

Instrukcja Programu

Grzegorz Jędrzejowski

9th June 2023

1 Kompilacja

W terminalu należy wpierw wpisać polecenie `g++ 1.cpp`, a następnie `./a.out`. Po wykonaniu tych kroków kod zostanie skompilowany, a program zostanie uruchomiony, generując pliki wynikowe `lorenz1.txt`, `lorenz2.txt`, `pendulum1.txt` oraz `pendulum3.txt`. Ponadto, zostaną utworzone pliki `lorenz.gif` i `pendulum.gif`, które będą animacjami wyników w Gnuplot. Należy upewnić się, że Gnuplot jest zainstalowany i ścieżka do jego pliku wykonywalnego została dodana do zmiennych środowiskowych systemu.

2 Opis

Kod rozpoczyna się standardowo od implementacji bibliotek. Następnie definiowane są dwie funkcje: `simulateLorenz` i `simulateDoublePendulum`. Funkcja `simulateLorenz` odpowiada za symulację atraktora Lorenza, natomiast funkcja `simulateDoublePendulum` odpowiada za symulację podwójnego wahadła. Później w kodzie znajduje się funkcja `main`, w której definiuje się kroki czasowe oraz czas symulacji, wywołuje funkcje z parametrami początkowymi oraz zapisuje wynik ich działania do tworzonych plików. Dla wahadła podwójnego funkcja wywoływana jest dwukrotnie bo funkcja symuluje dwa wahadła jako jeden układ wahadeł podwójnych. Poniżej znajduje się wpisany dla wygody fragment kodu tworzący skrypty Gnuplot, które są następnie wywoływane komendą systemową.