

Tutkimussuunnitelma

Alustava nimi

Tähtien etäätymisnopeuksien määrittäminen hyödyntämällä näkyvän valon spektristä saatuja tietoja.

Lähdeaineisto ja tutkimusmenetelmät

Tärkeimpänä lähteenä tässä tutkielmassa toimii sivusto BeSS Database (basebe.obspm.fr/basebe/). Tältä sivulta saan tutkielmassa analysoitavat spektrit. Itse en pystyisi keräämään riittävää määrää riittävän tarkkaa tietoa tähtien spektreistä.

Tutkielmassa laskennalliselta kannalta tarvittavaa tietoa olen saanut tähän mennessä seuraavilta sivuilta:

www.laserstars.org/data/index.html

<https://fits.gsfc.nasa.gov>

Olen myös alustavasti vilkaissut muutamia aiheeseen liittyviä tutkimuksia. Lähteitä luultavasti tulee huomattava määrä lisää tutkielman kirjoittamisen myötä.

Tietokannasta saatujen tiedostojen tutkiminen on pääpaino tutkielmassani. Minun tarvitsee kirjoittaa Python ohjelma, jolla saan erotettua fits tiedostoista halutut tiedot omaan tiedostoon. Tämän jälkeen olisi kirjoitettava Matlab skripti, jolla saisin tehtyä tutkielman laskennallisen osuuden. Tämän jälkeen tarvitsee vain kirjoittaa tutkimuksen raportti.

On myös mahdollista, että minun ei tarvitse tehdä Python ohjelmaa, jolla käsittelisin fits tiedostot. Saattaa olla mahdollista, että saan muutettua fits tyyppiset tiedostot csv muotoon, jolloin niiden lukeminen suoraan Matlabilla saattaisi olla mahdollista.

Tutkimuksessa tarvittavat välineet

Tutkimuksessa ei tarvitse muita välineitä kuin tietokoneen. Tarkoituksena on kuitenkin käyttää suurimmilta osin Mathworksin Matlab ohjelmistoa ja Python ohjelmointikieltä. Alustavan selvittämisen perusteella tarvitsen myös eräänlaisen python kirjaston, jolla täytyy pystyä lukemaan fits tyyppisiä tiedostoja. BeSS Database sivustolta saadut tiedostot ovat kyseisessä fits muodossa.

Tutkimuksen aikataulu

Tutkimuksen alustavana aikatauluna voisi toimia seuraavanlainen aikataulu.

Aineiston käsittely ja havaintojen teko 31.12.2020 mennessä.

Tutkimuksen kirjoittaminen 24.1.2021 mennessä.

Aikataulu olisi tämän tyyppinen, koska tehtävää ei sinänsä ole paljoa, koska olen työskennellyt asian parissa jo vapaa-ajalla ennen päätöstä tehdä tutkielma. Olen siis jo melko perehtynyt aiheeseen ja ymmärrän mihin tutkimus pohjautuu. Aineistoa ei tarvitse itse kerätä, koska sille on jo olemassa tietokanta, enkä kykenisi sitä itse keräämään.