**Общие сведения**

Программа Grid Builder написана на языке C# в среде Visual Studio Community 2017 с использованием средств Windows Forms. Программа разработана под операционную систему Windows.

**Функциональное назначение**

Программа предназначена для разбиения выбранной фигуры сеткой. Количество участков разбиения по каждой из осей задано внутри программы константой.

**Описание логической структуры**

Текст программы включает в себя 10 функций.

Функция button1\_Click вызывается нажатием на кнопку “Set a field...” . button1\_Click вызывает функцию drawField, которая принимает на вход пустой список точек и вызывает функцию getField, которая открывает файл и возвращает значения, в нём записанные, в виде массива строк. Функция drawField принимает эти значения, заполняет ими полученный ей список (с преобразование типа значений). По полученным точкам функция отрисовывает контур фигуры, затем разрешает доступ к кнопке «Set an additional grid...».

Функция button2\_Click вызывается нажатием на кнопку «Set an additional grid...» и вызывает функцию getAddGrid, которая ничего не принимает и не возвращает. Эта функция открывает файл с описанием вспомогательной сетки, координаты из которого заносит в два соответствующих листа. Затем функция button2\_Click строит вспомогательную сетку и делает доступной кнопку «Make grid».

Функция button3\_Click вызывается нажатием на кнопку « Make grid», вызывая при этом две других функции: findy, принимающую на вход целое число, обозначающее абсциссу, и возвращающую соответствующую ей ординату. Затем функция button3\_Click рисует вертикальную линию сетки и заносит её узлы в список, из которого будет сформирован выходной файл. Затем вызывает функцию drawHor, которая принимает на вход целое число (ординату) и ручку. drawHor ничего не возвращает. Эта функция отрисовывает горизонтальную линию сетки для принятой ординаты и также заносит узлы в соответствующий список. После чего button3\_Click вызывает функцию saveNode, которая ничего не принимает и не возвращает. Эа функция формирует выходной файл и сохраняет его в папке проекта под именем «node.txt».

Помимо перечисленных выше, в программе присутствует функция pictureBox1\_MouseClick, которая вызывается нажатием на область рисования. Данная функция захватывает мышь и выводит в окне программы координаты нажатого пикселя. Использовалась для удобства отладки программы.

**Используемые технические средства**

Для работы программы используется ПК с мышью (либо тачпадом) и монитором.

**Вызов и загрузка**

Программа не требует установки, вызывается открытием исполняемого файла.

**Входные данные**

Программа принимает на вход два нормированных файла: первый описывает фигуру, второй — вспомогательную сетку.   
Выходные данные

На выходе программа формирует файл node.txt, который содержит координаты всех узлов.