

Övning 4

Allmänna instruktioner: Följ dessa instruktioner, eftersom de underlättar granskningen av uppgifterna. Använd alltid rätta namn för dina filer. Detta beaktas även i granskningen. Skicka **enbart** de filer som krävs i uppgiften. Lägg till ditt studienummer i början av varje fil, t.ex. **014288978Vastaus1a.txt**. Lämna in uppgifterna via e-post med rubriken: **TilaI,2017**
Om du inte har programmerat förut, välj endast ett av programmeringsspråken (**octave/python**), och byt det inte under kursen. Om du är säker att du vill pröva båda språken, kan du förstås göra båda språkens uppgifter. Lämna dock in uppgifterna bara på ett programmeringsspråk.

- **Uppgift 4a (emacs, L^AT_EX, ADS)**

Gå till mappen `/home/username/latex/`

Börja där editeringen av en källkod med kommandot `emacs H4aviitteet.bib &`

Kopiera med musen från **denna ADS-databas** | [www](#) | publikationernas

Duquenois et al., 1992, A&A, 254, L13

Goldman & Mazeh, 1994, ApJ, 429,362

Zahn, 1989, A&A, 220, 112

referensinformation **Bibtex entry for this abstract** en i taget, efter varandra i filen `H4aviitteet.bib`

Spara filen `H4aviitteet.bib`.

Obs: Kopiera allting mellan `@ARTICLE` och sista `}`-tecknet. Ta inte bort någonting, och lägg inte till någonting. Börja en ny rad vid varje ny referens.

Ändra sedan i filen `H4aviitteet.bib` identifikationskoden (eng. label) för artiklarna på följande vis:

`1992A&A...254L..13D`, till `Duq92`,

`1994ApJ...429..362G`, till `Gol94`,

`1989A&A...220..112Z`, till `Zah89`,

Kopiera från kursens hemsida filerna `aa.bst`, `aa.cls` och `H4akesken.tex` till en och samma mapp.

Kopiera en av filerna till en ny fil med kommandot `cp H4akesken.tex H4avalmis.tex`

Editera i filen `H4avalmis.tex` fyra följande delar:

`Oppi1 till \citet{Duq92}`

`Oppi2 till \citep{Gol94}`

`Oppi3 till \citep{Zah89}`

`Oppi4 till \citet{Gol94}`

Kör kommandona

```
latex H4avalmis
```

```
bibtex H4avalmis
```

```
latex H4avalmis
```

```
latex H4avalmis
```

```
dvips H4avalmis -o
```

Kolla på resultatet med kommandot `evince H4avalmis.ps &`

Krav för denna uppgift: Uppgiften är färdig när `latex H4avalmis` inte “krashar” och slutresultatet ser ut som på följande sida.

All these circumstances raise serious questions regarding the evolutionary and dynamical history of this system. As was noted by Duquennoy et al. (1992), the separation of the two components at periastron would be equivalent to that of a circular orbit with a period of just 3.5 d. This short timescale is similar to the expected tidal-shear timescale (Goldman & Mazeh 1994) and suggests tidal interaction at least during periastron passage. ...

An evolutionary scenario based on a theory for the coupling of the envelope shear with a constant turbulent viscosity (Zahn 1989) would require an initial semi-major axis of about 1 pc and an even higher eccentricity. Such a large separation between the components would make the survival of the system very unlikely. Goldman & Mazeh (1994) favored a quadratic reduction of the convective-envelope viscosity over time

References

- Duquennoy, A., Mayor, M., Andersen, J., Carquillat, J. M., & North, P. 1992, *A&A*, 254, L13
Goldman, I. & Mazeh, T. 1994, *ApJ*, 429, 362
Zahn, J.-P. 1989, *A&A*, 220, 112

- **Uppgift 4b (L^AT_EX, ADS, emacs)**

Gå till mappen `/home/username/latex/`

Kopiera från kursens hemsida filen `H2bkesken.tex`

Kopiera den till en ny fil `cp H2bkesken.tex H4bvalmis.tex`

Radera från filen `H4bvalmis.tex` all text mellan kommandona `\begin{document}` och `\end{document}`

Sök ur **ADS**-databasen följande koder:

Jetsu (1996, A&A 314, 153: Eq. 5)

Jetsu & Pelt (1996, A&AS 118, 587: Eq. 9)

Jetsu & Pelt (1999, A&AS 139, 629: Eq. 13)

Skriv dem in i filen `H4bvalmis.tex`

Skriv in tecknena `$$` på båda sidorna av koderna.

Skriv in endast kodsuttarna ovan. Du behöver inte numrera dem. Du behöver inte heller skriva in något ovanför eller under dem. Storleken på marginalerna, parenteserna, summaindexen osv. behöver inte vara exakt lika som i exemplena. Det räcker att det matematiska innehållet är det samma.

Kolla resultatet med kommandona

```
pdflatex H4bvalmis
```

```
evince H4bvalmis.pdf &
```

Editera i samma filen `H4bvalmis.tex` texten och formlerna i blått nedan. Formlerna för de två första raderna är omringade av två `$`-tecken, dvs. de är i formen ”in line”. Den lägsta ekvationen i mitten har istället tecknena `$$` på båda sidorna, dvs. de är i formen ”display math”.

Kulmien α , β ja γ yhteys on $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

Joissain tapauksissa $\int_0^\infty T^4 f(x) dx = 17\Delta T$, mutta useimmiten ei.

Kaikista mukavinta on kuitenkin kirjoittaa kaava

$$\epsilon = \frac{\sum_{i=1}^n \cos 2\pi\phi_i}{\sum_{i=1}^n \sin 2\pi\phi_i},$$

koska se on ”display math” muotoa eli kahden `$$` merkin rajaama.

Kolla resultatet med kommandona

```
pdflatex H4bvalmis
```

```
evince H4bvalmis.pdf &
```

Editera till slut i samma fil `H4bvalmis.tex` texten och formlerna i blått nedan. Målet är att lära sig använda kommandona `\begin{eqnarray}` och `\end{eqnarray}`. Ta reda på vilket **L^AT_EX**-kommando hindrar numreringen av de två lägsta formlerna såsom med `{eqnarray}`.

Vi övar oss dessutom på användningen av kommandot `\verb`. Exempelvis är texten `\begin{eqnarray}` skapad med kommandot

```
\verb|\begin{eqnarray}|
```

Opetellaan komentojen `\begin{eqnarray}` ja `\end{eqnarray}` käyttöä laatimalla tälläinen kaava

$$a = \int_c^d f(x) dx \tag{1}$$
$$\int_c^d f(x) dx = \sum_i^n x_i$$
$$x^2 + y^2 + z^2 = d,$$

jossa ainoastaan ensimmäinen kaavoista on numeroitu ja sille on annettu tunniste `\label{omakaavani}`. Komennolla `\ref{omakaavani}` luon seuraavan virkkeen viimeisen numeron ”1” heti sanan ”Kaa-vaan” jälkeen. Nyt minä sitten lopulta viittaa Kaavaan 1.

Kolla resultatet med kommandona

```
pdflatex H4bvalmis
```

```
evince H4bvalmis.pdf &
```

På följande sida finns ett exempel på hur filen `H4bvalmis.pdf` borde se ut.

Jetsu (1996, A&A 314, 153: Eq. 5) oikeassa muodossaan

Jetsu & Pelt (1996, A&AS 118, 587: Eq. 9) oikeassa muodossaan

Jetsu & Pelt (1999, A&AS 139, 629: Eq. 13) oikeassa muodossaan

Kulmien α , β ja γ yhteys on $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

Joissain tapauksissa $\int_0^\infty T^4 f(x) dx = 17\Delta T$, mutta useimmiten ei.

Kaikista mukavinta on kuitenkin kirjoittaa kaava

$$\epsilon = \frac{\sum_{i=1}^n \cos 2\pi\phi_i}{\sum_{i=1}^n \sin 2\pi\phi_i},$$

koska se on “display math” muotoa eli kahden \$\$ merkin rajaama. Opetellaan komentojen `\begin{eqnarray}` ja `\end{eqnarray}` käyttöä laatimalla tällainen kaava

$$\begin{aligned} a &= \int_c^d f(x) dx && (1) \\ \int_c^d f(x) dx &= \sum_i^n x_i \\ x^2 + y^2 + z^2 &= d, \end{aligned}$$

jossa ainoastaan ensimmäinen kaavoista on numeroitu ja sille on annettu tunniste `\label{omakaavani}`.

Komennolla `\ref{omakaavani}` luon seuraavan virkkeen viimeisen numeron “1” heti sanan “Kaavaan” jälkeen. Nyt minä sitten lupulta viittaa Kaavaan 1

Inlämning av uppgifterna

Skicka till din assistent ett epost med filerna

H4a: `H4a_avalmis.tex`, `H4a_viitteet.bib` och `H4a_avalmis.ps`

H4b: `H4b_avalmis.tex` och `H4b_avalmis.pdf` som bilaga.