

Špecifikácia programu NBodyProblem

Ide o program simulujúci pohyb N telies navzájom na seba pôsobiacich gravitačnou silou – teda pokus o riešenie problému N telies.

Najjednoduchším problémom N telies je problém dvoch telies, ktorý pomerne jednoduchou analýzou vieme vyriešiť – čo znamená určiť, kde sa v danom čase bude dané teleso nachádzať. Pre $N > 2$ už ale riešenie nie je také jednoduché, a vlastne (až na niektoré špeciálne prípady) sa ani nedá presne vypočítať. K správnym výsledkom sa môžeme iba priblížiť, a to numerickými metódami.

Program nech teda skrz GUI rozhranie vie ponúknuť užívateľovi možnosť pridávať do „vesmíru“ jednotlivé telesá, kde pri každom telese mu vie určiť hmotnosť, začiatočnú polohu a rýchlosť, polomer (pre potreby vykresľovania) a nepovinne farbu (aby sme telesá vedeli rozlíšiť).

Ďalej nech užívateľ vie určiť krok – teda časový interval nad ktorým sa počíta vhodnou numerickou metódou nová poloha a rýchlosť telies.

A nakoniec nech vie určiť rýchlosť simulácie (tj. ako rýchlo sa bude čas vesmíru zväčšovať).