

Программные средства САПР
Задания на последнюю лабораторную работу по OpenGL (ЭН-34)

В этой лабораторной работе вы должны совместить расчётную часть и визуализацию результатов расчётов.

В качестве расчётов мы будем использовать результаты первой лабораторной работы – реализацию волнового алгоритма.

Ваша программа должна сделать следующее (по плюсам):

1. запустить консоль, вывести ДРП в символьном виде, запросить у пользователя координаты начала и конца, снова вывести ДРП в символьном виде с проставленными координатами начала и конца, запустить волновой алгоритм, вывести на консоль результаты волнового алгоритма в символьном виде и, если путь найден, открыть окно OpenGL;
2. отрисовать ДРП средствами OpenGL в соответствии со своим вариантом задания, нарисовав пустые клетки и клетки препятствий, а также точки начала и конца;
3. нарисовать согласно своему варианту кратчайший путь.

ДРП должно располагаться по центру окна и вращаться с клавиатуры относительно центра окна, должна быть реализована возможность приближения и удаления поля, выход должен осуществляться по нажатию на клавишу Escape.

ВАРИАНТЫ

№	Задания
1, 4, 7, 10, 13, 16	ДРП рисуется следующим образом: клетки рисуются залитыми так, чтобы между ними был небольшой зазор. Цвет – по желанию, но пустые клетки, клетки с препятствиями, клетки начала и конца, клетки пути – разных цветов. Обратный путь рисуется клетками, приподнятыми над поверхностью ДРП. Клетки пути рисуются каркасом.
2, 5, 8, 11, 14, 17	ДРП рисуется следующим образом: клетки рисуются залитыми так, чтобы между ними был небольшой зазор. Цвет – по желанию, но пустые клетки, клетки с препятствиями, клетки начала и конца, клетки пути – разных цветов. Обратный путь рисуется клетками, перпендикулярными плоскости ДРП. Клетки пути рисуются заливкой.
3, 6, 9, 12, 15, 18	ДРП рисуется следующим образом: клетки рисуются каркасом так, чтобы между ними был небольшой зазор. Цвет – по желанию, но пустые клетки, клетки с препятствиями, клетки начала и конца, клетки пути – разных цветов. Обратный путь рисуется клетками, утопленными под поверхность ДРП. Клетки пути рисуются заливкой в плоскости ДРП.