



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Matej Magát
Študijný program: aplikovaná informatika (Jednoodborové štúdium, bakalársky I. st., denná forma)
Študijný odbor: informatika
Typ záverečnej práce: bakalárska
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Newtonovská gravitácia s retardáciou
Newtonian gravitation with retardation

Anotácia: Predkladaná téma má tri stránky: fyzikálnu, výpočtovú a programátorskú. Po fyzikálnej stránke ide o simuláciu v slabých gravitačných poliach, veľkosťou porovnateľných s tými, aké sa vyskytujú v našej Slnčnej sústave. Pretože vplyv retardácie na pohyb telies je v týchto podmienkach malý, výpočty musia byť veľmi presné. Vytvorený program by mal graficky zobrazovať odlišnosť dráh (prípadne aj rýchlostí) telies s retardáciou od dráh bez prítomnosti retardácie. Meniteľnými parametrami výpočtov by mali byť hmotnosti telies, začiatkové polohy a rýchlosti telies. Rôzne spôsoby pridania retardácie môžu byť v práci tiež uvažované. Práca má aj prezentačný aspekt, a cieľom je aj grafické a názorné ilustrovanie javov.

Cieľ: Cieľom práce je numericky vypočítať a graficky znázorniť riešenie úlohy dvoch telies v Newtonovej gravitačnej teórii s pridanou retardáciou.

Literatúra: Feynman, Leighton, Sands: Feynmanove prednášky z fyziky 1., Alfa, 1988
David Morin: Introduction to Classical Mechanics With Problems and Solutions, Cambridge University Press, 2007

Vedúci: RNDr. Peter Borovanský, PhD.
Konzultant: RNDr. Eduard Masár, PhD.
Katedra: FMFI.KAI - Katedra aplikovanej informatiky
Vedúci katedry: prof. Ing. Igor Farkaš, Dr.
Dátum zadania: 20.09.2020

Dátum schválenia: 06.10.2020

doc. RNDr. Damas Gruska, PhD.
garant študijného programu

.....
študent

.....
vedúci práce