1 Общие

- 1. Читабельный исходный код с комментариями, где это необходимо. Рекомендуется использовать комментарии в стиле Doxygen: http://www.doxygen.org.
- 2. Удобный интерфейс (см. http://www.artlebedev.ru/kovodstvo, http://www.artlebedev.ru/kovodstvo/business-lynch).
- 3. Хороший дизайн.
- 4. Русскоязычный интерфейс. Настоятельно рекомендуется отслеживать текущую локаль и выбирать соответствующий язык.
- 5. Окно «О программе» или иные способы уведомления об авторе.
- 6. Окно «About Qt» в случае использования Qt или аналогичное окно для другой библиотеки.

2 Исходные файлы

- 1. Все исходные файлы должны быть представлены в виде архива. В архив необходимо поместить каталог со всеми необходимыми для сборки программы файлами. Никаких исполняемых файлов в архиве быть не должно.
- 2. Каталог должен содержать Makefile или файл проекта¹ (.pro для qmake).
- 3. Все файлы с исходными текстами программы на компилируемых языках должны быть помещены в подкаталог src. Подкаталог src может иметь любую структуру, чтобы наиболее понятно отразить сущность программы.
- 4. Файлы с ресурсами (растровые и векторные изображения, текстовые файлы и другие необходимые программе данные) должны быть помещены в отдельный каталог. Рекомендуется назвать его res, images, pix, pics или иным способом, отражающим предназначение каталога.
- 5. Файлы с переводами должны быть помещены в подкаталог i18n.
- 6. Все временные файлы (объектные модули, скомпилированные ресурсы) должны помещаться в подкаталог tmp.
- 7. Описания пользовательского интерфейса необходимо поместить в подкаталог ui.

¹В этом случае Makefile-ы помещать не надо, они все равно сгенерируются на месте.

- 8. В каталоге могут находиться файлы INSTALL или README, описывающие процесс сборки (если он нетривиален) или некие особенности программы. Допустимая кодировка Unicode.
- 9. Неоговоренные в данном перечне файлы можно размещать произвольно.

3 Лабораторные работы

1 Лабораторная работа № 1

Минимальные: отрисовка кривой и управление ее параметрами; изменение числа числа шагов аппроксимации кривой.

Нормальные: изменение цвета, стиля и толщины пера.

Повышенные: перемещение, поворот и масштабирование кривой.

2 Лабораторная работа № 2

Минимальные: текстовый формат описания многогранника в файле; загрузка и отрисовка многогранника в ортогональной проекции с удалением невидимых граней; изображение осей координат. Трехмерный движок должен быть выполнен в виде отдельного модуля.

Нормальные: изображение невидимых граней, перспективное проецирование.

Повышенные: перемещения, повороты и масштабирование многогранника по каждой из осей независимо от остальных.

3 Лабораторная работа № 3

Минимальные: хранение многогранника в формате №2; отрисовка многогранника с удалением или прорисовкой невидимых граней; ортогональное и перспективное проецирование; перемещения, повороты и масштабирование многогранника по каждой из осей независимо от остальных. Генерация многогранника с заданной мелкостью разбиения. Трехмерный движок должен быть выполнен в виде отдельного модуля.

Нормальные: изменение свойств источника света (интенсивность).

Повышенные: изменение визуальных свойств поверхности: фоновый цвет (ambient color), рассеяный цвет (diffuse color), цвет блика (specular color).

4 Лабораторная работа № 4

Минимальные: визуализация заданной поверхности при помощи OpenGL; отрисовка многогранника с удалением или прорисовкой невидимых граней; ортогональное и перспективное проецирование; перемещения, повороты и масштабирование многогранника по каждой из осей независимо от остальных. Генерация многогранника с заданной мелкостью разбиения.

Нормальные: изменение свойств источника света (интенсивность).

Повышенные: изменение визуальных свойств поверхности: фоновый цвет (ambient color), рассеяный цвет (diffuse color), цвет блика (specular color).

5 Лабораторная работа № 5

Минимальные: Написать программу, строящую указанную кривую. Использовать стандартные алгоритмы отрисовки кривых, если они имеются. Предусмотреть механизм переключения между стандартной и своей реализацией.

Положения точек, длины и направления касательных или нормалей (если они необходимы) должны задаваться при помощи мыши. ЛКМ переводит программу в режим создания кривой, правая выводит из него, при этом точка не ставится. Если задано неправильное количество точек, все заданные точки стираются, и кривая не создается.

Местоположения контрольных точек, а равно направления и длины касательных или нормалей, должны легко изменяться при помощи мыши.

Нормальные: Добавить в программу возможность опционального гладкого замыкания кривой, изменение цвета кривой.

Повышенные: Добавить в программу возможность изменения стиля (сплошная линия, пунктир, штрих, штрихпунктир и т. д.) и толщины кривой. Добавить возможность создания и редактирования нескольких (верхний предел не определен) кривых одновременно.

6 Лабораторная работа № 6

Минимальные: Написать программу, генерирующую заданную поверхность с задаваемый пользователем качеством аппроксимации, накладывающую на поверхность текстуру и реализующую заданный шейдерный эффект с возможностью его отключения.

Нормальные: Добавить в программу возможность выбора пользователем произвольного файла в качестве текстуры и возможность обзора поверхности с разных точек.

Повышенные: Добавить в программу возможность изменения параметров источника света и отражающих свойств поверхности.

7 Лабораторная работа № 7

Минимальные: Создать сцену, состоящую по меньшей мере из трех объектов, плоскости, на которой размещены объекты, и одного источника света. По меньшей мере два из объектов (включая плоскость) должны быть текстурированы. Количество полигонов в сцене должно быть не менее 300.

Написать скрипт, экспортирующий сцену в разработанный формат.

Написать программу, импортирующую и визуализирующую созданную сцену.

Нормальные: Добавить в программу возможность обзора сцены с разных точек.

4 Курсовая работа

Конкретные требования существенно определяются задачей, поэтому приводить их здесь представляется совершенно бессмысленным.