

Лабораторная работа № 4

Используя OpenGL написать программу:

1. Реализовать модель гантели, которая может вращаться вокруг произвольной оси с определенной скоростью. Значение скорости задается с клавиатуры.
2. В сцене находится площадка, на которой в случайном порядке разбросаны яблоки. Рядом с площадкой находится ежик. Задача ежика -- собрать все яблоки. Управление ежиком интерактивное.
3. Визуализировать трехмерную модель лабиринта вместе с путем его прохождения. В модели должны присутствовать текстуры и тени. Также необходимо устранить ступенчатость, любым из доступных методов. Также реализовать алгоритм выхода из лабиринта.
4. Необходимо визуализировать сцену с корректно настроенными параметрами освещения, состоящую из трёхмерной модели, форма (поверхность) которой изменяется во времени по некоторому закону. Закон изменения считать заданным.
5. Программа должна демонстрировать на экране трехмерную модель часов. Часы могут быть любые. Часы на экране обязательно должны иметь минутную, часовую и секундную стрелки. Время на часах должно совпадать с системным временем компьютера. Часы обязательно должны ходить, т.е. стрелки должны двигаться и скорость их движения не должна зависеть от производительности компьютера, а определяться только текущим временем.
6. Реализовать полет ядра из пушки. Ядро летит по баллистической траектории. В программе должен быть произведен расчет траектории полета с учетом гравитации.