 = 12$. Kui kasutaja sisestas 7, siis on summa samuti 12, sest $2 + 4 + 6 = 12$.

Porgandite koguarvust võib mõelda kui summast, milles liidetavad on paarisarvud alates 0 kuni esimese paarisarvuni, mis pole suurem kui sisestatud ringide arv.

Näide

```
Sisestage ringide arv: 6
Saadavate porgandite koguarv on 12.
```

3.3 Sissetulekud

Failis `konto.txt` on kirjas ujukomaarvudena pangakonto tehingud (kus positiivsed arvud on sissetulekud ja negatiivsed arvud on väljaminekud). Iga arv on eraldi real. Tekstifaili kasutamiseks programmi sees peab fail asuma programmifailiga samas kaustas.

Koostada programm, mis

1. loeb failist nimega `konto.txt` andmed;
2. väljastab ekraanile kõik sissetulekud ehk failist leitud positiivsed arvud. Iga arv peab olema eraldi real ja positiivsete arvude omavaheline järjekord peab jääma samaks nagu failis.

Näide programmi tööst:

Näiteks antud näitefaili `konto.txt` puhul peab ekraanile ilmuma

```
>>> %Run y15.3.py
100
18.67
86.23
0.03
531.67

>>> |
```

3.4 Jukebox

Ada tahab valida plaadiautomaadist laulu ja uurib, milliseid laule masin mängib. Muusikapalad on kirjas failis, kus iga laul on eraldi real.

Programmi testimiseks kasutatakse järgmisi faile, mida võite salvestada või koostada ise mõne tekstiredaktoriga (nt Notepad):

- `jukebox.txt`
- `80ndad.txt`
- `eesti_muusika.txt`
- `edm.txt`

Koostada programm, mis

- küsib kasutajalt failinime (kasutaja sisestab failinime koos laiendiga, nt `jukebox.txt`);
- loeb sisestatud nimega failist andmed;
- näitab kõiki laule koos järjekorranumbritega (alates 1);
- küsib kasutajalt, mitmendat laulu ta soovib (kasutaja sisestab alati täisarvu);
- väljastab ekraanile vastavalt valitud arvule muusikapala

Näide programmi tööst:

Näiteks antud näitefaili `jukebox.txt` puhul peab ekraanile ilmuma

```
>>> %Run yl5.4a.py

Palun sisestage failinimi: jukebox.txt
Muusikapalade valik:
1. Journey - Don't Stop Believin'
2. Judas Priest - Living After Midnight
3. Aerosmith - Dream On
4. Deep Purple - Smoke On The Water
5. Free - All Right Now
6. Black Sabbath - Paranoid
7. Van Morrison - Brown Eyed Girl
8. AC/DC - Back In Black
9. Led Zeppelin - Stairway To Heaven
10. ZZ Top - Sharp Dressed Man

Valige laulu järjekorranumber: 7
Mängitav muusikapala on Van Morrison - Brown Eyed Girl.

>>> |
```

3.5 Tahvli juurde

Mõned õpetajad on tavatsenud õpilasi tahvli juurde vastama kutsuda kuupäeva järgi vastavalt õpilaste nimekirjale. Näiteks 4. kuupäeval tuleb esimesena vastama nimekirjas 4. olev õpilane.

Failis `nimekiri.txt` on õpilaste nimed, igaüks eraldi real. Üks selline, mis on genereeritud leheküljel [Random Name Generator](#). Võite ise koostada ka teistsuguse nimekirja.

Koostada programm, mis

1. küsib failinime (eeldame, et kasutaja sisestatud nimega fail leidub ja seal on vähemalt 31 nime);
2. loeb sisestatud nimega failist andmed;
3. väljastab vastavalt tänasele kuupäevale õpilase nime, kes peab vastama tulema.

Programm peab tänase kuupäeva leidma automaatselt, aluseks saab võtta järgmise näite:

```
from datetime import *
print(datetime.now().day)
```

Näide programmi tööst:

```
>>> %Run yl5.4c.py  
Sisestage failinimi: nimekiri.txt  
Vastama tuleb: Joosep Toots  
>>> |
```