

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 И МЕТОДОВ КЛАССОВ

Студент гр. 0381

Прохоров Б.В.

Преподаватель

Жангиров Т.Р.

Санкт-Петербург

2021

Цель работы.

Изучить основы объектно-ориентированного программирования на языке C++.

Задание.

Реализовать класс поля, который хранит набор клеток в виде двумерного массива.

Реализовать класс клетки, которая хранит информацию о ее состоянии, а также того, что на ней находится.

Создать интерфейс элемента клетки.

Обеспечить появление клеток входа и выхода на поле. Данные клетки не должны быть появляться рядом.

Для класса поля реализовать конструкторы копирования и перемещения, а также соответствующие операторы.

Гарантировать отсутствие утечки памяти.

Выполнение работы.

Чтобы выполнить задание, нам понадобится создать 3 класса: ICell, Cell и Field.

Первый является интерфейсом класса Cell, его родителем. В него внесены все публичные методы, которые планируется реализовать в классе Cell.

Второй класс – Cell – класс клетки. У него есть 8 атрибутов типа int:

- x, y – отвечают за позицию клетки на поле;
- passability – отвечает за проходимость клетки;
- player, enemy, interaction_element – отвечают за нахождение на клетке игрока, врага или элемента взаимодействия;
- entrance, exit – показывают, является ли клетка входом, выходом.

Также у него есть несколько, не заслуживающих внимания, методов (сеттеры и проверки свойств клетки) и дружественная функция, которая перегружает оператор вывода. Оператор вывода был перегружен для удобства проверки работоспособности программы.

Третий класс – Field – класс поля. Он отвечает за логику поля и заполнение его объектами класса Cell. У него есть 3 атрибута:

- width – ширина поля;
- height – высота поля;
- arr_cell – двумерный массив, хранящий клетки из которого состоит поле.

Методы класса поля включают в себя конструкторы, в том числе копирования и перемещения, соответствующие переопределённые операторы. Также имеются геттеры и деструктор, очищающий память при удалении объекта.

Выводы.

Были изучены основы объектно-ориентированного программирования на языке C++.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

UML ТАБЛИЦА

