Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Práce je psána anglicky, má 65 stran a je rozčleněna do 6 kapitol, 4 dodatků a doplněna seznamem citované literatury. Úkolem práce bylo nahradit v N-částicovém modelu diskové galaxie s úvahou koloběhu hmoty mezi plynnou a hvězdnou složkou galaxie deterministický přístup přístupem pravděpodobnostním, přepracovat kód použitý pro výpočty publikované vedoucím práce (Jungwiert B., Combes F., Palouš J.: Continuous stellar mass-loss in N-body models of galaxies, A&A 376, 85-97, 2001) a porovnat výsledky na jednoduchých ověřovacích příkladech. Tento úkol diplomant splnil – statistický přístup k modelu je popsán ve třetí kapitole, vypočtené příklady chování statistického modelu při změnách parametrů obsahuje čtvrtá kapitola a v páté jsou tyto výsledky stručně diskutovány. Podstatné jsou dodatky – první popisuje dvourozměrný N-částicový kód, druhý dynamiku plynu v galaxii a srážky plynných oblaků, ve třetím je vysvětleno, jak byl metodou Monte Carlo konstruován výchozí stav galaxie pro rozběhnutí modelu časového vývoje galaxie a ve čtvrtém dodatku jsou uvedeny hodnoty použitých parametrů. Účelem spočtených příkladů nebylo modelovat nějakou reálnou galaxii, ale prozkoumat vlastnosti statistického modelu. Cíle, jak modelovat reálné galaxie pomocí tohoto kódu, diplomant předkládá v šesté kapitole. První kapitola pak obsahuje přehled základních vlastností hvězdné a plynné složky galaxie a jejich vzájemnou interakci – tvoření hvězd z oblaků mezihvězdné hmoty a únik hmoty z hvězd do mezihvězdného prostoru během jejich vývoje.

Bezpochyby je třeba ocenit úsilí, které diplomant věnoval přepsání deterministického kódu na kód statistických modelů a odladění tohoto kódu do provozuschopného stavu. Na druhé straně text vlastní práce popisuje diplomantův postup sice v dobrém rozčlenění, ale v jednotlivostech je občas obtížně srozumitelný. Je použito hodně zkratek a věty jsou často dlouhé a složitě strukturované. Tato skutečnost, stejně jako následující drobné poznámky k textu, však nijak nesnižuje hodnotu práce vykonané diplomantem, jen před publikací některých části by bylo vhodné provést revizi angličtiny.

Str. 4 ř.2 shora - can substantially affects the secular evolution. Termín *dependency* – obvyklejší v matematických a fyzikálních textech je *dependence.* Termín *recipe* – recept, předpis, návod – je užíván v textu i tam, kde by bylo vhodnější napsat *formula* či *expression,*např. na str. 20: mass-loss recipe (Eq. 3.1). Podobně se často se vyskytující *reads* dá nahradit *is*. Věta na straně 53 ř. 3 zdola … that *effect* the evolution, but rather *do* prepare … má možná znít that *affect* the evolution, but rather to prepare… . Na str. 54 čtvrtý tečkovaný bod: The probabilities of converting a gaseous particle into a stellar one … - pravděpodobností je více nebo jen jedna? Str. 54 – místo *gravity* (většinou chápané jako tíže) se hodí spíše *gravitation.* Str. 57 ř. 11 zdola …they can be *treating* – > *treated,* str. 58 ř. 18 zdola … which *is* treated – > which *are* treated. V součinu v integrandu rovnice 6.10 na str. 59 možná vypadlo R´. V rovnici 6.16 není vysvětleno, co znamená velké omega ve jmenovateli. Zkratky na str. 61 mají být SFR a GRR místo SF a GR.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- Na změny kterých veličin jsou výsledky modelů nejvíce citlivé resp. nejméně citlivé (kap. 5)?
- Hodnoty parametrů v Dodatku D nejsou úplně shodné s parametry v práci JCP01. Má to nějaký vliv?

Práci

☒ doporučuji

❑ nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

☒ výborně ❑ velmi dobře ❑ dobře ❑ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Praha, 20. 9. 2007

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

❑ posudek vedoucího ☒ posudek oponenta
❑ bakalářské práce ☒ diplomové práce

Autor/ka: Miroslav Křížek
Název práce: Stellar mass-loss in galactic dynamics
Studijní program a obor: Fyzika, Astronomie a astrofyzika
Rok odevzdání: 2007

Jméno a tituly vedoucího/oponenta:. Doc. RNDr. Martin Šolc, CSc.
Pracoviště: Astronomický ústav UK, MFF UK
Kontaktní e-mail: martin.solc@mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:
❑ vynikající ☒ velmi dobrá ❑ průměrná ❑ podprůměrná ❑ nevyhovující

Věcné chyby:
❑ téměř žádné ☒ vzhledem k rozsahu přiměřený počet ❑ méně podstatné četné ❑ závažné

Výsledky:
❑ originální ☒ původní i převzaté ❑ netriviální kompilace ❑ citované z literatury ❑ opsané

Rozsah práce:
❑ veliký ☒ standardní ❑ dostatečný ❑ nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:
❑ vynikající ☒ velmi dobrá ❑ průměrná ❑ podprůměrná ❑ nevyhovující

Tiskové chyby:
☒ téměř žádné ❑ vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet ❑ četné

Celková úroveň práce:
❑ vynikající ☒ velmi dobrá ❑ průměrná ❑ podprůměrná ❑ nevyhovující