

Fizyka i silniki fizyczne w animacji

Symulacja samolotu

Michał Sydoryk

1. Założenia Głównym założeniem laboratorium jest stworzenie animacji ruchu samolotu

Parametry konieczne do symulowania ruchu samolotu to, opór powietrza kadłuba, opór powietrza skrzydeł, siła nośna skrzydeł, siła nośna kadłuba, prędkość, masa, pozycja skrzydeł w kadłubie, kąt natarcia skrzydeł, środek ciężkości, kształt samolotu a co za tym idzie powierzchnia czołowa samolotu, siła ciągu silników. Dodatkowo aby przeprowadzać różne symulacje wymagana jest możliwość ustalenia prędkości początkowej oraz wysokości początkowej samolotu. Dodatkowym warunkiem jest możliwość sterowania ciągiem, kątem nachylenia lotek i stateczników.

Głównym założeniem laboratorium jest wykorzystanie praktyczne zagadnień fizycznych poznanych na wykładzie. Oceniane będzie wykorzystanie wzorów fizycznych w ruchu ciała, realizm ruchu, sposób przeprowadzenia symulacji oraz ogólna staranność wykonania laboratorium. Do wykonania laboratorium należy wykorzystać dowolną bibliotekę graficzną lub silnik gier pod warunkiem że silnik nie będzie wykonywał żadnych działań na fizyce.

2. Zadania

- a. Przeprowadzenie 3 symulacji lotu samolotu. Symulacje powinny różnić się od siebie wysokością oraz prędkością początkową:
 - i. Samolot startujący
 - ii. Samolot lecący stabilnie
 - iii. Samolot w przeciągnięciu