

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИУ7
(Индекс)
_____ И.В.Рудаков
(И.О.Фамилия)
« ____ » _____ 2014 г.

З А Д А Н И Е

на выполнение курсового проекта

по дисциплине _____ Компьютерная графика _____

_____ Программа моделирования движения объектов методом ключевых кадров _____
(Тема курсового проекта)

Студент _____ Петров А.В. гр. ИУ7-52 _____
(Фамилия, инициалы, индекс группы)

График выполнения проекта: 25% к 4 нед., 50% к 7 нед., 75% к 11 нед., 100% к 14 нед.

1. Техническое задание

Разработать программу моделирования движения объектов из заданного набора методом ключевых кадров. Количество ключевых кадров задается пользователем и не может превышать 300. Для каждого ключевого кадра задается положение движущегося объекта или группы объектов. Моделирование движения должно осуществляться с использованием операций переноса, масштабирования, поворота. Для каждого промежуточного кадра программа должна рассчитывать текущее положение каждого объекта. Должен быть задан набор законов управления движением при переходе между двумя соседними ключевыми кадрами. Исследовать возможность учета освещенности и построения теней при движении объектов

2. Оформление курсового проекта

2.1. Расчетно-пояснительная записка на 25-30 листах формата А4.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать постановку введение, аналитическую часть, конструкторскую часть, технологическую часть, экспериментально-исследовательский раздел, заключение, список литературы, приложения.

2.2. Перечень графического материала (плакаты, схемы, чертежи и т.п.) _____ На защиту проекта должна быть представлена презентация, состоящая из 15-20 слайдов. На слайдах должны быть отражены: постановка задачи, использованные методы и алгоритмы, расчетные соотношения, структура комплекса программ, диаграмма классов, интерфейс, характеристики разработанного ПО, результаты проведенных исследований.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель курсового проекта _____ Иванов П.А.
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Студент _____ Петров А.В.
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Примечание:

1. Задание оформляется в двух экземплярах; один выдаётся студенту, второй хранится на кафедре.

Дополнительные указания по проектированию

Моделируемые объекты выбираются из следующего набора стандартных тел: параллелепипед, призма трехгранная, сфера, пирамида (четырехгранная), конус, цилиндр, тор. Для представления сферы, цилиндра, конуса, тора использовать полигональную аппроксимацию.

Пользователь должен иметь возможность задавать количество аппроксимирующих граней. Задание положения, размеров и ориентации объектов должно производиться с помощью мыши, а также точно с помощью ввода значений из текстовых окон.

Пользователь должен иметь возможность добавить в сцену любые объекты из заданного набора, общее количество объектов не может быть менее пяти.

Пользователь должен иметь возможность выбирать закон управления движением для каждого интервала из определенного перечня (равномерный, скачкообразный, параболический).

Провести исследование возможности добавления в сцену источников освещения и построения теней, отбрасываемых движущимися объектами, без потери ощущения непрерывного движения. Каждый источник освещения задается своим положением, цветом, интенсивностью.