

Спецификация и интерфейс

Команда: WARO.

Тех. задание:

На вход подаётся карта местности, состоящая из квадратов. Каждый квадрат обозначает тип покрытия/препятствие - трава, песок, гравий, вода, болото, снег и т.д. Формат данных определяется лидером. Карта визуализируется (можно использовать текстурные ресурсы из компьютерной игры Minecraft).

Пользователь выбирает квадрат карты, куда ставится точка достижения (алмаз, сундук, ...). Также пользователь выбирает точку входа. После нажатия на кнопку **Решить** появляется найденный путь. От начала до точки достижения. Путь должен быть минимальным. Есть возможность пошагово пройти по шагам алгоритма нахождения пути. При невозможности найти путь пользователь получает уведомление. Логгирование программы и/или алгоритма

Различный тип местности имеет разное время преодоления.

Пользователь может задать своё время преодоления различных типов местности.

Планируемые возможности приложения:

- 1) Возможность выбора точки входа и точки достижения мышью
- 2) Визуализация карты.
- 3) Поиск кратчайшего пути от точки входа до точки достижения
- 4) Пошаговый просмотр работы алгоритма поиска кратчайшего пути
- 5) Логгирование программы
- 6) Возможность изменять время прохождения каждого типа местности
- 7) Возможность задать входные данные как из файла, так и при работе в самом приложении, возможность сохранить карту с объектами на ней
- 8) Возможность выбрать алгоритм поиска кратчайшего пути (Дейкстра или A*)

Примерный формат входных и выходных данных:

Размер игрового поля изменяется нажатием на меню файла и далее левую нижнюю кнопку и карта генерируется автоматически. Можно также загрузиться из файла и сохранить карту. Чтобы нарисовать карту самому, нужно кликнуть на кисть, выбрать тип ландшафта в появившемся окошке снизу и отметить мышью места на карте для изменения ландшафта. Время прохождения типа ландшафта изменяется нажатием ПКМ по иконке ландшафта. Добавление сундука и точки входа аналогично рисованию карты, используется совмещённая кнопка (под кистью). Кнопка поиска пути открывает меню, где можно запустить алгоритм полностью или выполнять его пошагово.

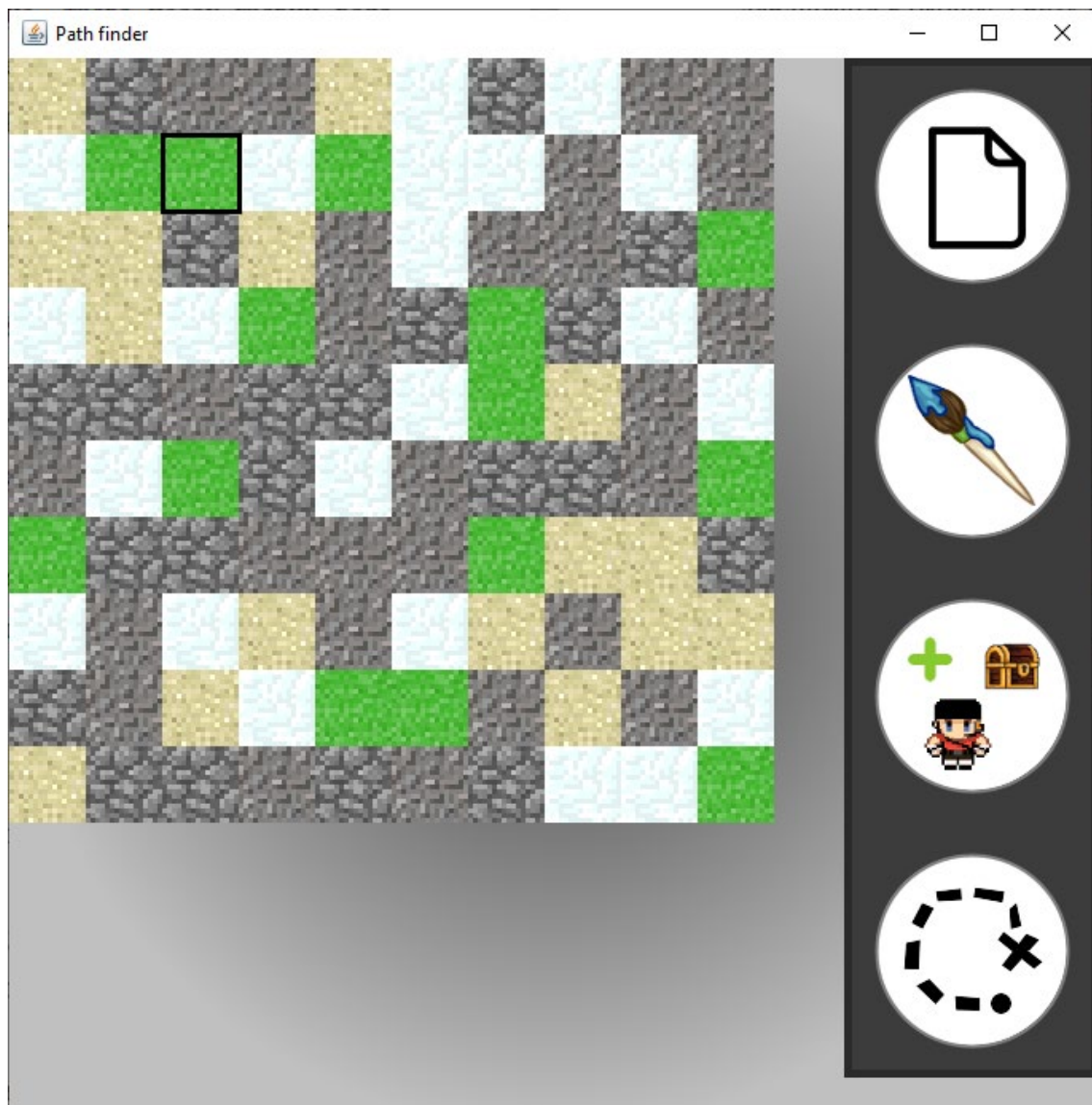


Рисунок 1. Изображение прототипа

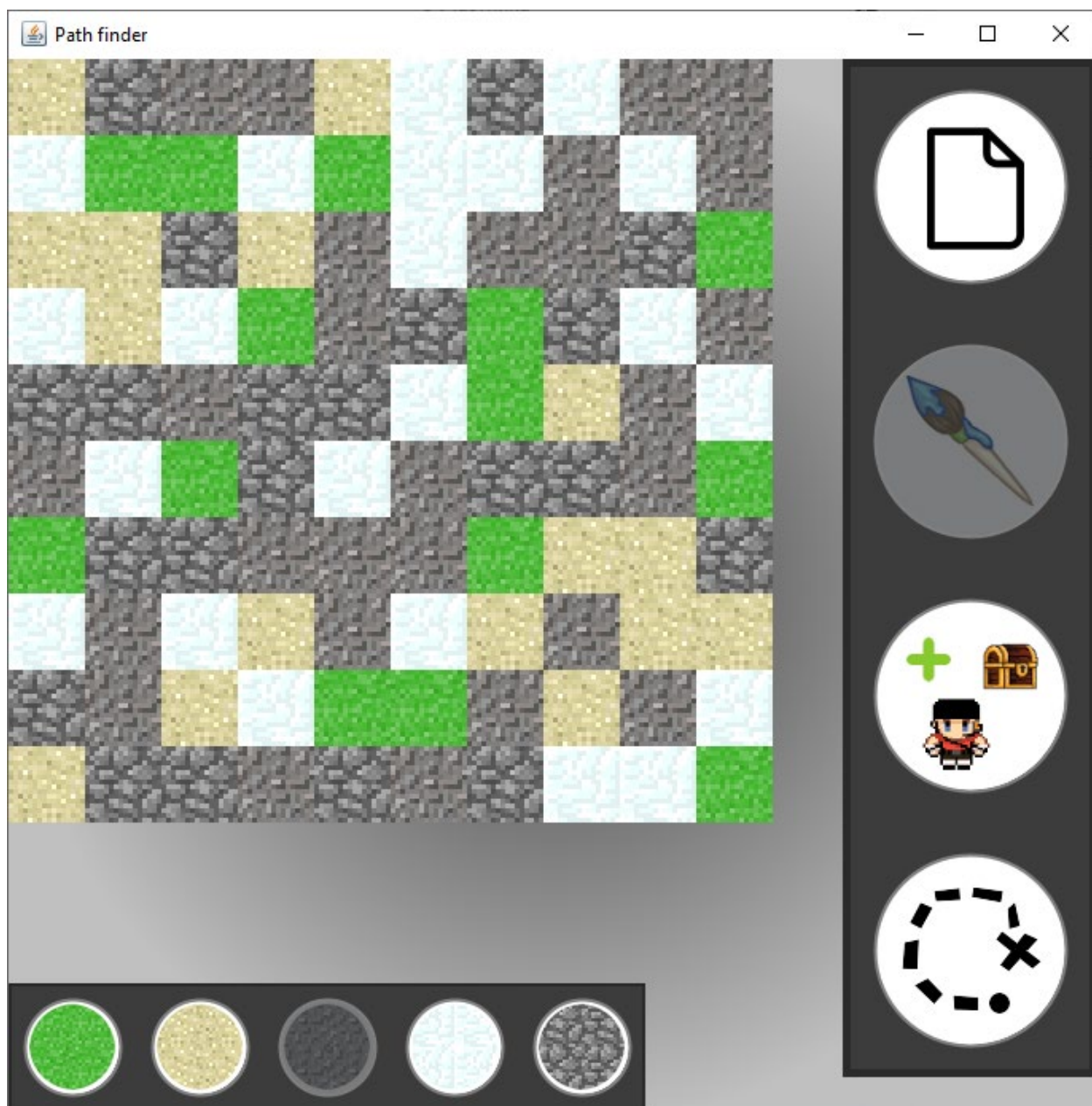


Рисунок 2. Изображение прототипа

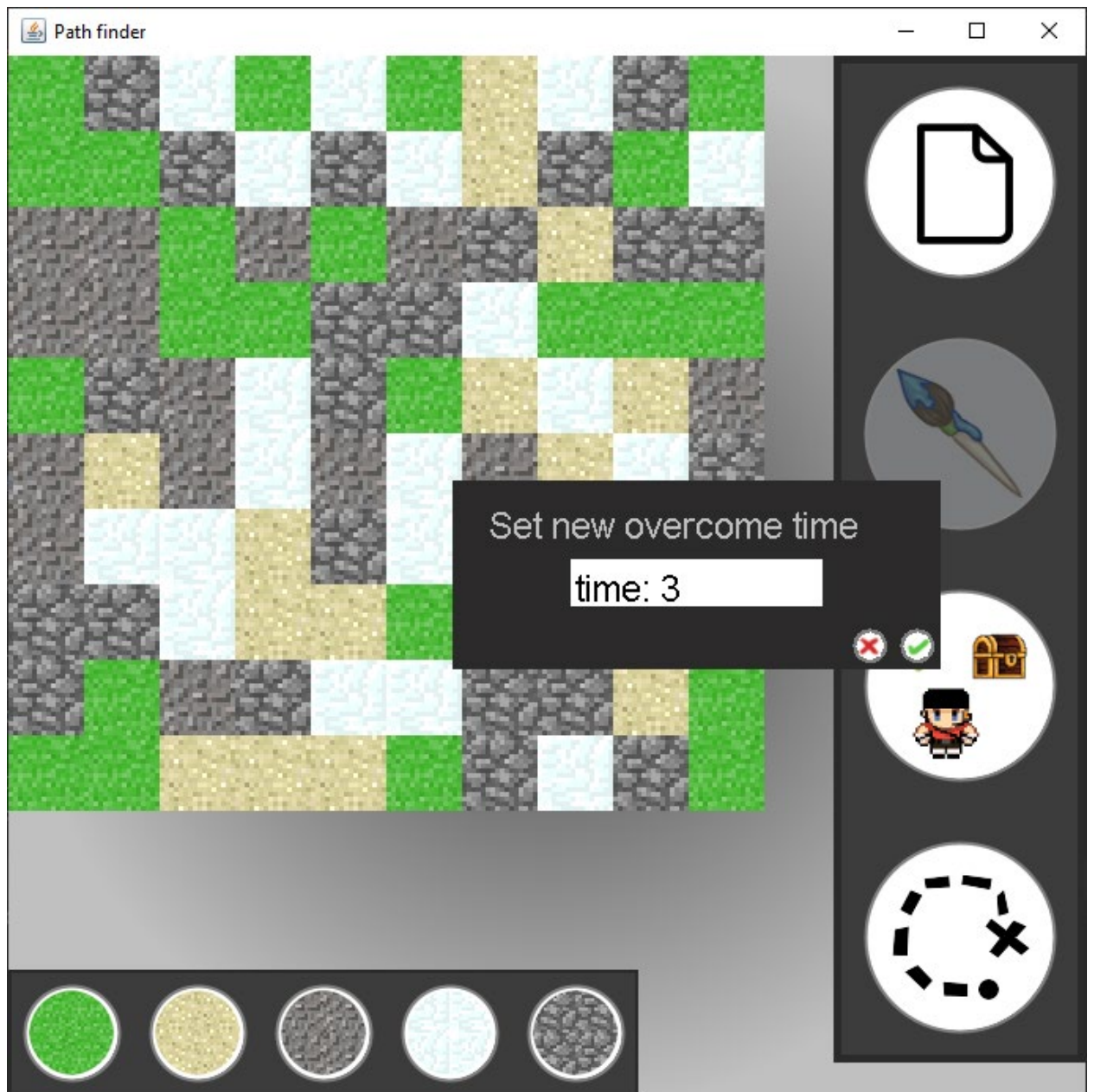


Рисунок 3. Изображение прототипа



Рисунок 4. Изображение прототипа

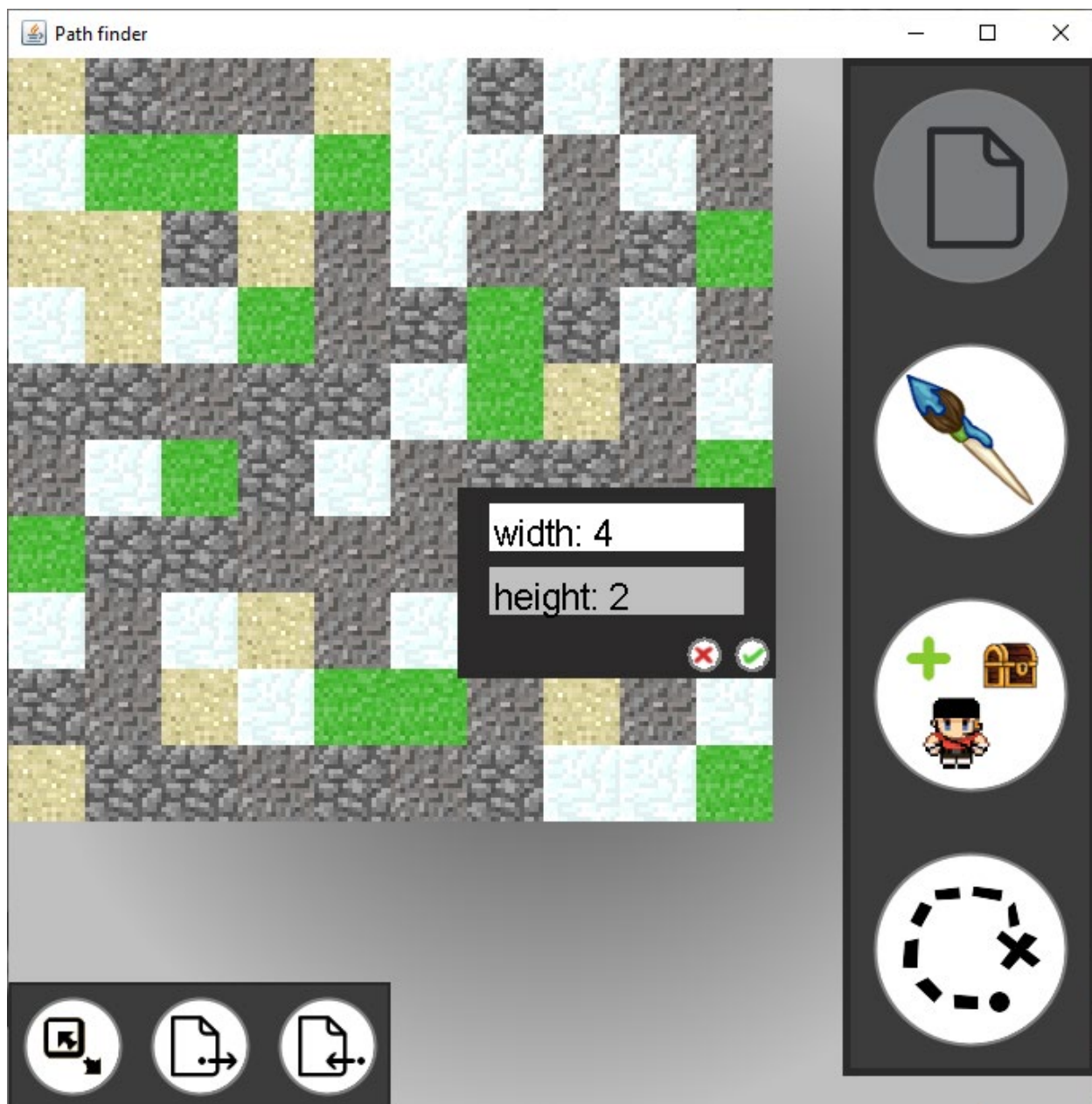


Рисунок 5. Изображение прототипа

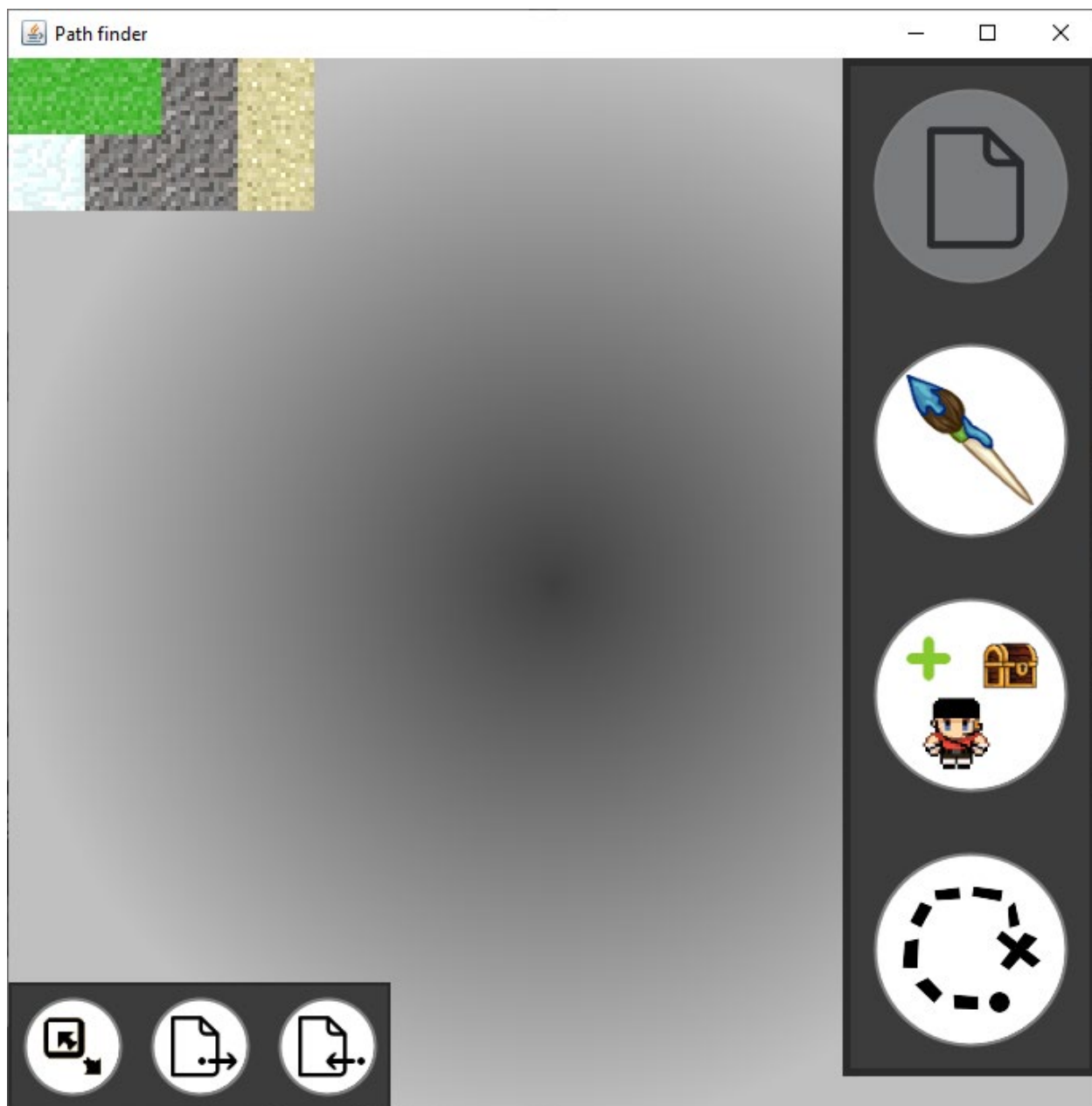


Рисунок 6. Изображение прототипа

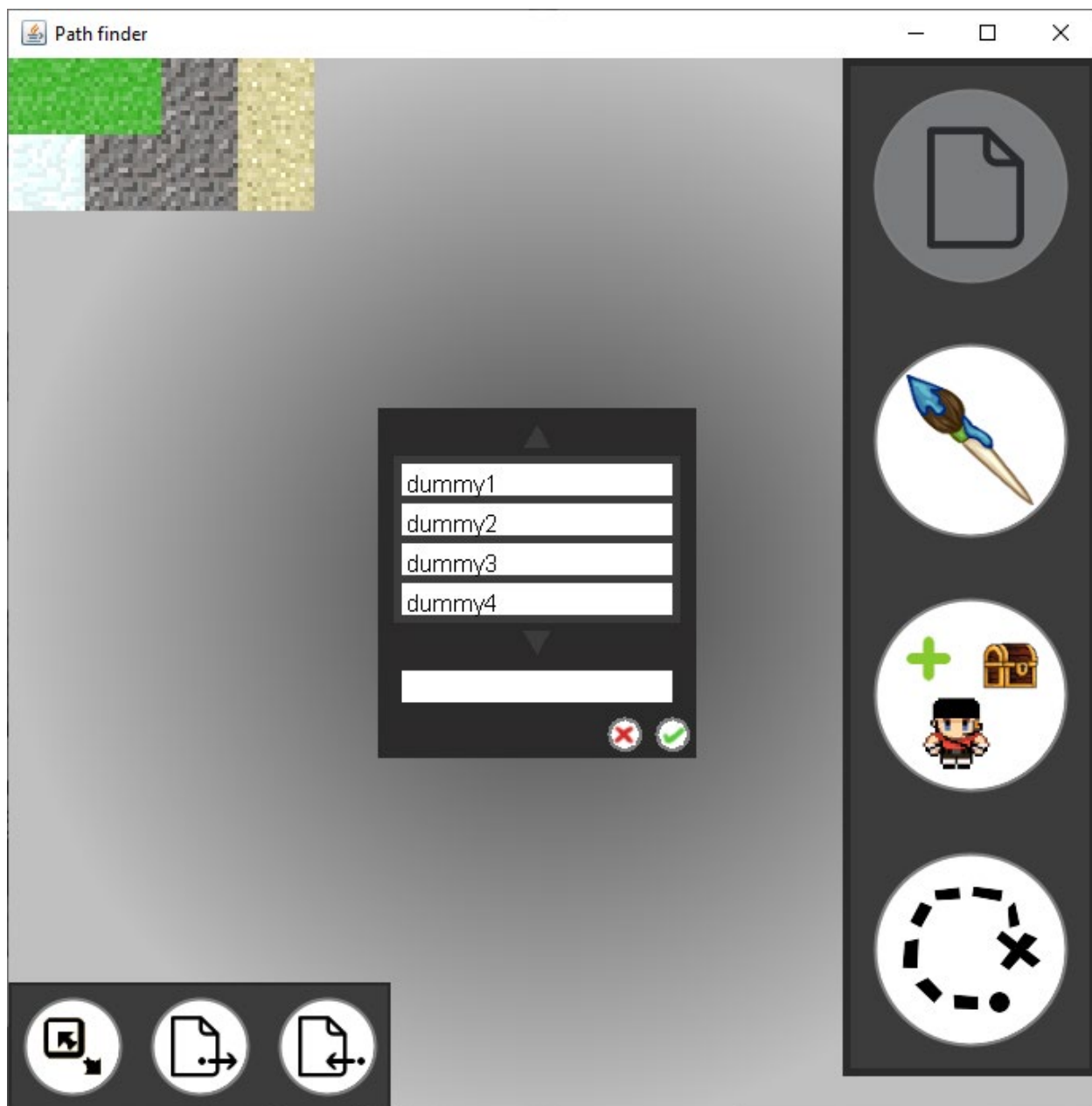


Рисунок 7. Изображение прототипа



Рисунок 8. Изображение прототипа



Рисунок 9. Изображение прототипа

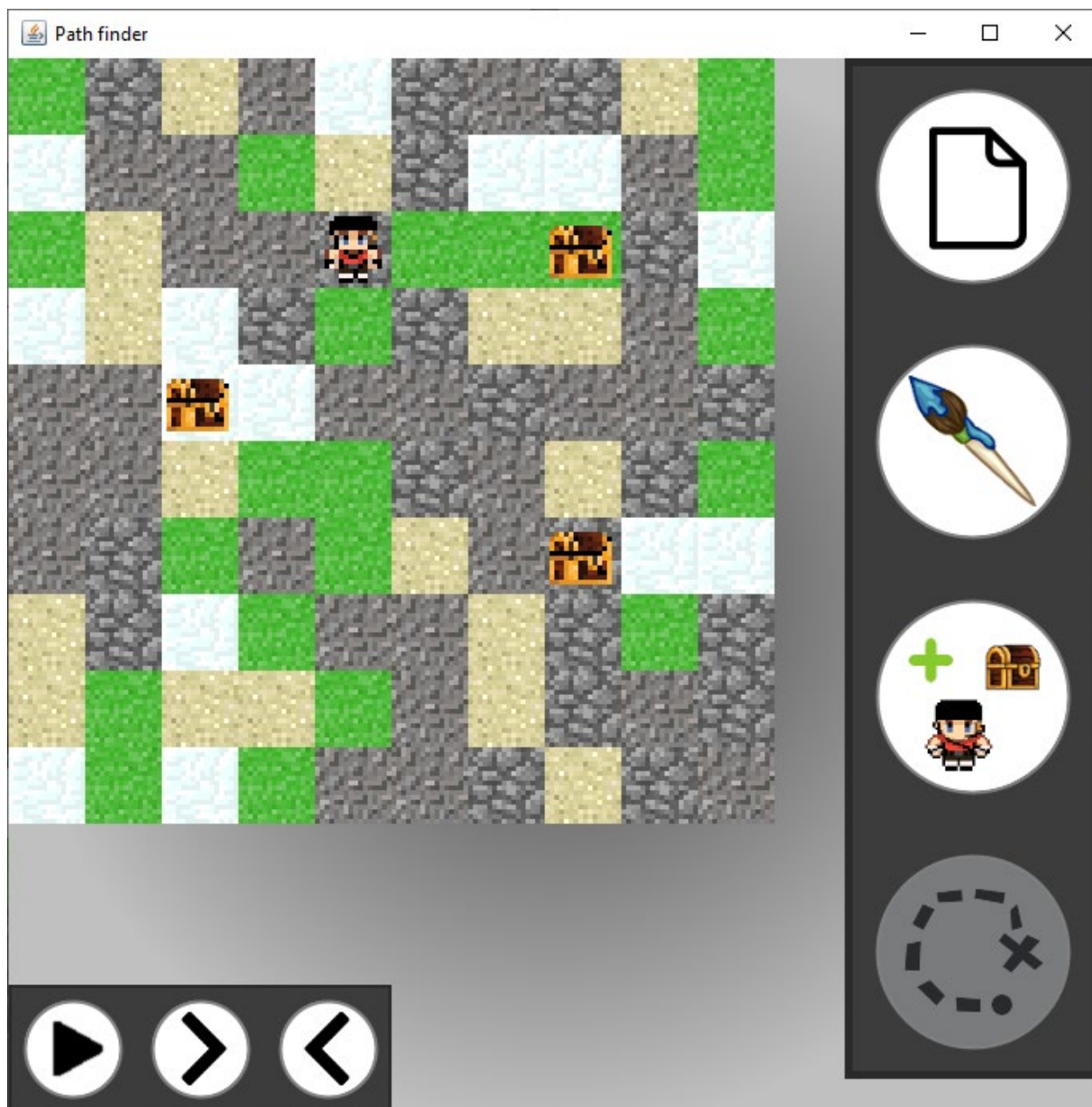


Рисунок 10. Изображение прототипа

Результатом работы алгоритма будет карта, помеченная стрелочками переходов до сундука. При пошаговом запуске алгоритма часть посещённых клеток будут подсвечены одним цветом, а непосещённые – другим. С каждым нажатием на кнопку пошагового алгоритма, множество клеток посещённых будет увеличиваться, а непосещённых уменьшаться.

Главные функциональные элементы:

