

Semesteroppgave 2021

Temaet jeg har valgt for denne oppgaven er å lage en lånekalkulator som sammenlikner annuitetslån og serielån. I tillegg har jeg hentet inn et datasett fra ssb som viser endring i boligprisindeksen fra 2000-2020 (statistisk sentralbyrå, u.å.). Med disse boligprisindeksene er målet å forutse boligens verdi etter låneperioden, og se etter hvilket år veksten på boligens verdi er lik det totale rentebeløpet. Jeg mener problemstillingen er interessant ettersom investering i bolig og boliglån er aktuelt for mange.

For å løse denne oppgave startet jeg først med å lage lånekalkulatoren med betingelser for renten. Deretter sammenlikner jeg annuitetslån og serielån, og avslutter med å vise til boligprisindeksen fra 2000 til 2020, og så forutse fremtidig vekst i bolig. Forskjellen på annuitetslån og serielån er at førstnevnte har det samme terminbeløpet ut låneperioden, mens serielån har et terminbeløp som blir mindre hver gang ettersom renteavdraget blir mindre (sparebank1, u.å.). Avdragene forblir det samme under hele låneperioden (sparebank1, u.å.). Jeg brukte boligprisindeksen til statistisk sentralbyrå for å beregne boligens verdi etter låneperioden. (statistisk sentralbyrå, u.å.) Resultat dette gir meg vil jeg ikke vurdere til å være realistisk, men jeg anser det som interessant å kunne ta i bruk tidligere boligprisindeks på denne måten.

Det første koden min består av er en kalkulator funksjon. Under denne funksjonen har jeg brukt «print()» med en beskjed, deretter har jeg laget en matrise av type integer og brukt «input()» funksjonen. Dette er gjort slik at det vil komme opp en boks der et tall verdi kan skrives inn. Jeg fortsetter med dette for å lage flere matriser. I det neste steget bruker jeg «if», «elif» og «else» for å avgjøre hvilken verdi renten skal ha. Jeg skriver koden min slik at renten vil avgjøres ut ifra forbruk og egenandel. Deretter lager jeg nye matriser for å regne ut terminbeløp, total lånekostnad og totalt rentebeløp for annuitetslån. Hvilken verdi disse vil få avgjøres etter hva som skrives inn i boksene når hele koden kjøres.

Etter dette bruker jeg nok engang «print()» der jeg inni parenteser skriver beskjeder. Inne i parenteser bruker jeg anførselstegn ved tekst. der jeg skal printe tekst og variabler samtidig bruker jeg «str()» rundt matrisen for å konvertere den til string.

For å regne ut terminbeløpene til serielånet lager jeg en «while loop». Jeg definerer denne funksjonen slik at den fortsetter å regne og printe, så lenge «i» er større enn «years» (låneprioden). «i» er tidligere i koden tilgitt verdi 0, men i «while loopen er den definert som «i=i+1», det gjør at for hver runde øker «i» i verdi og ettersom den er brukt inne i et regnestykke vil også den gi ut forskjellige svar.

Deretter bruker jeg igjen «if» og «else» for å avgjøre om beskjeden som skal vises skal anbefale annuitetslån eller serielån. I flere av mine «print()» funksjoner bruker jeg «round()» for å runde av svaret, dette gjør jeg der jeg forventer et tall med mange desimaler. Det neste steget blir deretter å importere «pandas» slik at jeg kan hente inn et datasett, og «numpy» for å lage en liste. Jeg bruker «read_csv» for å lese av datasettet og forteller python hva som er brukt for å separere i datasettet slik at den klarer å lese av informasjonen. Jeg skriver også «encoding = "ISO-8859-1» slik at python forstår «æøå». Etterfulgt av dette gjør jeg om den delen av datasettet som inneholder boligprisindeksen til «np.array» liste og endrer «dtype» til «float» slik at jeg kan regne med innholdet til listen. Deretter velger jeg ut første del og andre del av listen og lager en ny variabel for å finne gjennomsnittlig endring av boligprisindeksen.

Heretter importerer jeg «sympy» for å sette opp en ligning, og «solve» og fra «sympy.solvers» for å bruke funksjonen «solve()» til å finne svaret på ligningen. Ligningen er satt opp slik at jeg finner året der boligens vekst er lik det totale rentebeløpet.

Jeg avslutter med å bruke «if» og «else» for å avgjøre hvilken beskjed som skal gis ut, for å lage en matrise som finner ut hva verdien til boligen vil være etter låneprioden.

For å oppsummere har jeg laget en kode som sammenlikner annuitetslån og serielån, for så å se etter hvilket år veksten på boligens verdi er lik det totale rentebeløpet og hvilken verdi denne boligen vil ha etter låneprioden. Resultatet som angår boligens verdi mener jeg er interessant som følge av at vi visuelt kan se veksten i boligprisindeksen.

Referranse:

Statistisk sentralbyrå. (u,å). *prisindeks for brukte boliger*. lastet ned 03.12.2021.

<https://www.ssb.no/statbank/table/07230/tableViewLayout1/>

Sparebank1. (u.å). Hva er forskjellen på annuitetslån og serielån?: lastet ned
03.12.2021.

<https://www.sparebank1.no/nb/bank/privat/kundeservice/lan/Hva-er-forskjellen-pa-annuitetslan-og-serielan.html>