

Требования к индивидуальному заданию

Для получения зачёта необходимо самостоятельно разработать и во время представить программную систему, отвечающую нижеперечисленным требованиям.

Предусмотрена система бонусов, исчисляемых в «плюсах», которые можно получить за нестандартный подход к решению. За каждые 3 «плюса» студент имеет право отказаться от выполнения одного требования.

За сдачу раньше установленного срока (то есть раньше, чем в последние две пары курса) даётся бонус в размере трёх «плюсов».

Творческий подход приветствуется; собственные предложения студентов будут оценены экспертно и могут принести до трёх «плюсов» за каждое (в зависимости от сложности).

Требования:

1. Отображение трёхмерной модели, загружаемой из файла определённого формата (формат на выбор студента, рекомендованный формат 3DS; использование иного, более сложного формата даёт бонус в размере одного «плюса»).
2. Наложение на модель текстур, загружаемой из файла определённого формата (формат на выбор студента, рекомендованный формат BMP; использование иного, более сложного формата даёт бонус в размере одного «плюса»).
Текстура накладывается в соответствии с данными, полученными из файла модели.
3. Создание тела вращения на основе кривой, не имеющей аналитического описания (вид кривой выбирается студентом, рекомендованный – кубический сплайн). Набор контрольных точек для кривой задаётся пользователем при помощи кликов мыши.
4. Наложение на тело вращения процедурной текстуры, содержащей фрактал (вид фрактала выбирается студентом, рекомендованный – множество Мандельброта). Хотя бы один параметр фрактала должен изменяться по команде пользователя (например, нажатие определённых клавиш увеличивают или уменьшают значение параметра).
5. Вывод на экран текста, построенного на основе текстуры шрифта (текстура загружается из файла; динамическое формирование текстуры по файлу шрифта даёт бонус в размере одного «плюса»).
6. Интерактивность (как минимум должна быть возможность вращать и масштабировать сцену при помощи мыши и клавиатуры).
7. Освещение, выполненное при помощи шейдеров (либо при помощи шейдеров должен быть выполнен некоторый иной эффект по выбору студента; сложность эффекта будет оценена экспертно и потенциально может принести до трёх «плюсов»).
8. Сохранение скриншота (по нажатию определённой клавиши текущий вид сцены должен сохраняться в файл; формат на выбор студента, рекомендованный формат BMP; использование иного, более сложного формата даёт бонус в размере одного «плюса»).
9. Звуковые эффекты, загружаемые из файлов (минимум один; формат на выбор студента, рекомендованный формат WAV; использование иного, более сложного формата даёт бонус в размере одного «плюса»).