Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

|  |
| --- |
| Институт космических и информационных технологий |
| институт |
| Программная инженерия |
| кафедра |

**ОТЧЕТ О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №4**

|  |
| --- |
| TDD шахматы |
| тема |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Преподаватель | |  |  |  | Богданов К. В. |
|  | |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |
| Студент | КИ23-17/1Б 032320263 |  |  |  | Александров Е.А |
|  | номер группы, зачётной книжки |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Красноярск 2025

**Цели**

Проверить корректность работы методов передвижения (can\_move) и атаки (can\_capture) для шахматных фигур (слона и ладьи), а также корректную работу доски (ChessBoard) при проверке пути и наличия препятствий.

**Задачи**

Для выполнения практической работы необходимо выполнить следующие задачи:

1. На любом (по выбору студента) ООП языке программирования написать тесты для двух любых шахматных фигур по выбору
2. В тестах учесть как негативные (например, попытка хода “за доску” или на недосягаемое поле), так и позитивные варианты (ход на досягаемое поле, взятие другой фигуры)
3. Для выбранной фигуры учесть все возможные игровые ситуации (например, “взятие на проходе” или “превращение” для пешки, рокировку для короля и ладьи)
4. Отдельно протестировать ситуацию взятия одной фигурой другой; для этого разработать не только тест, но и класс TChessMove (игровой ход), одним из методов которого должен быть asString(), возвращающий описание хода в виде строки в шахматной нотации. Для класса TChessMove и его методов тесты писать не обязательно.
5. Реализовать минимально функциональные классы выбранных фигур и продемонстрировать выполнение тестов

**Ход работы**

1.Разработать тесты на корректные и некорректные перемещения шахматных фигур.

2.Проверить корректность атаки фигур на вражеские фигуры.

3.Убедиться, что нельзя атаковать свои фигуры.

4. Проверить невозможность движения и атаки при наличии препятствий.

5. Протестировать выход за границы доски и попытку остаться на месте.

Таблица 1 – Тест кейсы и ожидаемые результаты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер тест - кейса** | **Название** | **Ожидаемые результаты** |
| **ТС\_01** | Движение пешкой на одну клетку вперед | Ход успешно совершается |
| **ТС\_02** | Движение пешки назад | Ход отклонен |
| **ТС\_03** | Взятие пешкой на проходе | Ход успешно совершается |
| **ТС\_04** | Движение пешкой на две клетки вперед со стартовой позиции | Ход успешно совершается |
| **ТС\_05** | Движение пешкой на две клетки вперед не со стартовой позиции | Ход отклонен |
| **ТС\_06** | Движение пешкой по диагонали без взятия | Ход отклонен |
| **ТС\_07** | Движение пешкой вбок | Ход отклонен |
| **ТС\_08** | Превращение пешкой | Ход успешно совершается |
| **ТС\_09** | Взятие пешкой фигуры собственного цвета(черные) | Ход отклонен |
| **ТС\_10** | Взятие пешкой фигуры собственного цвета(белые) | Ход отклонен |
| **ТС\_11** | Движение ладьи по горизонтали | Ход успешно совершается |
| **ТС\_12** | Движение ладьи со взятием | Ход успешно совершается |
| **ТС\_13** | Движение ладьи через свою фигуру | Ход отклонен |
| **ТС\_14** | Движение ладьи по диагонали | Ход отклонен |
| **ТС\_15** | Выход ладьи за пределы поля | Ход отклонен |
| **ТС\_16** | Движение ладьи со взятием фигуры собственного цвета(черные) | Ход отклонен |
| **ТС\_17** | Движение ладьи со взятием фигуры собственного цвета(белые) | Ход отклонен |

Все тестовые сценарии были успешно выполнены. Ожидаемые результаты на каждом этапе тестирования соответствовали фактическим результатам. Полный код тестов прилагается в файле.

**Выводы**

Тестирование показало, что логика передвижения и атаки шахматных фигур реализована корректно. Фигуры не могут двигаться в запрещенные направления, не могут атаковать союзников и не могут перепрыгивать через препятствия. Проверка пути для фигур выполняется корректно. Реализация соответствует шахматным правилам.