Kommentarer til eksempelinnleveringene

Det er lagt ut 4 eksempelinnleveringer, en som er nesten 'perfekt' og får 100 poeng uten opprunding. De andre 3 er kommentert i detalj her. Merk at tilbakemeldingene blir gitt på det nivået som studenten er. Hvis det er en god oppgave (som 80-poengs-oppgaven under), så får du mer detaljerte tilbakemeldinger med litt mer pirk og ting som skal til for å få en pefekt besvarelse. Mens en svakere oppgave (som 40-poengs-oppgaven under), så er detaljene mer på de store feilene, dvs. generelle ting som kan rettes opp og som vil gi stor uttelling. Bak hver kommentar er det skrevet i fet skrift henvisning til punkt-nummer i sjekklista for innleveringer som er tilgjengelig på semestersida.

Hver innlevering er evaluert med en prosentandel for hver av de 4 kriteriene som er listet i kursdokumentet om eksamensformer. Normalt vil du ikke få tilbakemelding om nøyaktig prosentandel for hver av disse 4 kriteriene, dette er her ment for å vise hvordan vi tenker når vi evaluerer og gir poeng.

Merk at disse kommentarene ble skrevet før kravet om flytkart for kode og håndtegning for intro/metode ble innført. Dette mangler derfor i kommentarene under.

Eksempelinnlevering_1A8_80p

Generell kommentarer som går på hele innleveringen

Du skal ikke bruke utskrift fra koden eller kodespråk til å skive tall. Du har ikke nøyaktighet nok i tallene du bruker i beregningen til å kunne gjengi svaret med så mange gjeldende sifre som du gjør for slutt-temperaturen. Når du angir konstanten K og slutt-temperaturen, så blir disse begge listet på kodeform i innleveringen din. Dette skal skrives på vanlig tallform inne i setningen. (**punkt 5.3: ikke kodespråk for å gjengi tall, pass på gjeldende sifre.**

Intro

Introduksjonen er kanskje noe kort, fortell gjerne bittlitt mer om problemstillingen og hva som er utfordringene. (**punkt 2A.2 og 2A.3**)

Metode

- Forklar litt om hva som gjør at du kan bytte partikkelmassen fra hydrogrenatom til nesten solmasse uten å gjøre andre endringer. (**punkt 2B.2: hvordan løser du problemet og hvorfor slik?**)
- Veldig kort forklaring på hvordan du finner midlere radius til skya: hva gjør du med evt. partikler som har forlatt skya. (**punkt 2.B2: hvordan løser du problemet og hvorfor slik? og 2B.5: reproduserbarhet**)
- Veldig kort forklaring på hvor uttrykket til dv_i kommer fra. Og hva er G her? Har du forstått hvorfor den har denne formen? Hvorfor er minustegnet der? Hvorfor har vi $\vec{r}$ delt på r^3? (**punkt 2A.8: hvor kommer likningen fra, hvilke størrelser inngår og hvorfor denne formen?**)
- Hvordan bruker du nå dv for å oppdatere hastighet? (**punkt 2.B2: hvordan løser du problemet og hvorfor slik? steg for steg hvordan løses problemet?**)
- Du sier at vi må ta "hensyn til friksjon", men er dette egentlig friksjon? Du kunne også godt forklart friksjonsleddet litt nœrmere, hvilke konsekvenser har det og hvorfor? (**punkt 2A.4: forklare problemstilling/konsepter/ideer, punkt 2A.8: hvor kommer likningen fra, hvilke størrelser inngår og hvorfor denne formen?**)

Resultater

- Generelt: her er figurtekstene litt korte! Du må forklare hvilken figur som er hvilket tilfelle (f.eks. hvilken er v_x, v_y og v_z). Du må også forklare alt som er tenget inn i figurene, f.eks. den røde linjen, selv om dette er forklart i teksten.(**punkt 4.4**)
- Litt små bokstaver på aksene på figurene, litt vanskelig å lese.(**punkt 4.6**)
- Forklar figurene med Maxwell-Boltzmann litt nœrmere: stemmer disse virkelig overens? Hvorfor flukturerer histogrammet istedenfor å følge nøyaktig den røde linja?(**punkt 3.5: gi mening til plott, punkt 3.8 og 3.9: gir resultatene mening er resultatene konsistente?**)

- Kommenter figurene for radius og temperatur: hvorfor fluktuerer temperaturgrafen så kraftig? Hvordan finner du temperaturen på 541.000K? Hvordan leser du av dette fra grafen? (**punkt 3.2: hvordan leste du tall av fra figuren?, punkt 3.5: gi mening til plott, punkt 3.8 og 3.9: gir resultatene mening er resultatene konsistente?**)

- Har du noen forslag til hvordan vi kunne løse problemer med at kollapsen stopper opp når skya har nådd størrelsen til det innerste kuleskallet? (**punkt 3.11: hvordan kunne du fått mer nøyaktige resultater?, punkt 3.12 hvilke antakelser har du gjort og hvordan kan det ha påvirket resultatet?**)

- Et par figurer som viser gass-skya på forskjellige tidspunkt i simuleringen hadde vært oppklarende, selv om oppgaven ikke spør om det.(**punkt 5.8: figurer som er naturlig/viktig å ta med for å illusterere resultatet, men som det ikke spørres om i oppgaveteksten.**)

Diskusjon

- Bra at du diskuterer usikkerheter i Eulermetoden og sjekker om tidsstegene er små nok.

- Du bør også diskutere om resultatet virker fornuftig og hva som evt. gjør at det ikke blir det. Tror du virkelig at en stjerne dannes i løpet av kun 0.5 år? Hvorfor går kollapsen så mye fortere her enn i virkeligheten? Er det noen viktige fysiske prosesser som ikke blir tatt hensyn til?(**punkt 3.12: hvilke antakelser har du gjort og hvordan kan det ha påvirket resultatet?, punkt 3.7: hvor realistiske er resultatene?**)

Poeng

- oppgaven løst 100%

- Intro+metode: god forståelse for fysisk problemstilling med noen mangler, ikke alltid klart at studenten forstår, fysisk forståelse kommer ikke alltid klart frem. 75%

- Oversiktlig og bra skrevet, men noen mangler på tolkning og forklaring av resultater. 70%

- Gode figurer men noe mangelfull figurtekster. 80%

Konklusjon: (100+75+70+80)/4 gir 81 poeng som rundes opp til 100 poeng.

Eksempelinnlevering_1A8_68p

Generell kommentarer som går på hele innleveringen

- ikke referer til oppgaven, oppgaveteksten og oppgavenummer. Det er meningen at du skal skrive som en forsker som har gjort forskningsarbeid og som skriver en sammenhengende tekst der 'forskningsarbeidet' blir oppsummert. (**mange av punktene som du ikke fikk med her (bl.a. nesten alle underpunkter til punkt 2) kommer automatisk med når du skriver på riktig måte isteden for å referere til oppgaveteksten.**)
- Du må alltid forklare hva alle størrelsene og variablene du bruker er. (**punkt 2A.8, 5.5**)
- figurene og figurtekstene er gode og beskrivende. Fint at du har med verdier og enheter på alle aksene.

Sammendrag

Igjen, ikke si hva 'oppgaven' går ut på, men skriv, kort oppsumert, hva du har gjort, hvorfor, hvordan og med hvilke resultater. Lengden er grei, men du kunne godt ta med litt mer 'hard facts', som masse og størrelse på gass-skya. Du bør også nevne litt om hva som er årsaken til at du ikke får dannet en stjerne.

Intro

Den er grei.

Metode

- Igjen, dette skulle vært en sammenhengende tekst uten oppgavenummer. Problemstillingen skal formuleres med egne ord. Her var det mye

likninger og mye som er tatt nesten direkte fra oppgaveteksten. Du skulle heller formulere en sammenhengende beskrivelse av problemstillingen med egne ord og med vekt på fysikken bak. Isteden for å bare skrive opp likninger, nevn kort hvorfor de har den formen som de har. (**bl.a. punkt 2A.2, 2A.3, 2A.7, 2A.8**)

- Det mangler også litt beskrivelse av hvordan du tenker for å løse oppgaven. Den fysiske forståelsen kommer ikke alltid like godt frem (men i noen deloppgaver så gjør den det). Som et eksempel: under 'oppgave 3-4', så forklarer du hva du gjør, men ikke **hvorfor**. Du bør si noe om hvorfor du gjør dette, hva er målet? Evt. hvis det er flere måter du kan tenke deg å gjøre det på, hvorfor velger du denne? Under f.eks. 'oppgave 6' så har du gjort det bra med fysiske forklaringer som viser forståelse. I oppgave 8-10 så bør du forklare kort hva Eulers metode er i denne sammenheng, hvorfor du bruker den og hva du bruker den til. (**bl.a. punkt 2B.2, 2B.5**)

Resultater

Litt samme kommentarer som under 'metode'. 'Oppgave 2' har du skrevet bra, veldig bra at du forklarer hva som var problemet og hvordan du løste det. De andre delene av 'resultater' mangler fysisk forståelse. Du bør også diskutere resultatene mer: du får ut et tall eller en graf, men hva sier disse tallene/grafene deg? Hvilke konsekvenser/betydning har disse resultatene? Har vi lært noe nytt av det? Hvis du oppgir et tall eller graf i en artikkel så skal dette være med fordi det sier oss noe, du må få frem hva det sier oss. (**bl.a. punkt 3.5, 3.6, 3.7, 3.8**)

Diskusjon

Her bør du se kritisk på det du har gjort: hva har du gjort av antakelser, og hvor gode er disse antakelsene? Er det noen måte du lett kan sjekke hvor gode disse antakelsene er på? Spesielt bør du alltid sjekke numerisk stabilitet: Er f.eks. tidssteget ditt lite nok? Du skulle ha prøvd med mindre tidssteg for å se om resultatet er konsistent. Det bør være mer diskusjon av disse tingene, med evt. resultater og tester av resultatene dine. Du bør tenkte gjennom alle mulige kilder til feil/unøyaktigheter.(**bl.a. punkt 3.9, 3.11, 3.12**)

Konklusjon

Litt mer vekt på fysikk og konsekvensene av resultatene dine.

Poeng

- oppgaven løst 100%
- Intro+metode: viser lite forståelse for fysisk problemstilling, fysisk forståelse og tenkemåte kommer frem kun i noen tilfeller 30%
- Oversiktlig og bra skrevet, men mangler en del på tolkning og forklaring av resultater. 40%
- Gode figurer og figurtekster. 100%

Konklusjon: (100 + 30 + 40 + 100)/4 gir 68 poeng som rundes opp til 75 poeng.

Eksempelinnlevering_1A8_40p

Generelle kommentarer til innleveringen

- I denne innleveringen så er fysikken helt fraværende. Dette skal være en artikkel om fysikk, ikke om algoritmer. Isteden for å forklare det kodetekniske, så bør du legge vekt på fysikken bak:
- hva er det fysiske systemet vi ser på her? Hva er den fysiske problemstillingen? (**bl.a. punkt 2A.2 og 2A.3**)
- hvorfor er denne fysiske problemstillingen interessant? (**bl.a. punkt 2A.3**)
- Hvilke fysiske lover/prinsipper bruker du for å løse problemet? (**bl.a. punkt 2A.4 og 2A.7, 2B.1, 2B.2**)
- Hvilke konsekvenser for fysikken har resultatene dine? (**bl.a. punkt 3.2, 3.5, 3.6**)

- For en fysiker så er det ikke så interessant å få vite detaljene i koden. Kun hvis du har brukt en spesiell algoritme, eller har funnet opp en ny interessant måte å skrive kode på, så kan du har med **litt** om dette, men alltid knyttet opp til den fysiske problemstillingen.

- Du må alltid definere hva alle størrelser og variabler som inngår i likningene er for noe.(**bl.a. punkt 2A.8, 5.5**)

- Figurtekstene er for korte: alt som vises i figurene bør defineres (selv om selve tolkningen av figuren skal komme i teksten) (**bl.a. punkt 4.4, 4.5**). Bra at du har med størrelser og enheter på alle figurene og alle aksene.

Poeng

- oppgaven løst 100%

- Intro+metode: viser lite forståelse for fysisk problemstilling, Fysisk forståelse og tenkemåte kommer knapt frem, men viser noe tenkemåte i forhold til algoritmen 5%

- Oversiktlig og bra skrevet, men fysisk tolkning og forklaring av resultatene er fravœrende. Har en god diskusjon om numerisk stabilitet 10%

- Gode figurer men knappe figurteksters. 50%

Konklusjon: (100+5+10+50)/4 gir 41 poeng som rundes opp til 50 poeng.