

BrickGame v2.0

BrickGame v2.0 - это набор классических игр, включающий в себя игру в змейку и тетрис. Программа должна быть разработана на языке C++ стандарта C++17.

Требования

- Операционная система: Linux или macOS
- C++17 compiler
- ncurses library (для терминального интерфейса змейки)
- GUI-библиотека с API для C++17 (Qt) (для графического интерфейса тетриса)
- check library (для unit-тестов)

Структура проекта

- `src/brick_game/snake` - код библиотеки с логикой игры змейка
- `src/brick_game/tetris` - код библиотеки с логикой игры тетрис
- `src/controller` - код контроллеров
- `src/gui/cli` - код терминального интерфейса змейки
- `src/gui/desktop` - код графического интерфейса тетриса
- `tests` - unit-тесты для библиотек (GTest)
- `Makefile` - файл для сборки проекта

Использование

Запустите игру:

```
make install
make run_cli // Запуск консольной версии игры
make run_desktop // Запуск десктопной версии игры
```

Игровой процесс

Змейка

- Змейка передвигается по полю самостоятельно, на один блок вперед по истечении игрового таймера.
- Когда змейка сталкивается с «яблоком», ее длина увеличивается на один.
- Когда длина змейки достигает 200 единиц, игра заканчивается победой.
- Когда змейка сталкивается с границей поля или сама с собой, игра заканчивается поражением.
- Пользователь может менять направление движения змейки с помощью стрелок, при этом змейка может поворачивать только налево и направо относительно текущего направления движения.

- Пользователь может ускорять движение змейки зажатием стрелки по направлению движения змейки.

Управление

- Пробел - Начало игры
- Пробел / Tab - Поставить игру на паузу / продолжить игру
- Esc - Завершение игры
- Стрелка влево — движение змейки влево
- Стрелка вправо — движение змейки вправо
- Стрелка вниз — движение змейки вниз
- Стрелка вверх — движение змейки вверх

Тетрис

Управление

- Пробел - Начало игры
- Tab - Поставить игру на паузу / продолжить игру
- Esc - Завершение игры
- Стрелка влево — движение тетромино влево
- Стрелка вправо — движение тетромино вправо
- Стрелка вниз — ускорение движения тетромино вниз
- Стрелка вверх — вращение тетромино
- Пробел - падение тетромино

Дополнительные механики

Подсчет очков и рекорд

- Подсчет очков
- Хранение максимального количества очков в файле
- Начисление очков:
 - Змейка: при поедании очередного «яблока» добавляется одно очко
 - Тетрис:
 - 1 линия — 100 очков
 - 2 линии — 300 очков
 - 3 линии — 700 очков
 - 4 линии — 1500 очков

Механика уровней

- Механика уровней
- Каждый раз, когда игрок набирает определенное количество очков, уровень увеличивается на 1
 - Змейка: каждые 5 очков
 - Тетрис: каждые 600 очков
- Повышение уровня увеличивает скорость движения змейки или фигур

- Максимальное количество уровней — 10

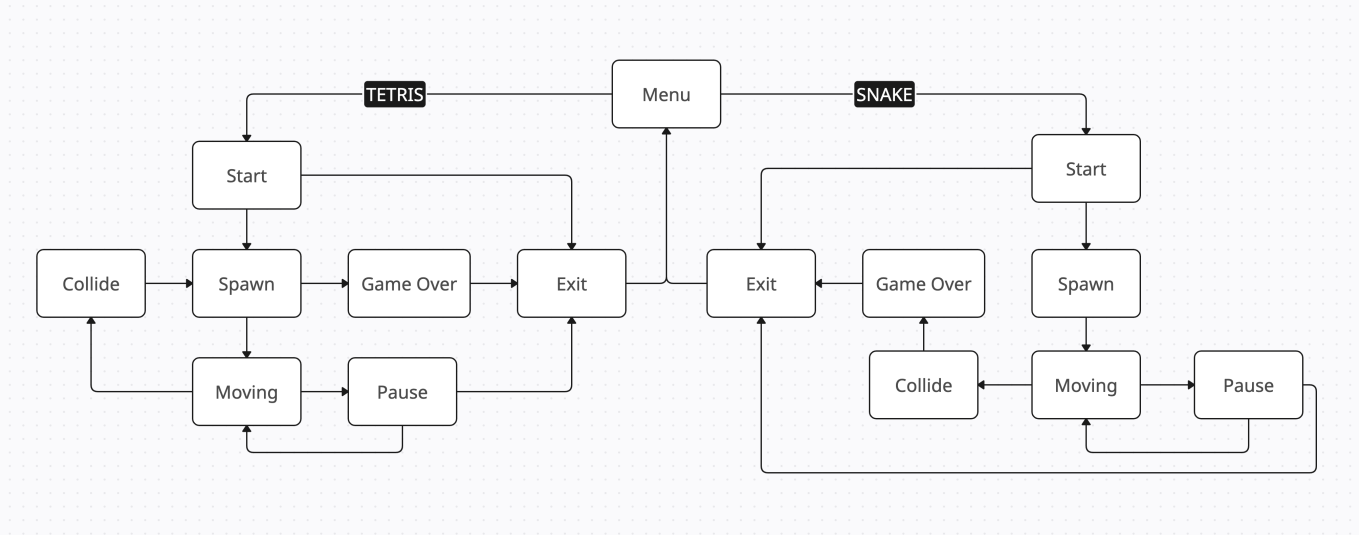
Тестирование

Библиотеки, реализующие логику игр, покрыты unit-тестами с использованием библиотеки gtest. Покрытие библиотек тестами составляет не меньше 80 процентов.

Запустите тесты:

```
make tests
```

Диаграмма конечного автомата



Автор

- [Amir Shigapov](#)