Tartu Ülikool

Programmeerimise alused II

Merike Toose

**Hinnastatistika andmetöötlus**

projekt

Sisukord:

[Sisukord: 2](#_Toc2795783)

[sissejuhatus 3](#_Toc2795784)

[1. Projekti kirjeldus 4](#_Toc2795785)

[1.1. Eesmärk 4](#_Toc2795786)

[1.2. Üldine töö põhimõte 4](#_Toc2795787)

[1.3. Kasutusjuhis 4](#_Toc2795788)

[2. ülevaade tööprotsessist 5](#_Toc2795789)

[2.1. Tööprotsessi kirjeldus 5](#_Toc2795790)

[2.2. Ülevaade ajakulust 5](#_Toc2795791)

[2.3. Hinnang lõpptulemusele 5](#_Toc2795792)

[2.4. Testimisest 5](#_Toc2795793)

# sissejuhatus

Koostatud on õppe-eesmärgiline projekt kasutades Maa-ameti kinnisvara hinnastatistika päringuid maakondade lõikes aastatest 2015 – 2018. Eesmärgiga kasutada võimalikult palju ja erinevaid võtteid ja meetodeid. Programm ei ole mõeldud võimalikult ökonoomseks vaid just eesmärgiga kasutada erinevaid võtteid. Põhiliselt on tegemist graafikute loomise projektiga.

Plaanin koostatud programmi või selle osi hiljem kasutada kooli töös. Seetõttu on kasutatud ka palju eraldi funktsioone, et oleks võimalik osi eraldi kasutada.

# Projekti kirjeldus

## Eesmärk

Töö eesmärk on kasutada võimalikult palju erinevaid pythoni vahendeid. Aluseks on võetud kinnisvara hinnastatistika failid. Programmi tulemusel on sisse loetud kinnisvara hinnastatistika .csv failid, need viidud tabeli kujule ja on võimalik väljastada kasutaja soovitud graafikuid nii võrdlusena erinevate aastate kui maakondade lõikes ja erinevate andmete kohta.

## Üldine töö põhimõte

Võimalik on võrrelda maakondade lõikes kinnisvara hinnastatistikat tehtud tehingute arvu, kogupinna hektarites ja koguväärtuse eurodes alusel. Samuti on võimalik nende andmetega koostada soovitud graafikuid.

Kasutajalt küsitakse, millise aasta kohta ta soovib hinnastatistikat vaadelda. Pärast aasta valimist küsitakse, mida soovitakse edasi teha? Kas soovitakse joonistada graafikut ja sellisel juhul, milliste andmete alusel graafikut soovitakse. Samuti on võimalik eemaldada valikust mõni maakond. Näiteks Harju maakonna eemaldamisel on võimalik saada ülevaatlik pilt kogu kinnisvaratehingute protsessist, kuna Harju erineb teistest väga oluliselt. Samuti on võimalik lisada mõni andmestik, ehk siis teise aasta hinnastatistika andmestik.

Graafiku joonistamise valiku puhul küsitakse kasutajalt, milliste andmete alusel ta graafikut soovib. Võimalik on valida tehingute arvu, tehingute kogupinna ja koguväärtuse alusel.

## Kasutusjuhis

Eraldi kasutusjuhist ei ole loodud kuna programm käivitamise hetkest küsib kasutajalt, mida teha soovitakse.

Programmi sisse on lisatud ohtralt kommentaare, mis lihtsustavad hilisemat programmist tööst aru saamist.

# Ülevaade tööprotsessist

## Tööprotsessi kirjeldus

Alustasin Maa-ameti kinnisvara hinnastatistika uurimisest ja sealt exeli failide koostamisest. Algselt valisin aastad 2017 ja 2018. Hiljem lisasin aastad 2016 ja 2015.

Maa-ameti andmed on aastate jooksul sisestatud erinevalt, seetõttu olin sunnitud natuke andmeid ka käsitsi parandama. Näiteks on osa aastatel numbrite sees kasutusel komad ja numbrite eraldajana kasutusel komad.

Pärast andmefailide loomist alustasin eraldi funktsioonide loomist andmete puhastamiseks, töötlemiseks, graafikute koostamiseks ja sisendite loomiseks.

Kogu programm ongi üles ehitatud funktsioonidena.

## Ülevaade ajakulust

Aega kulus oodatust märksa enam. Programm kujunes väga mahukaks. Hinnanguliselt kulus kokku umbes 30 tundi. Palju olin sunnitud juurde õppima. Testimise ja parandamise peale kulus ka oodatust oluliselt rohkem aega.

## Hinnang lõpptulemusele

Projekt kujunes oluliselt mahukamaks kui algselt planeerisin. Kahe viimase aasta asemel valisin neli. Samuti plaanisin alguses kasutada pandase vahendeid, aga ei leidnud piisavalt võimalusi kasutada erinevaid meetodeid.

Kindlasti vajavad arendamist veel kõik oskused. Oluliselt rohkem tuleb uurida graafikute koostamise võimalusi. Kindlasti tuleb õppida testimise võimalusi.

## Testimisest

Testisin eraldi kõiki funktsioone. Samuti kasutasin osaliselt testimiseks ka eraldi koostatud programmi, kus kasutasin pandase vahendeid. Enamus testimist oli siiski otseselt mehhaaniliselt võimaluste läbi käimine ja vigade otsimine ja parandamine.