

Была реализована программа для анализа генетических методов обучения в задачах поиска пути. Интерфейс представлен на рис.1

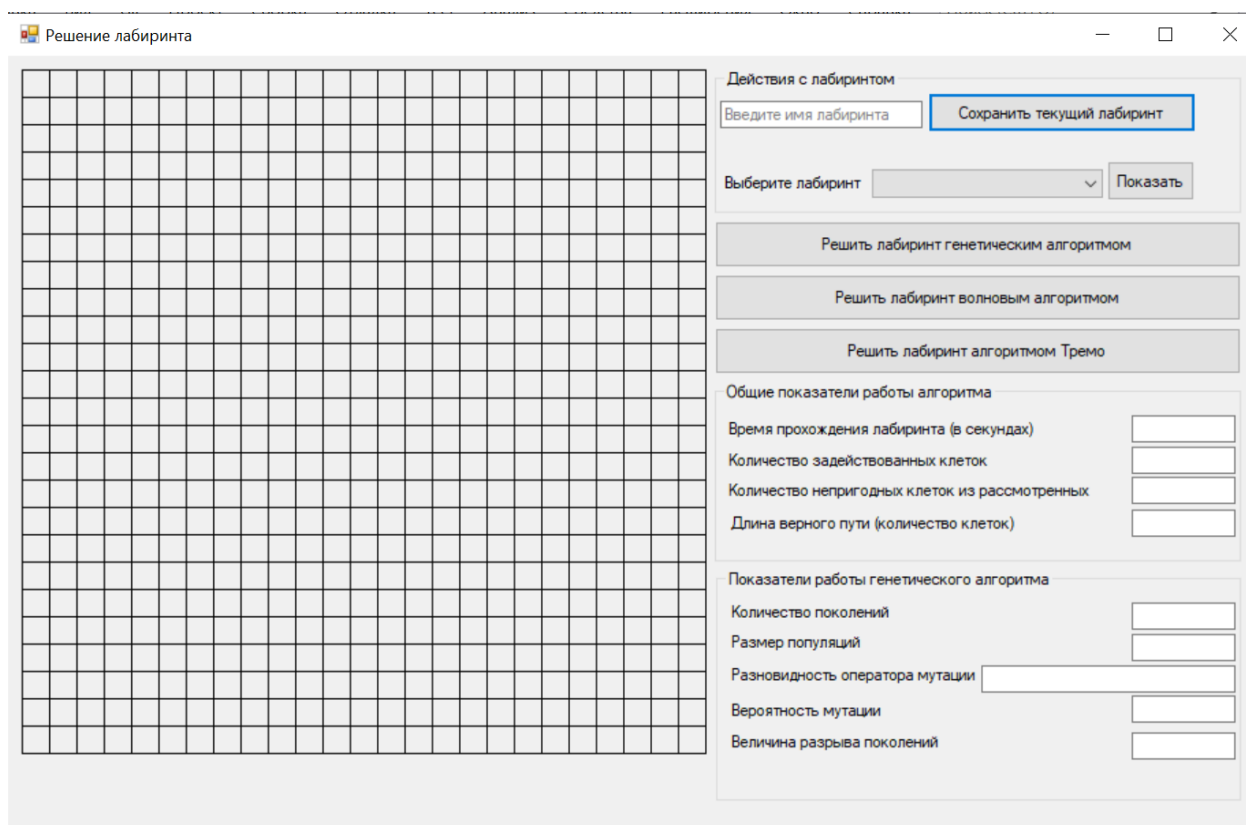


Рисунок 1 — Интерфейс программы.

В левой части находится поле для лабиринта. Его можно либо отрисовать с нуля, либо выбрать из ранее сохраненных (см. рис.2).

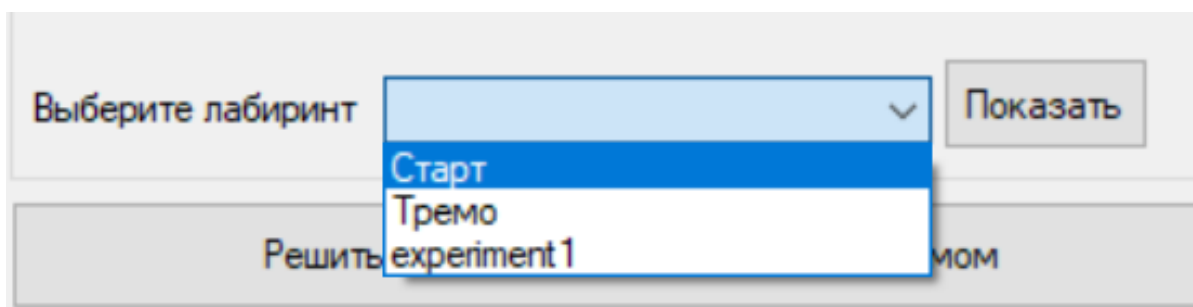


Рисунок 2 — Выбор лабиринта.

Выберем один из готовых лабиринтов «Старт» (см. рис.3). Черным цветом изображены стены лабиринта. Синим — начальная точка, красным — конечная.

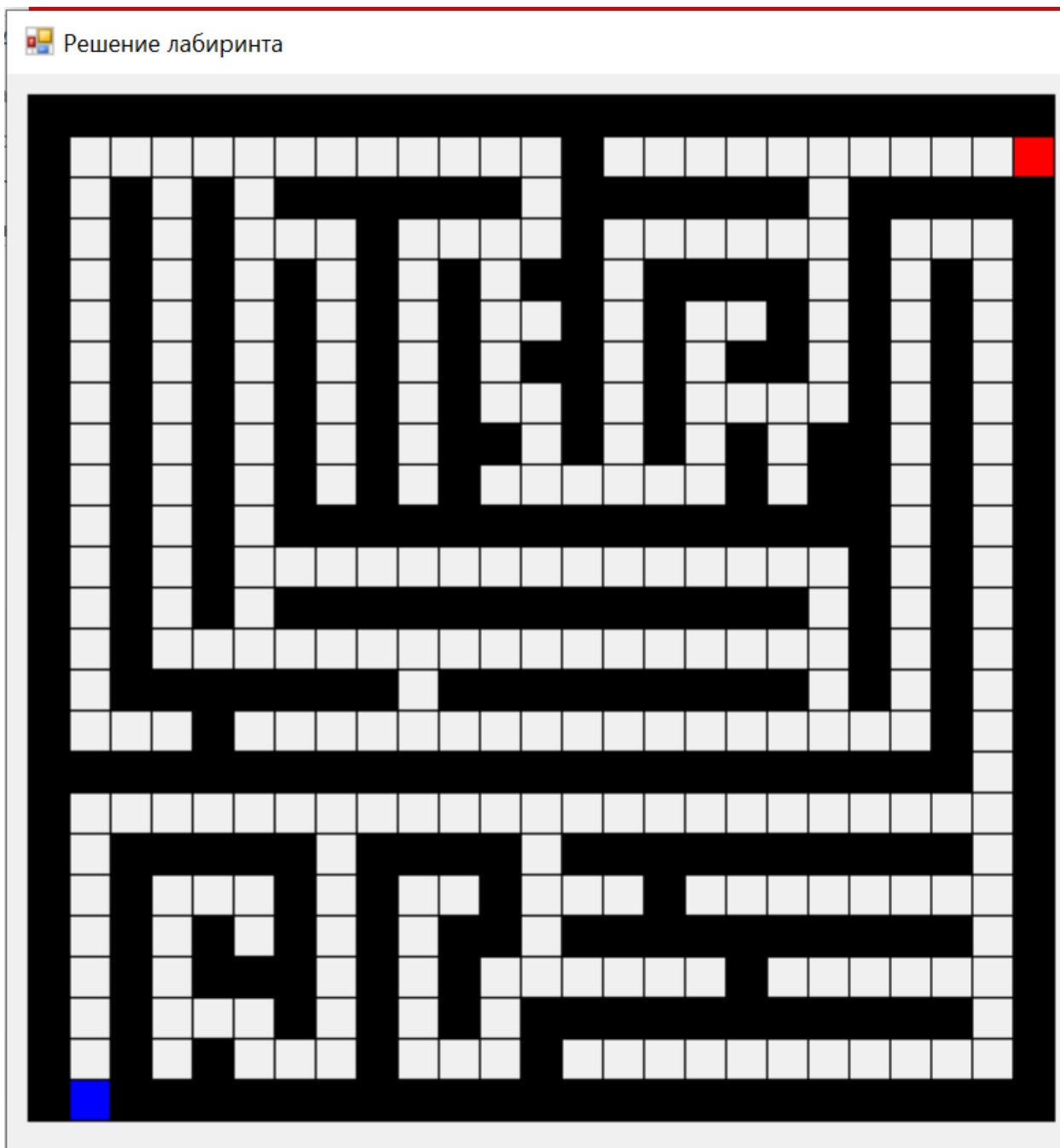


Рисунок 3 — Выбранный лабиринт «Старт».

Для прохождения алгоритма были реализованы три алгоритма.

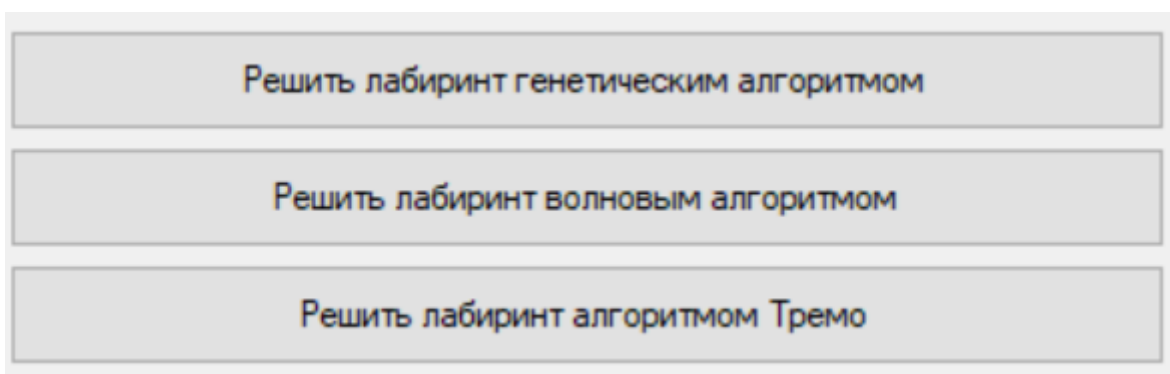


Рисунок 4 — Реализованные алгоритмы.

Решим лабиринт с помощью генетического алгоритма. Желтым цветом выделяется найденный путь (см. рис.5).

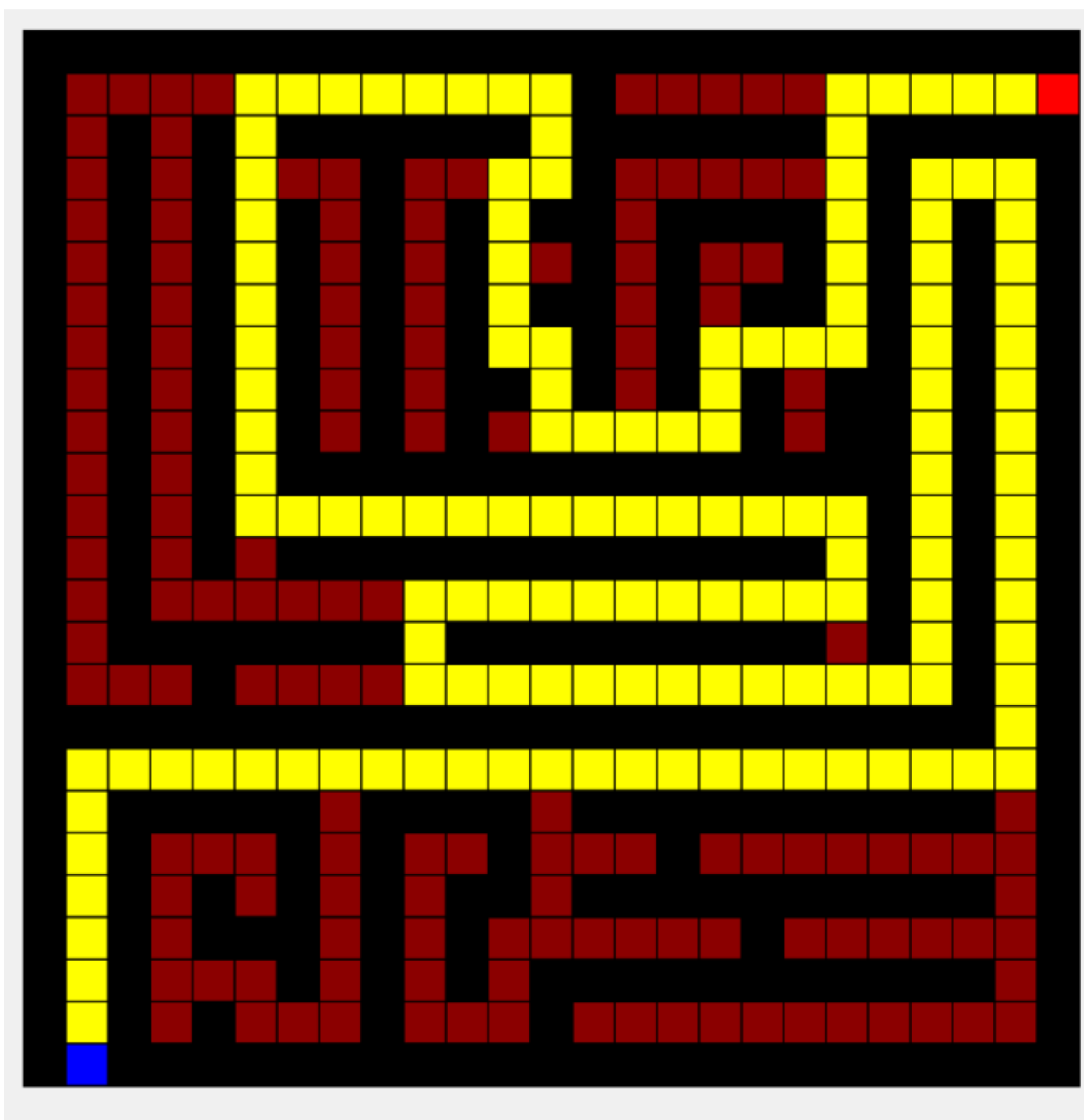


Рисунок 5 — Путь, найденный генетическим алгоритмом.

После прохождения лабиринта генетическим алгоритмом в левой части появляются показатели его работы (см. рис. 6).

Общие показатели работы алгоритма	
Время прохождения лабиринта (в секундах)	51,44
Количество задействованных клеток	292
Количество непригодных клеток из рассмотренных	18
Длина верного пути (количество клеток)	125

Показатели работы генетического алгоритма	
Количество поколений	25
Размер популяций	75
Разновидность оператора мутации	Мутация для вещественных особей
Вероятность мутации	0,33
Величина разрыва поколений	1

Рисунок 6 — Показатели работы генетического алгоритма.

Действия с лабиринтом

Введите имя лабиринта Сохранить текущий лабиринт

Выберите лабиринт Старт

Решить лабиринт генетическим алгоритмом

Решить лабиринт волновым алгоритмом

Решить лабиринт алгоритмом Тремо

Общие показатели работы алгоритма

Время прохождения лабиринта (в секундах)	27,63
Количество задействованных клеток	292
Количество непригодных клеток из рассмотренных	167
Длина верного пути (количество клеток)	125

Рисунок 7 — Показатели работы волнового алгоритма.

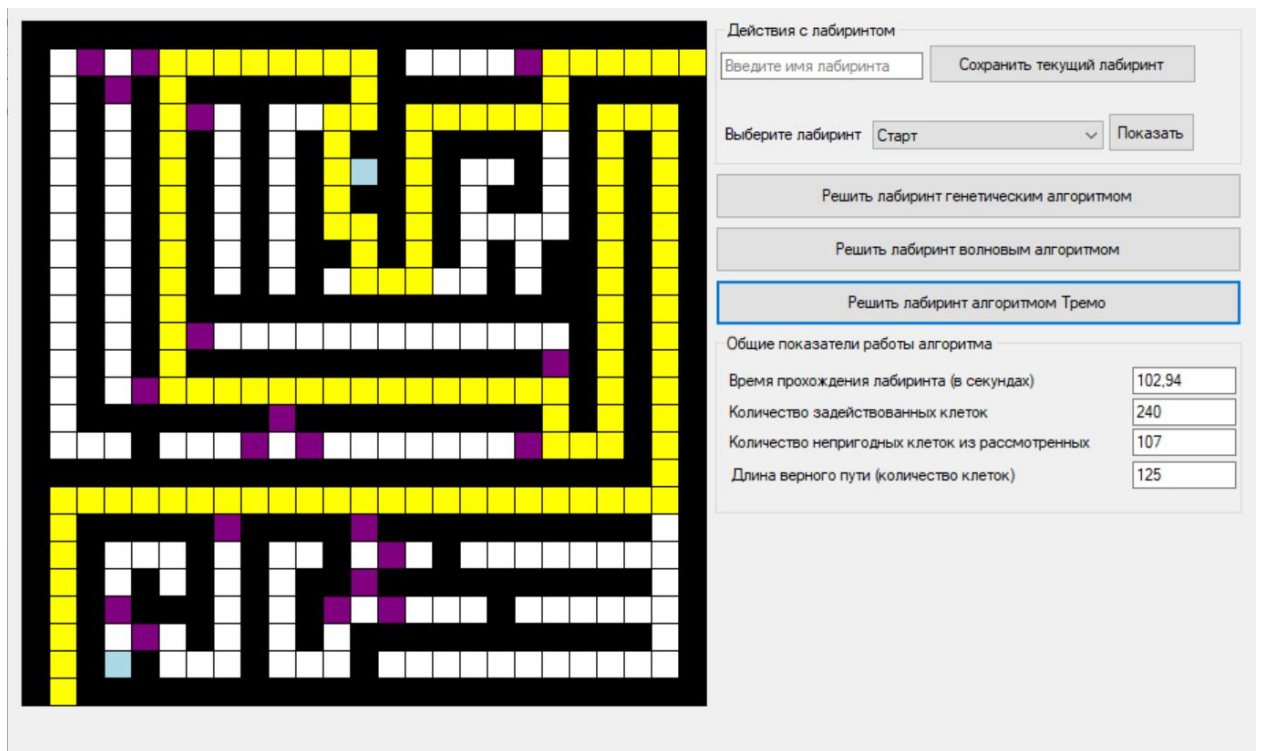


Рисунок 8 — Показатели работы алгоритма Тремо.