

Wprowadzenie do modelowania komputerowego i symulacji

Dokumentacja do zadania laboratoryjnego 4

Tytuł: Cień figury

Autor: Paweł Habrzyk

Dziedzina studiów: Informatyka (sem. II)

Cel projektu:

Celem projektu jest przygotowanie programu, który będzie rzucał cień danego obiektu z jakiegoś źródła światła. Wynik ukończonego projektu to wyrenderowana scena 3D ze źródłem światła, obiektem i cieniem rzuconym przez obiekt.

Opis:

Program renderuje scenę ze źródłem światła, obiektem i cieniem rzuconym przez obiekt. Pozycja źródła światła oraz obiektu jest podawana przez użytkownika, ale aby określić współrzędne cienia, musimy mieć równanie liniowe, które, aby rozwiązać, potrzebujemy stworzyć, co robimy opierając się na źródle światła i współrzędnych obiektu. To równanie liniowe zawiera również zmienną, którą później używamy do określenia współrzędnych punktów cienia. W końcu łączymy co obliczamy współrzędne i renderujemy scenę ze wszystkimi obiektami i dla celów prezentacji animowałem źródło światła, abyśmy mogli zobaczyć przechodzący cień po ziemi, na której jest rzutowany.

WEJŚCIE:

```
Animate[shape = {{3, 3, 4}, {3, 2, 1}, {2, 3, 1}}; <- ustawia współrzędne obiektów  
light = {x, y, z}; <- ustawia współrzędne światła  
shadow[shape, light], {x, 1.8, 3.2, 0.001}, {y, 1.6, 4.4, 0.002}]
```

Wynik działania

