

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Michal Ciesla
Název práce: Identifikace meteorických rojů
Studijní program a obor: Fyzika
Rok odevzdání: 2024

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Pavel Koten, Ph.D.
Pracoviště: Astronomický ústav AV ČR Ondřejov
Kontaktní e-mail: koten@asu.cas.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:

Bakalářská práce pana Ciesly se zabývá zajímavým tématem určení rojové příslušnosti meteorů. Autor v ní podal přehled používaných metod a připravil počítačový program pro automatické zpracování souborů drah meteorů.

Formálně lze práci rozdělit do tří částí. V první části jsou shrnuty metody pozorování meteorů a způsoby výpočtu jejich atmosférických i heliocentrických drah. Ve druhé části je podán přehled metod klasifikace drah meteorů. Jsou zde zmíněny základní ale i pokročilejší metody. Na to navazuje srovnání účinnosti metod, které je založeno na poznacích čerpaných z literatury, ale i vlastních experimentech s testovacími daty. V poslední, praktické části pak autor představuje vlastní počítačový program, který vyvinul v jazyce Python. Tato část podrobně popisuje architekturu aplikace a možnosti jejího využití, mezi které patří srovnání drah dvou meteorů, srovnání dráhy meteoru s katalogem meteorických rojů či hledání příbuzných drah v souboru drah meteorů. Práce je doplněna veřejně dostupným archívem programů.

Práce je sepsána velmi přehledně a je doplněna ilustračními snímky, které přispívají k její srozumitelnosti. Rešeršní část dokazuje, že autor umí dobře pracovat s literaturou a čerpat z ní podklady. V praktické části autor ukázal, že je zkušeným programátorem. Oceňuji nejen samotné softwarové řešení, ale i jeho podrobnou dokumentaci, která umožní budoucím uživatelům software nejen užívat, ale i dále rozvíjet. Mohu konstatovat, že autor při sestavování bakalářské práce pracoval velmi samostatně.

Z mého pohledu má bakalářská práce standardní úroveň. Autor splnil požadavky uvedené v zadání práce a vytvořil užitečný software, který bude nadále využíván.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Program byl testován na vzorku řádově tisíce drah meteorů. Můžete odhadnout časovou náročnost při použití násobně vyšších objemů dat?

Jaká kritéria, případně v jakém pořadí, byste nasadil, kdybyste dostal k dispozici neznámý vzorek drah meteorů a měl mezi nimi najít podobné dráhy?

Práci

doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Ondřejov, 11.6.2024