

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Ivana Ebrová
Název práce: N-body simulations of shell galaxies
Studijní program a obor: Fyzika, Astronomie a astrofyzika
Rok odevzdání: 2007

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: 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

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Práce je psána anglicky, má 102 stran, obsahuje 6 kapitol se 17 oddíly, 2 dodatků a je doplněna seznamem citované literatury. Úkolem práce bylo modelovat pomocí N-částicového kódu vznik a vývoj hvězdných slupek v eliptických galaxiích. Úvodní partie práce shrnují aktuální stav pozorování a studia tohoto fenoménu, jehož výskyt je spojován s předchozí srážkou galaxií. Je podán také pěkný přehled numerických modelů tohoto jevu, obojí na základě velmi obsáhlého seznamu literatury. V dalších částech diplomantka popisuje, jak postupovala při sestavování kódu pro N-částicové simulace se zahrnutím dynamického tření podle Chandrasekharovy definice. Spočtené simulace mají ukázat, jak se slupky vyvíjejí v čase a jak tento vývoj závisí na volbě parametrů. Práce bezpochyby splňuje tento požadavek a diplomantka navíc ve všech jejích jednotlivých oddílech odvedla mnohem více, než se v zadání žádalo.

V práci je obsažena řada zajímavých výsledků. Například Chandrasekharův vzorec pro započtení dynamického tření do simulací se ukázal jako ne zcela vyhovující a diplomantka jej nahradila vlastním postupem (v části IV). Ocenit je třeba i řadu dalších výstižných formulací již publikovaných výsledků, otázek a problémů. Diplomantka tak činí, pokud mohu posoudit, velmi pěknou angličtinou a s rozhledem. Některé části práce by stály rovnou za zahrnutí do vhodné publikace, třeba právě úvodní review o galaxiích se slupkami. Jak diplomantka píše, její N-částicový kód se bude hodit pro simulace vývoje reálných objektů, jako je např. obří eliptické galaxie, v níž před určitou dobou došlo k překotné tvorbě hvězd patrně v důsledku pohlcení menší galaxie, a která dnes hostí kvazar MC2 1635+119.

Práce je provedena velmi pečlivě, s dokonalou a vtipnou grafickou úpravou. Nenašel jsem v ní žádné chyby či překlepy. Oceňuji i lehký humor autorky, který textem prolíná (např. obr. 40 na str. 62 – Leapfrogging frogs, a mnoho dalších). Bepochyby bude přínosem, pokud diplomantka po úspěšné obhajobě a ukončení studia bude pokračovat v práci na těchto simulacích v rámci doktorského studia.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

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

