

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

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №3
по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»
Тема: Логическое разделение классов.

Студент гр. 8383

Дейнега В.Е.

Преподаватель

Жангиров Т.Р.

Санкт-Петербург

2019

Цель работы.

Разработать и реализовать набор классов для взаимодействия пользователя с юнитами и базой.

Постановка задачи.

- Должен быть реализован функционал управления юнитами
- Должен быть реализован функционал управления базой

Ход работы.

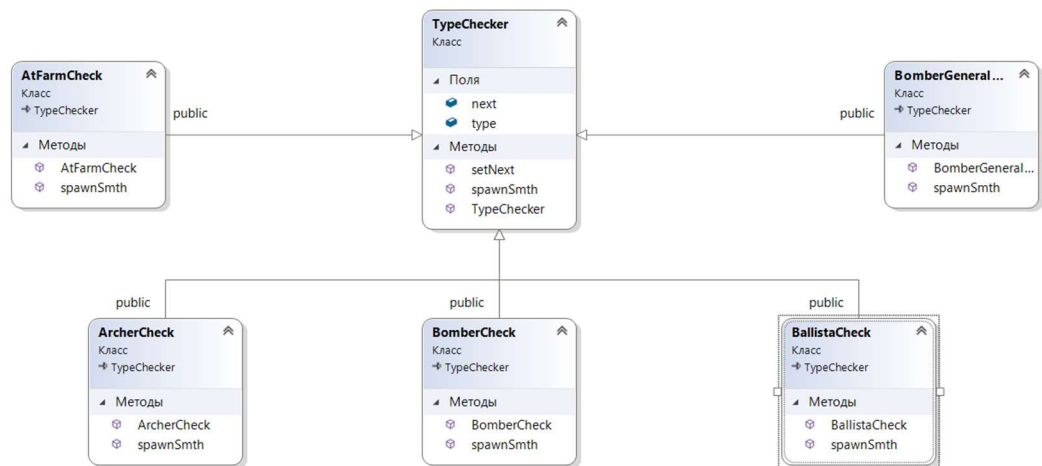
В ходе этой лабораторной работы был реализован паттерн цепочка обязанностей и добавлены методы просмотра таких состояний базы как, количество здоровья, сколько юнитов еще можно разместить, также пользователь теперь может выбирать где хочет разместить базу(рекомендуется размещать базу на первой линии клеток т.е. у у базы должен быть равен 0).

1) Цепочка обязанностей. (Файлы chainOfResponsibility.h/cpp)

Был создан родительский класс

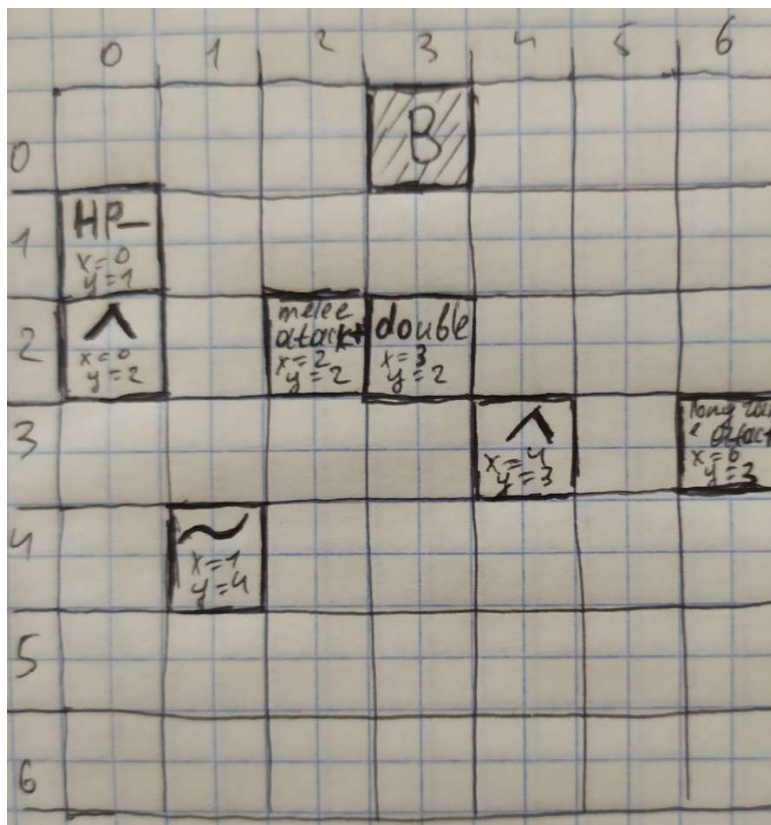
```
class TypeChecker {
public:
    int type;
    TypeChecker* next;
    virtual bool spawnSmtH(int unitType, Base& attackBase, GameField&
board, int x, int y);
    TypeChecker* setNext(TypeChecker* obj);
    TypeChecker();
};
```

И несколько классов-потомков. Когда пользователь вводит тип юнита, который хочет заспавнить, у объекта CheckArcher вызывается метод spawnSmtH, который при совпадении типа проверяющего объекта и типа юнита, создает юнита данного типа в заданной точке, если тип не совпал, управление передается следующему классу-проверяльщику.



2) Были созданы методы `void enableSpots()`, выводящий количество доступных мест для юнитов `void baseHealth()`, выводящий оставшиеся хп базы (Файлы `Base.h/cpp`). Также пользователь теперь может сам выбрать месторасположение базы.

Карта поля выглядит так, только база теперь находится в произвольном квадрате первой линии.



Примеры работы.

- 1) Респавн базы в клетке 0 0, выбор клетки базы в качестве активной, вывод информации о хп базы.

```
type N:
7
Type coords of base:
0 0
-----
|  B  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
|  ^  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  ^  ||  0  ||
|  0  ||  ~  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
NEW TURN!

Type x of chosen cell
Type y of choosen cell
0 0
You pick base, you can check how many units you can place - 1
You can check how many hp left - 2
2
Base hp is 99
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

- 2) Респавн в клетке 3 0 базы, респавн в клетке 0 0 лучника.

```
7
Type coords of base:
3 0
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  B  ||  0  ||  0  ||  0  ||
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
|  ^  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  ^  ||  0  ||  0  ||
|  0  ||  ~  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
NEW TURN!

Type x of chosen cell
Type y of choosen cell
0 0
Cell is clear you can spawn:
Press 1 to spawn archer
Press 2 to spawn ballista
Press 3 to spawn farm tower
Press 5 to spawn bomber
Press 6 to spawn general-bomber
Press 0 to end turn
1
```

Перемещение лучника в клетку 1 0

```

-----
|  1  ||  0  ||  0  ||  В  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
|  ^  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  ^  ||  0  ||  0  ||
-----
|  0  ||  ~  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
NEW TURN!

Type x of chosen cell
Type y of chosen cell
0 0
You pick archer! You can relocate it or make shot.
  1 - shot; 2 - relocate:
Type x and y:
2
Press 2 to relocate, 0 to end turn
2
Type x and y:
1 0

```

Смерть лучника.

```

-----
|  0  ||  1  ||  0  ||  В  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
|  ^  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  ^  ||  0  ||  0  ||
-----
|  0  ||  ~  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||
-----
NEW TURN!

Type x of chosen cell
Type y of chosen cell

```

3) Респавн в клетке 5 3 баллисты.

```

type N:
7
Type coords of base:
3 0
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  В  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
|  ^  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  ^  ||  0  ||  0  |
-----
|  0  ||  ~  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
NEW TURN!

Type x of chosen cell
Type y of chosen cell
5 3
Cell is clear you can spawn:
Press 1 to spawn archer
Press 2 to spawn ballista
Press 3 to spawn farm tower
Press 5 to spawn bomber
Press 6 to spawn general-bomber
Press 0 to end turn
2

```

Респавн в клетке 1 3 фарм-башни.

```

-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  В  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
|  ^  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  ^  ||  2  ||  0  |
-----
|  0  ||  ~  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
|  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  ||  0  |
-----
NEW TURN!

Type x of chosen cell
Type y of chosen cell
1 3
Cell is clear you can spawn:
Press 1 to spawn archer
Press 2 to spawn ballista
Press 3 to spawn farm tower
Press 5 to spawn bomber
Press 6 to spawn general-bomber
Press 0 to end turn
3

```

Выбор в качестве активной клетки – клетку с баллистой, выстрел по фарм-башне.

```

| 0 || 0 || 0 || B || 0 || 0 || 0 ||
| 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 ||
| ^ || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 ||
| 0 || 3 || 0 || 0 || ^ || 2 || 0 ||
| 0 || ~ || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 ||
| 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 ||
| 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 ||
NEW TURN!

Type x of chosen cell
Type y of choosen cell
5 3
You pick ballista! You can relocate it or make shot.
1 - shot; 2 - relocate:
Type x and y:
1
Type coordinats of target:
1 3
Shot made successfully!
Health of uint is: -2
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```

Отрисовка исчезновения юнита.

```

| 0 || 0 || 0 || B || 0 || 0 || 0 ||
| 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 ||
| ^ || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 ||
| 0 || 0 || 0 || 0 || ^ || 2 || 0 ||
| 0 || ~ || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 ||
| 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 ||
| 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 || 0 ||
NEW TURN!

Type x of chosen cell
Type y of choosen cell

```

Выводы.

В ходе выполнения работы были создан набор классов для взаимодействия пользователя с юнитами и базой.