

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

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №2
по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»
Тема: Интерфейсы классов; взаимодействие классов; перегрузка
операций

Студентка гр. 8304

Птухов Д.А.

Преподаватель

Размочаева Н.В

Санкт-Петербург

2020

Цель работы.

Разработать и реализовать набор классов: класс базы, набор классов ландшафтов, набор классов нейтральных объектов. Изучить основные принципы ООП и получить опыт в перегрузке операторов.

Выполнение работы.

1) Был реализован класс `LandscapeInterface`, задающий интерфейс для последующих видов ландшафта. Для каждого подкласса вышеописанного класса реализованы 2 метода. Метод `who()` возвращающий набор типов юнитов на которых данный тип ландшафта оказывает какое-то влияние. Также реализован класс `LandscapeProхy`, созданный с целью сохранения ранее используемых данных и последующих пере использований их.

2) Был реализован класс `GameBase`, задающий методы для управления базой. Так введены методы создания и удаления юнитов. Также был введен метод `potify`, дающий всем юнитам созданным на данной базе дополнительные очки характеристик. Также у базы есть постоянный параметр, отвечающий за максимальное кол-во юнитов на ней.

3) Был реализован класс `NtrlObj`, являющий интерфейсом для всех нейтральных объектов, используемых в данном проекте. У каждого из классов нейтральных объектов есть метод `who` (реализация такая же как и у соответствующего метода в классе `LandscapesInterface`), а также метод `get` возвращающий пару значений: какой эффект (увеличение здоровья и т.п.) и на сколько.

Примеры работы.

- 1) Создание поля 10x10 и добавление на него 2-х юнитов с последующей проверкой изменения их характеристик.

```
Base value for Scout: hp = 50, damage = 20
After being on mount(-15 damage)
Scout damage = 5

Base value for Warrior: hp = 150, damage = 10
After being on swamp(-15 hp)
Warrior hp = 135

After move Scout from mount to swamp
Scout damage = 20, hp = 35
```

Рисунок 1 – интерфейс программы

- 2) Дефолтное задание поля (размера 10x10) и проверка работы метода базы дающего увеличение характеристик юнитам относящимся к ней.

```
I add unit!
I add unit!
Before using base: damage{4, 4} = 5, damage{5, 5} = 20

After using base: damage{4, 4} = 25, damage{5, 5} = 40

After deleting unit
I delete unit!
```

Рисунок 2 – Результат 2-го примера

- 3) Проверка работы изменения характеристик при взаимодействии юнитов с нейтральными объектами.

```
Base value for Scout: hp = 50, damage = 20
After being on Trap(-20 hp) + swamp landscape(-15 hp)
Scout hp = 15

After moving Scout to HillingRain(+20 hp) + mountain landscape(-15 damage)
Scout hp = 50, damage = 5
```

Рисунок 3 – Результат 3-го примера

Выводы.

Был разработан и реализован набор классов: класс базы, набор классов ландшафтов, набор классов нейтральных объектов. Получены знания в проектировании проектов и перегрузке операторов. Также были изучены основные принципы ООП.