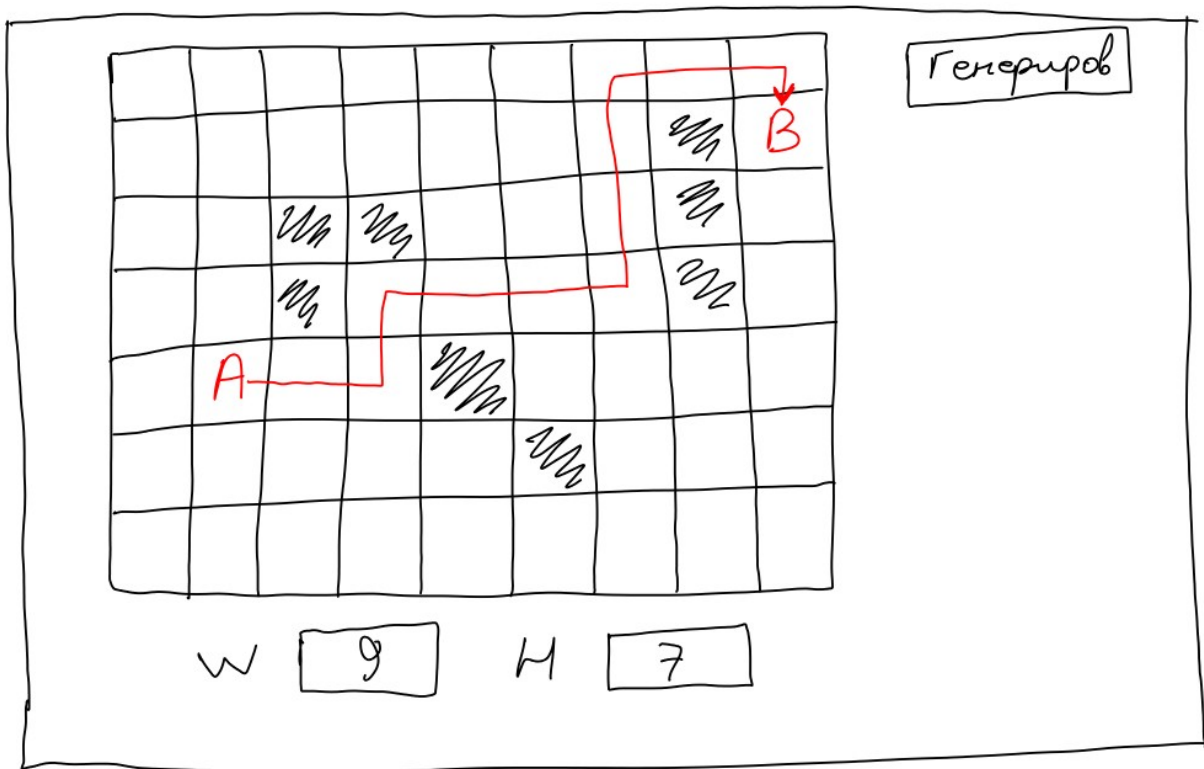


## Задача поиска пути

### Описание:

Необходимо написать программу с GUI интерфейсом, которая будет выполнять поиск и отображение пути от точки А до точки В выбранных пользователем. Поле в котором выполняется поиск пути представляет собой прямоугольник разделенный на квадраты. Ширина и высота поля задается пользователем(в квадратах). Каждый квадрат может быть либо доступным для движения, либо занят стеной(блоком). Задача состоит в поиске пути от точки А до точки Б с обходом препятствий как показано на рисунке.



### Методические указания и требования:

1. По нажатию кнопки «Генерировать» должно создаваться поле, случайным образом заполняться препятствиями и выполняться поиск пути.
2. Использовать поиск в глубину либо поиск в ширину для решения задачи
3. Клик по квадрату — установка точки А или Б
4. Язык программирования C++ с использованием библиотеки Qt версии не ниже 5.12
5. Компилятор — MinGW или GCC
6. Интерфейс программы не должен «зависать» во время решения задачи
7. Для отрисовки поля использовать QGraphicsScene
8. Поле должно масштабироваться (например, колесом мыши, WheelEvent)

9. Окно программы должно сохранять своё местоположение на экране при закрытии в конфигурационный файл, и открываться на том же месте (с помощью QSettings)
10. Приложение должно проверять введенные пользователем данные.
11. При возникновении ошибок должно появляться окно с сообщением об ошибке (MessageBox)

**Пожелания:**

1. Реализовать поиск пути в отдельном потоке
2. Отображение пути от точки А до любой точки в момент наведения на нее курсора. (по событию MouseMove)