Министерство образования Российской Федерации

Пензенский государственный университет

Кафедра “Вычислительная техника”

**Отчёт**

**по учебной практике**

**на тему: «Построение лабиринта и поиск выхода из лабиринта при помощи волнового алгоритма»**

Выполнил:

студент группы 23ВВВ4

Соснин Глеб

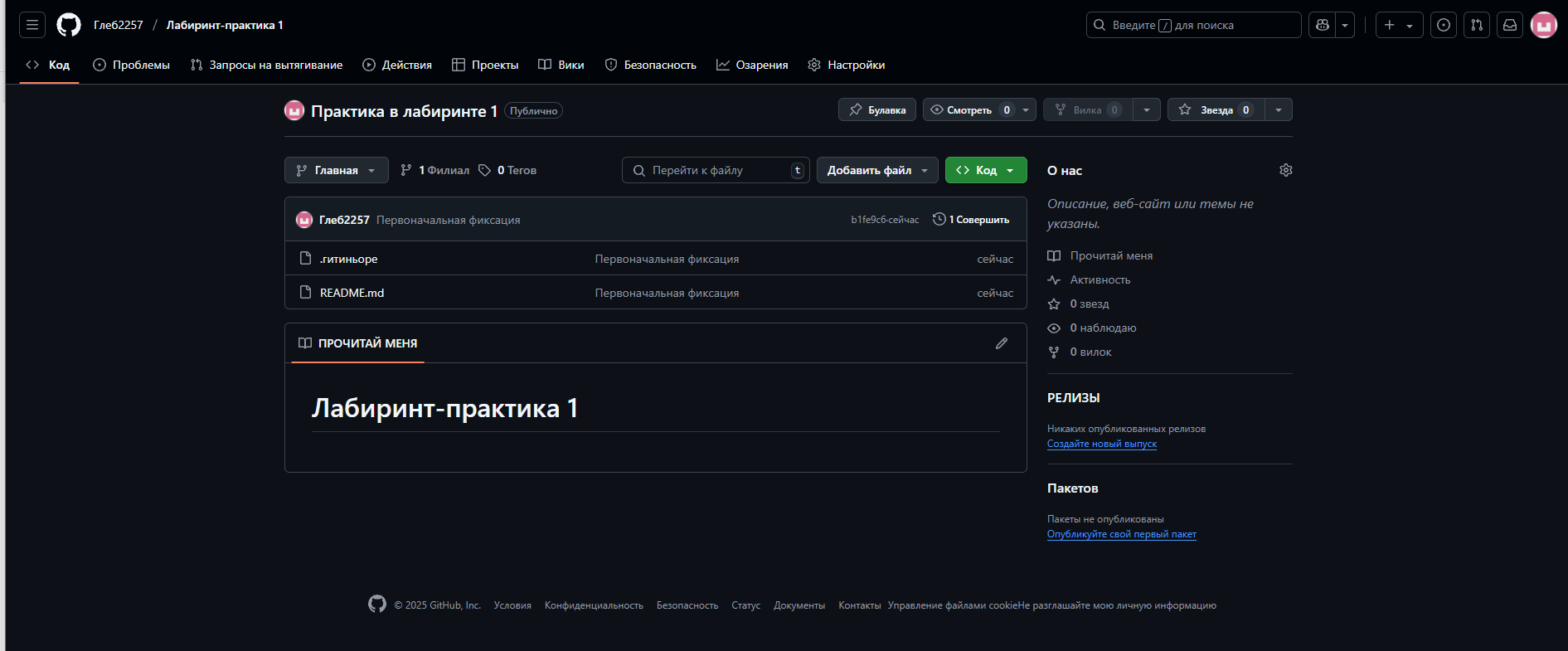
к.э.н., доцент, Гудков П. А.

Пенза, 2025

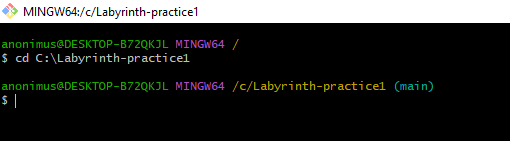
**Цель проекта** — Разработка программы для построения лабиринта и поиска кратчайшего пути от начальной до конечной точки с использованием волнового алгоритма (алгоритма Ли), а также освоение системы контроля версий Git для отслеживания изменений, управления историей разработки и организации командной работы.

**Ход работы.**

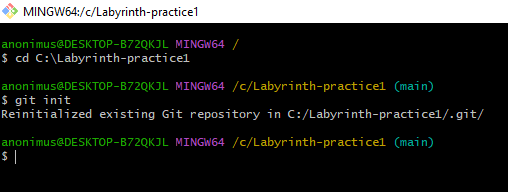
Создали Git-репозиторий для хранения исходных текстов разрабатываемой по варианту программы.



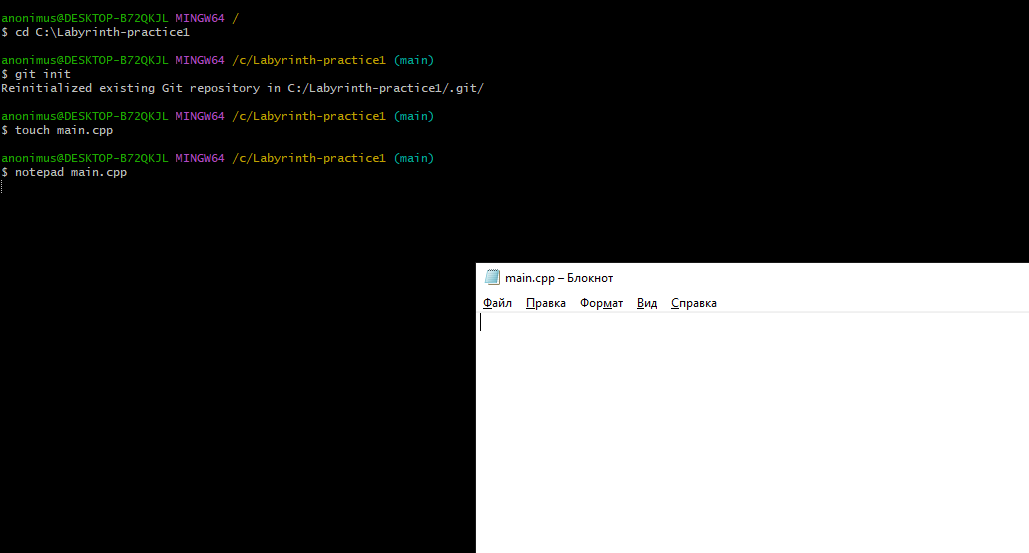
Указали папку, где находится наш проект.

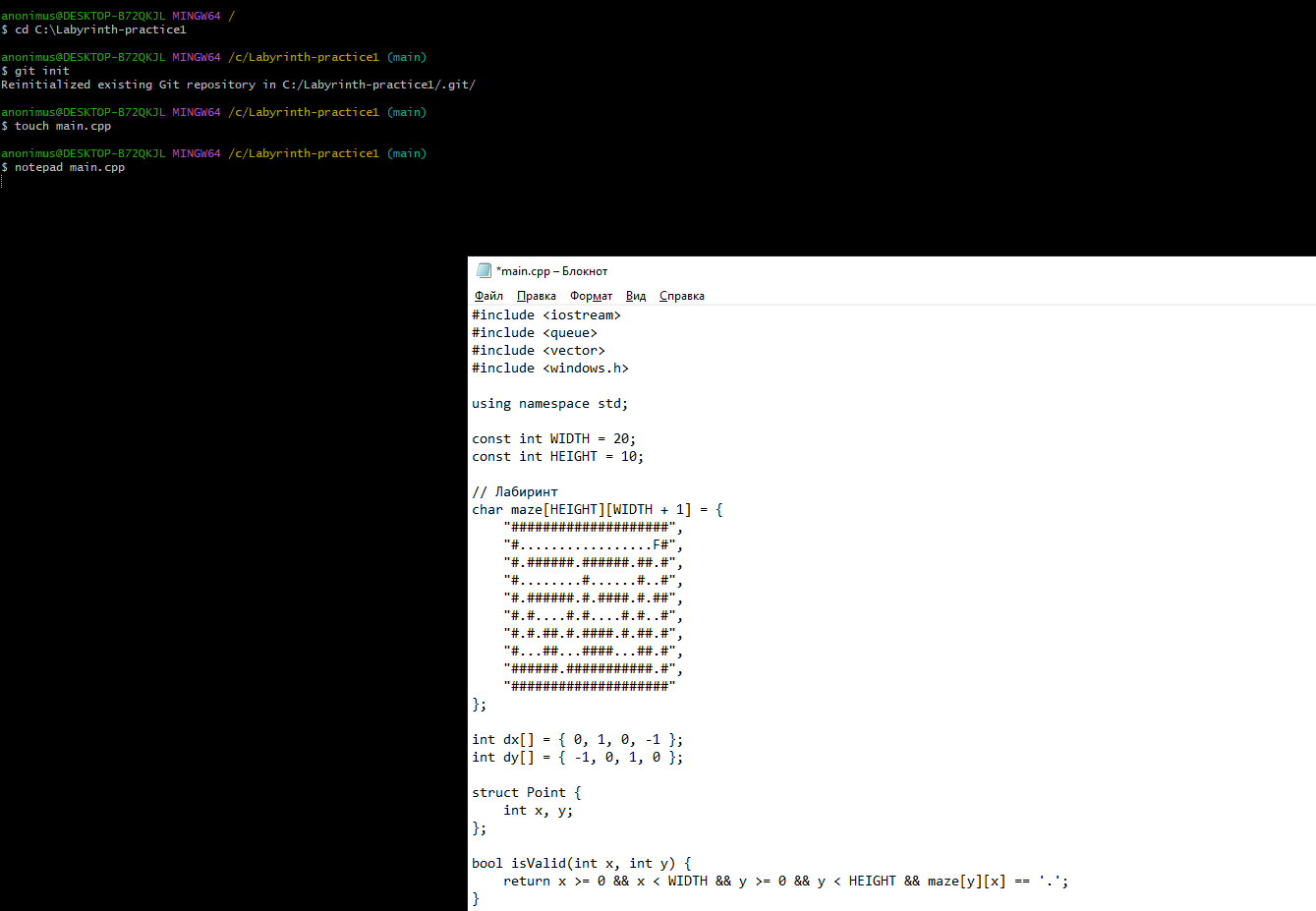


Инициализируем Git внутри этой папки.



Добавляем файл с кодом.

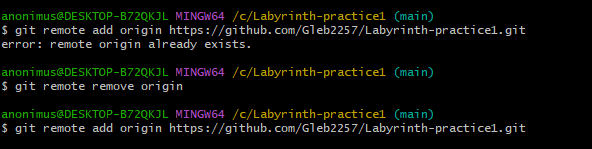




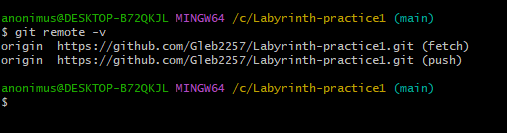
Сохраняем изменения.



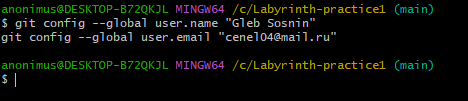
Привязываем Git.



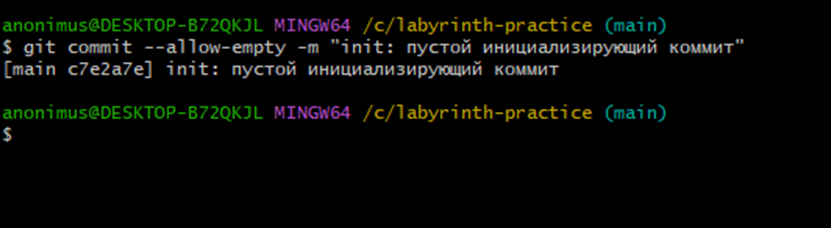
После этого можно проверить:



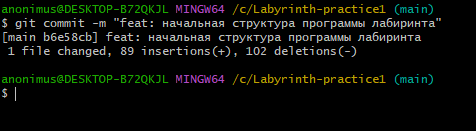
Указываем имя и email.



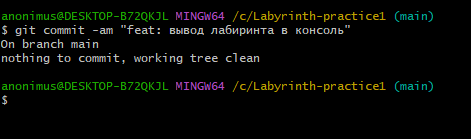
Сделали инициализирующий (пустой) коммит.



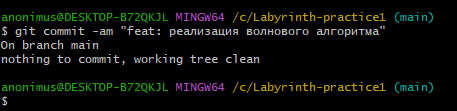
Первый коммит: «создание каркаса программы».



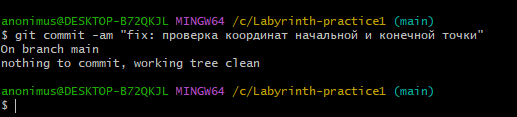
Добавили вывод лабиринта.



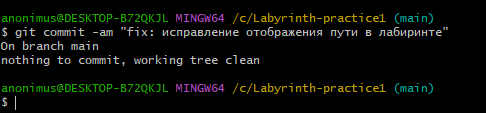
Добавили алгоритм Ли.



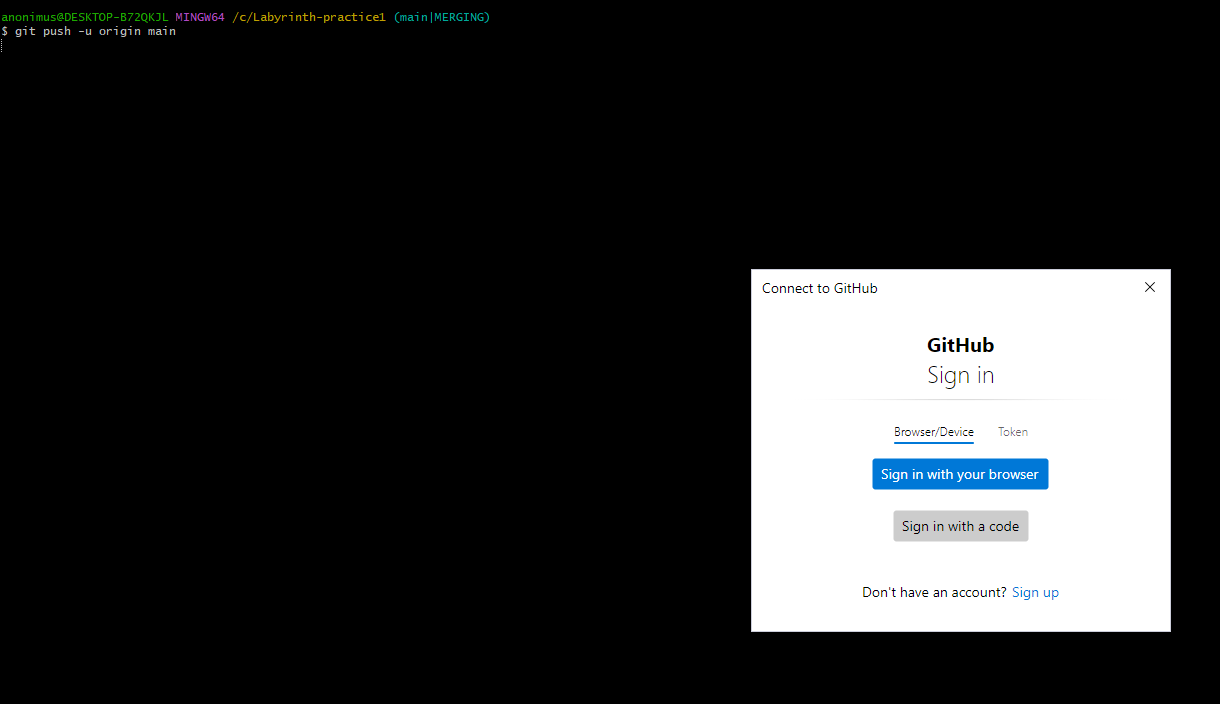
Улучшили проверку координат.

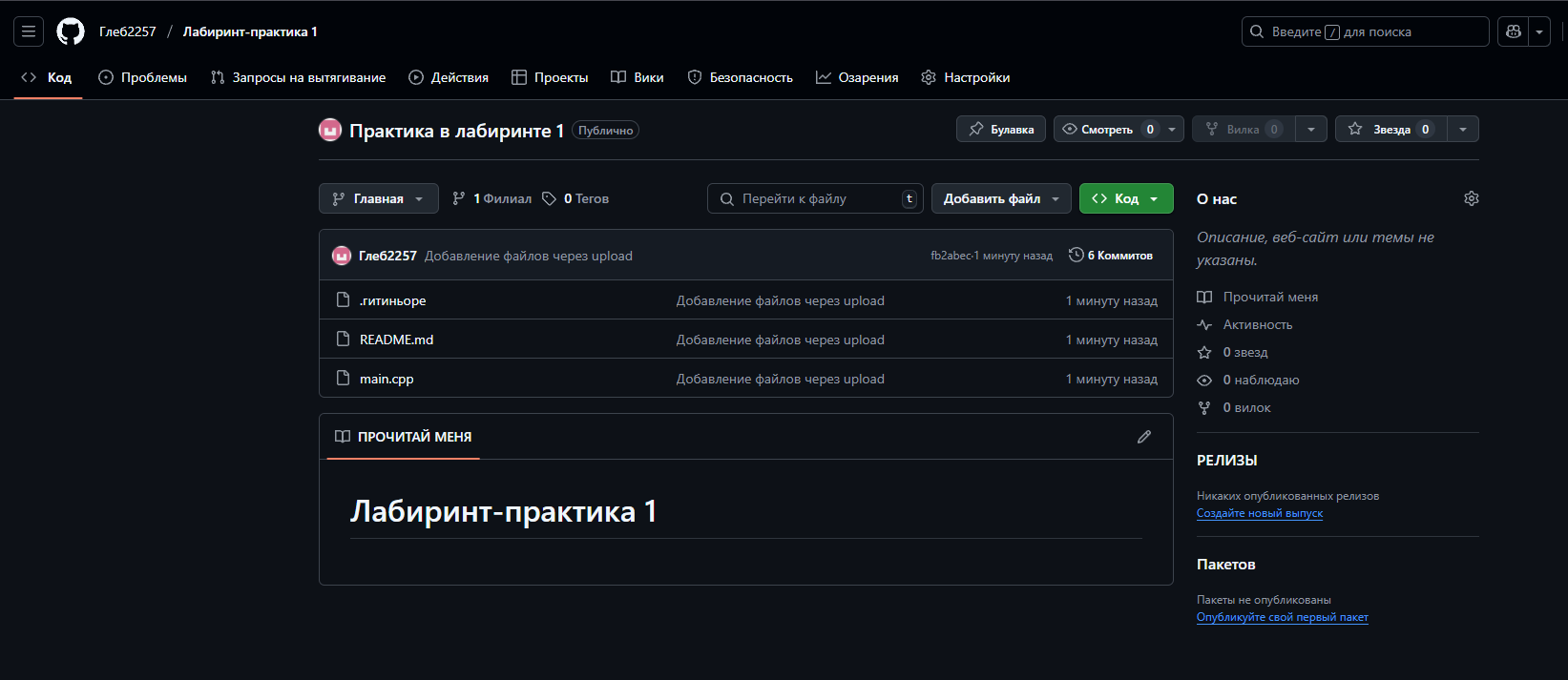


Исправили баг по найденному пути.

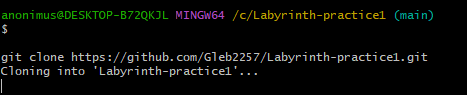


Отправляем проект на GitHub.

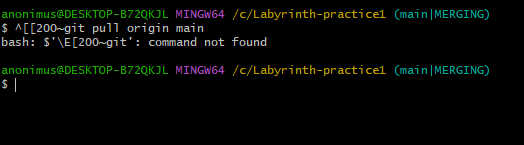




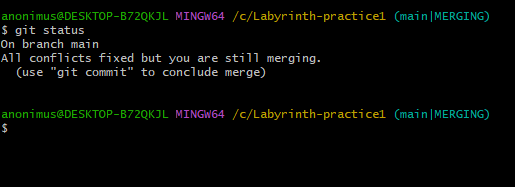
Если нужно скачать проект с GitHub, то используем следующую команду.



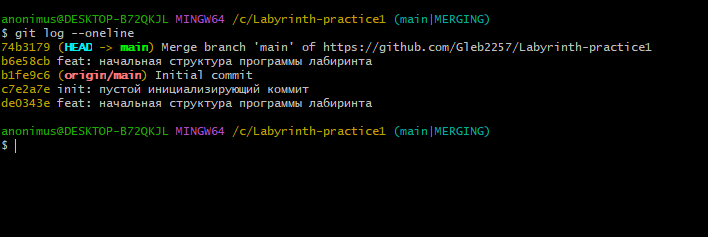
Чтобы получить обновления с GitHub.



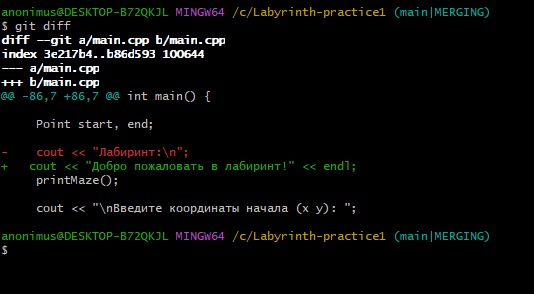
Проверяем текущее состояние.



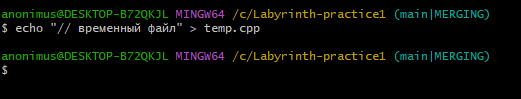
Можно посмотреть историю коммитов.

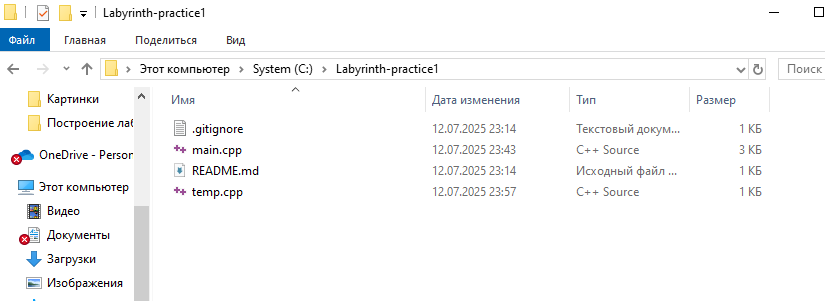


Проверяем изменения.

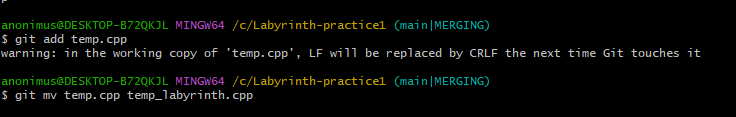


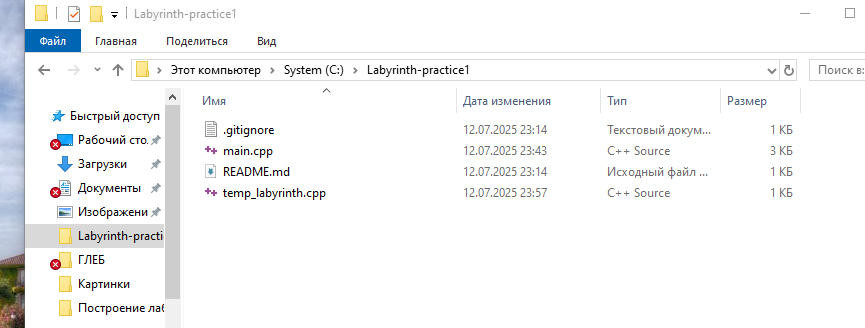
Создаем временный файл.



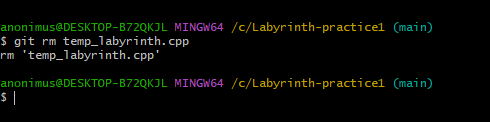


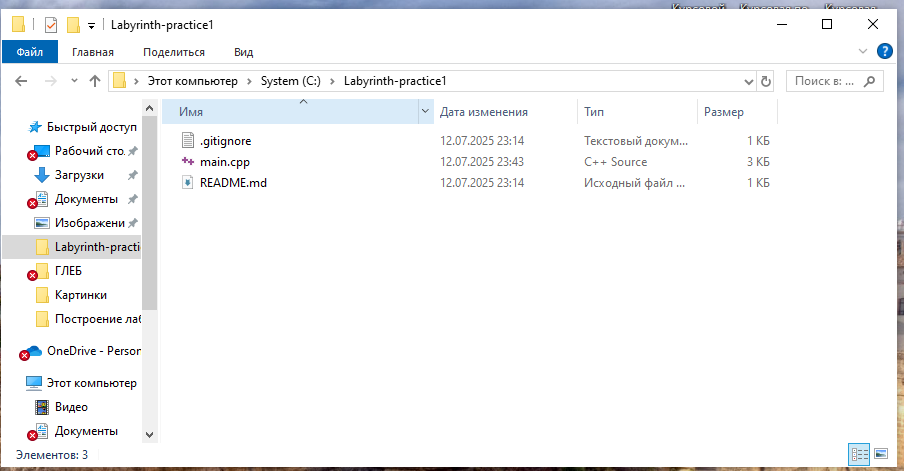
Переименовываем его.



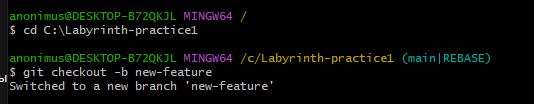


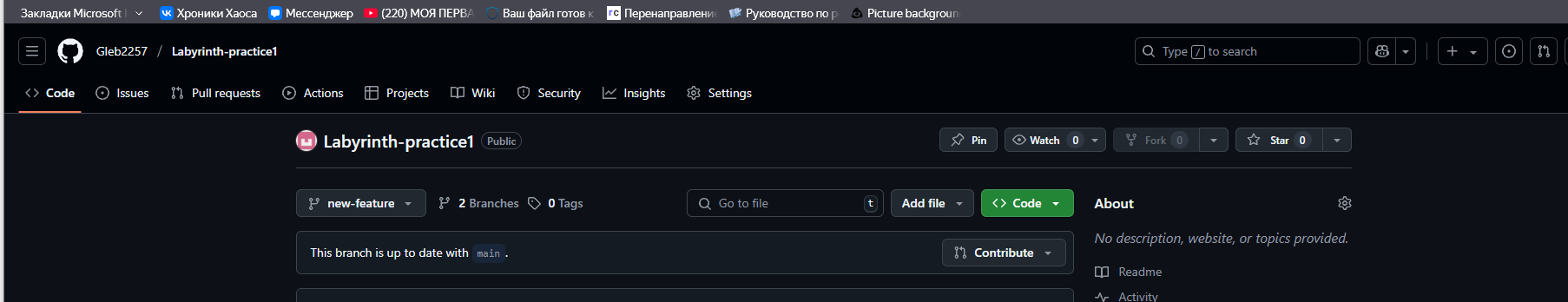
Удаляем временный файл.

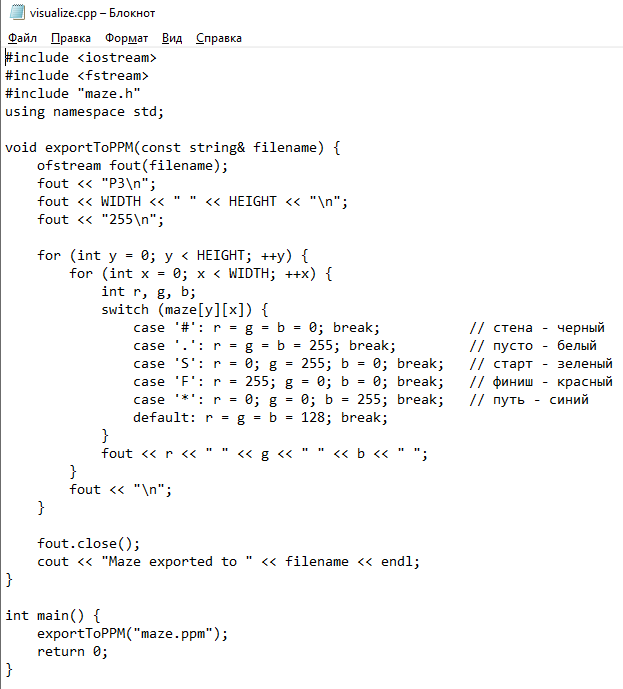




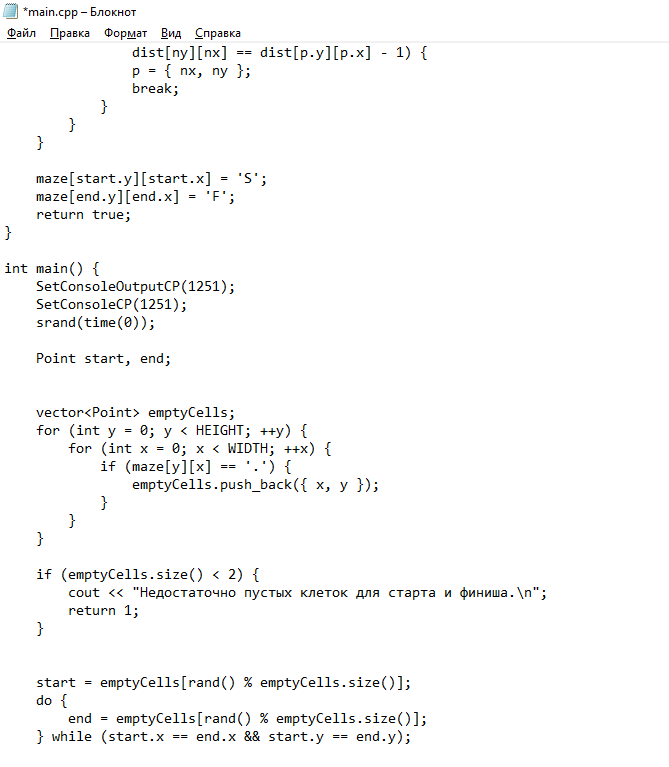
Добавляем новую ветвь и программный код функции визуализации лабиринта и найденного пути (используя графический режим или сделав экспорт в графический файл).



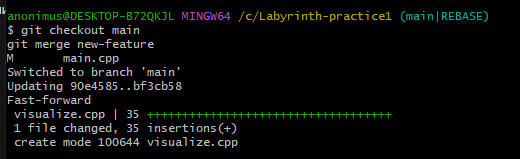


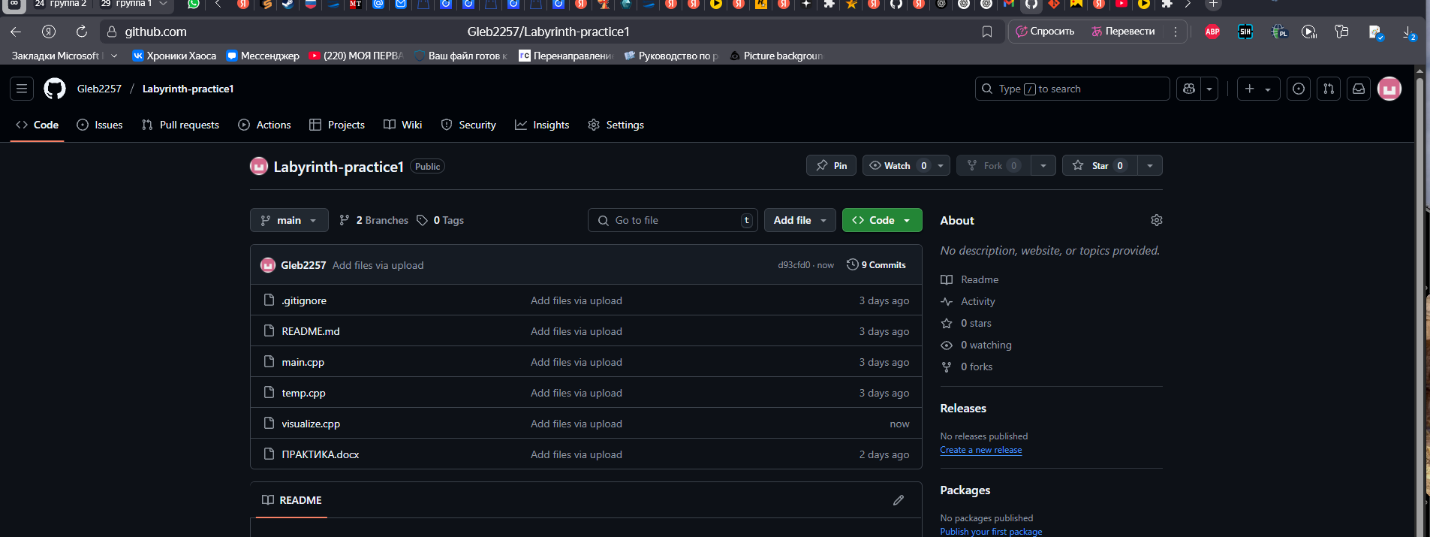


В старой ветви добавляем код для генерации случайного лабиринта по заданным размерам.



Объединяем эти две ветви с помощью команды merge.





**Вывод:** в ходе выполнения проекта была разработана консольная программа для нахождения кратчайшего пути в лабиринте с помощью волнового алгоритма. Параллельно проект велся в системе контроля версий Git, что позволило зафиксировать ключевые этапы разработки, откатывать изменения, объединять коммиты и корректно оформлять историю. Репозиторий размещён на GitHub, что обеспечивает прозрачность и доступность проекта.