

Projekt nr B.1.5

Symulacja ruchu kilku planet w mini-układzie słonecznym

Wprowadzenie

Problem ruchu układu związanego dwóch ciał rozwiązuje się stosunkowo prosto metodami analitycznymi poprzez sprowadzenie zagadnienia do przypadku jednego ciała poruszającego się w polu siły centralnej. Metody tej nie można zastosować, gdy ciał jest więcej – w takiej sytuacji pozostaje rozwiązywanie metodami numerycznymi.

Zadania do wykonania

1. Opracować program przedstawiający graficznie ruch układu dwóch planet krążących wokół gwiazdy, oddziaływujących siłami grawitacyjnymi. Założyć dla uproszczenia, że:
 - a) Masy planet są dużo mniejsze od masy gwiazdy,
 - b) Orbity obu planet leżą w jednej płaszczyźnie.
2. Zrezygnować z założenia (b). Problem staje się trójwymiarowy. Zaproponować metodę przedstawienia wyników.
3. Zbadać warunki stabilności układu w obu przypadkach.

Literatura

Wykład