

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра МО ЭВМ**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе №5**  
**по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»**  
**Тема: Шаблонные классы**

Студент гр. 8383

\_\_\_\_\_

Колмыков В.Д.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Жангиров Т..

Санкт-Петербург

2020

## **Цель работы.**

Изучить шаблоны в языке программирования C++.

## **Ход работы.**

Добавленные классы находятся в папке Game.

- 1) Был написан класс шаблонный класс Game, класс находится в файле Game.h. Этот класс определяет правила игры для одного человека. В классе определены функции, отвечающие за определение начального состояния игры, определение окончания игры, определение очередности ходов игроков. Предусмотрена возможность начать новую игру, либо загрузить сохраненную.
- 2) Были написаны классы TwoPlayersGameRule и SingleGameRule. Эти классы передаются в шаблоне классу Game и определяют правила для разного числа игроков (1 и 2 соответственно). Для SingleGameRule класс Game был специализирован. Специализированная версия класса находится в файле twoplayersgame.h.
- 3) Передача хода, реализована при помощи паттерна «Состояние». Для этого были написан класс State (файл state.h/cpp) и его классы-наследники UnitSettingState и TowerSettingState (файлы unitsettingstate.h/cpp и towersettingstate.h/cpp). Эти классы отвечают за состояние игры для расстановки башен и юнитов. State, как и Game, реализует интерфейс GameInterface (файл gameinterface.h), что позволяет делегировать методы Game классам наследникам State.
- 4) Класс Game создается паттерном «Синглтон». Для этого у класса отсутствует публичный конструктор, и существуют статическое поле instance и статический метод getInstance.
- 5) Был также реализован GUI для игры при помощи QT. Его пример приведен на рис. 1 - 3.

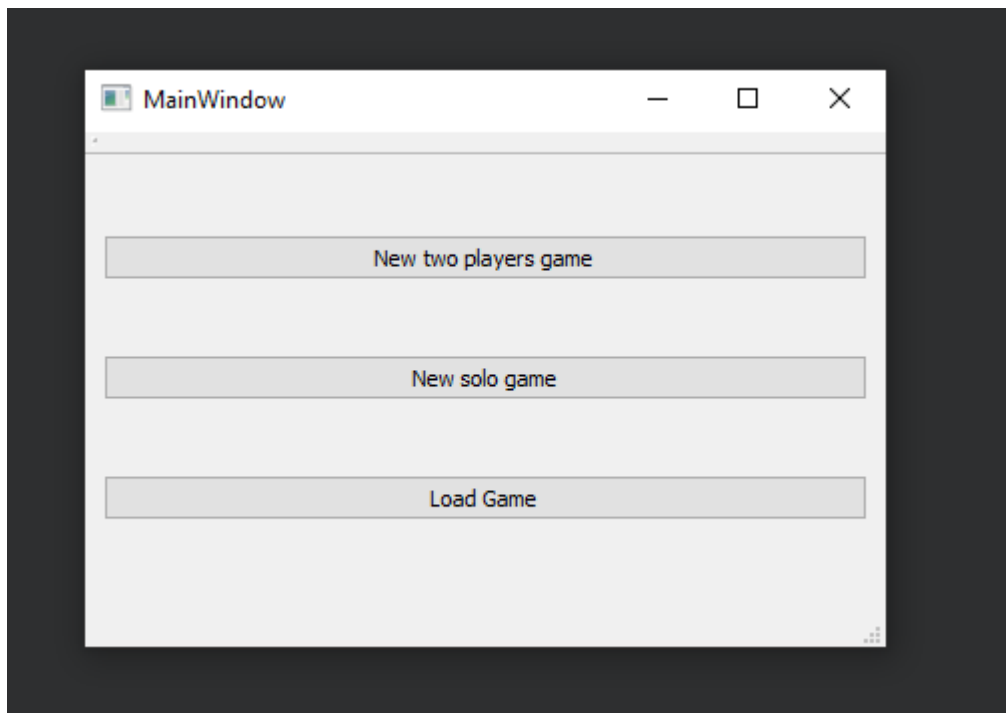


Рисунок 1 – Главное окно

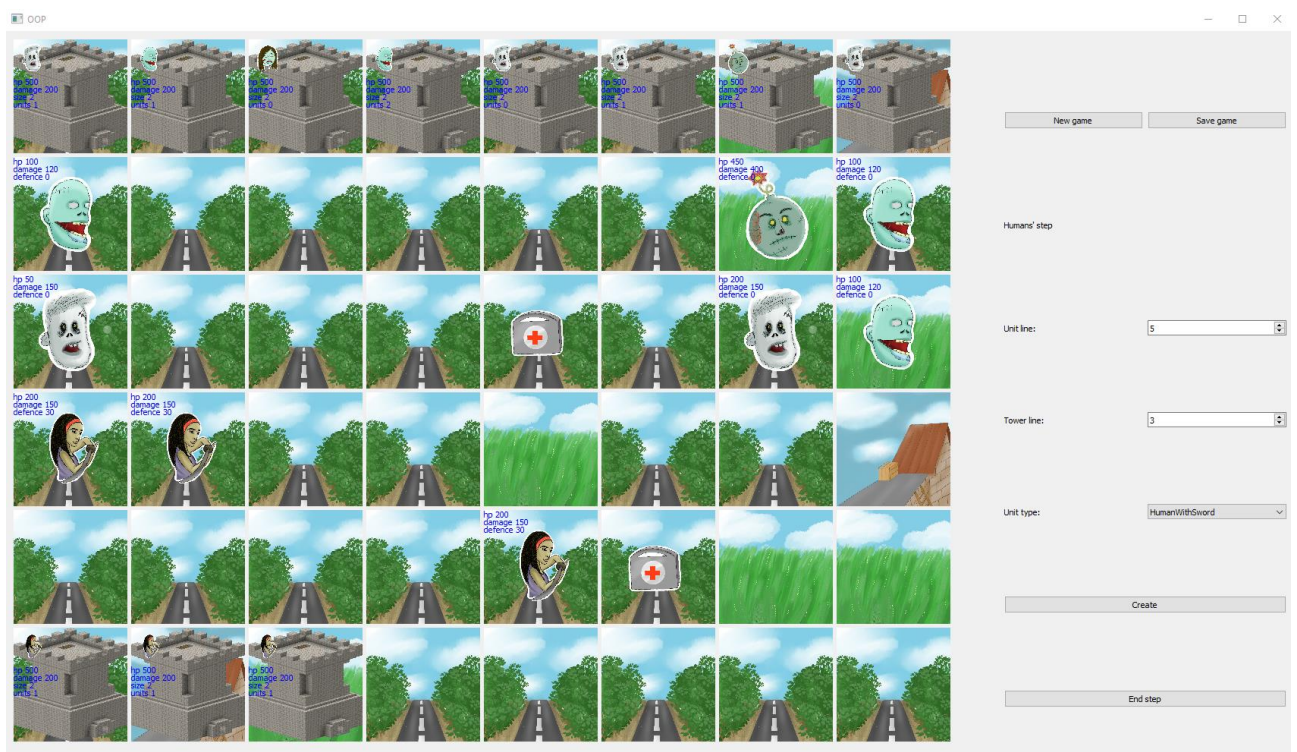


Рисунок 2 – Окно игры

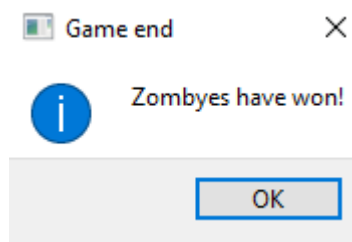


Рисунок 3 – Сообщение об окончании игры

6) UML диаграмма классов находится в файле uml6.jpg.

### **Выводы.**

В ходе выполнения работы были изучены шаблоны в языке C++.