

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

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №1
по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»
Тема: Создание классов, конструкторов классов, методов классов;
наследование

Студент гр. 8304

Мешков М.А.

Преподаватель

Размочаева Н.В.

Санкт-Петербург

2020

Цель работы.

Научиться создавать классы, их конструкторы, методы, познакомиться с наследованием классов. Разработать и реализовать класс игрового поля и набор классов юнитов.

Постановка задачи.

Разработать и реализовать набор классов:

- Класс игрового поля
- Набор классов юнитов

Игровое поле является контейнером для объектов представляющим прямоугольную сетку. Основные требования к классу игрового поля:

- Создание поля произвольного размера
- Контроль максимального количества объектов на поле
- Возможность добавления и удаления объектов на поле
- Возможность копирования поля (включая объекты на нем)

Юнит является объектом, размещаемым на поле боя. Один юнит представляет собой отряд. Основные требования к классам юнитов:

- Все юниты должны иметь как минимум один общий интерфейс
- Реализованы 3 типа юнитов (например, пехота, лучники, конница)
- Реализованы 2 вида юнитов для каждого типа (например, для пехоты могут быть созданы мечники и копейщики)
- Юниты имеют характеристики, отражающие их основные атрибуты, такие как здоровье, броня, атака.
- Юнит имеет возможность перемещаться по карте

Ход выполнения работы.

1. Был реализован класс игрового поля Field. Игровое поле содержит прямоугольную сетку, состоящую из клеток игрового поля. Размер поля указывается при его создании. Поле контролирует максимальное количество юнитов на нем (оно ограничено размерами поля). Поле имеет методы для добавления и удаления юнитов с поля. Реализована возможность копирования и перемещения поля со всеми объектами на нем. Для поля также создан итератор.

2. Был реализован интерфейс Unit, являющийся общим для всех остальных юнитов.
3. Были реализованы 3 типа юнитов KnightUnit, ArcherUnit, MageUnit.
4. Для каждого типа были реализованы два вида, получились юниты HeavyKnightUnit, LightweightUnit, PowerfulArcherUnit, DistanceArcherUnit, IceMageUnit, FireMageUnit. Все эти виды имеют характеристики: здоровье, урон, возможность заморозки врага во время атаки, броня, дальность хода, дальность атаки.
5. Юниты имеют возможность перемещаться по карте.
6. Были написаны класс Game реализующий основную игровую логику и класс Gui, отвечающий за графический пользовательский интерфейс.

Выводы.

В ходе выполнения работы был разработан и реализован класс игрового поля и набор классов юнитов. Были выполнены все основные требования лабораторной работы. Методы принимают параметры оптимальным образом.