**Отчёт по лабораторной работе №4 по ООП**

***Тема: Реализация системы логирования действий пользователя, базы и юнитов с использованием паттернов проектирования.***

**Цель работы:**

Научиться реализовывать логирование состояния и действий в объектно-ориентированной программе, использовать паттерны проектирования (Адаптер, Прокси), работать с файлами по идиоме RAII, и перегружать оператор вывода в поток.

**Выполненные требования:**

- Логирование действий пользователя (выбор в меню, команды юнитов и базы).

- Логирование действий юнитов (перемещение, способности).

- Логирование действий базы (создание юнитов, ресурсы).

- Поддержка трёх режимов логирования: в файл, в консоль и отключено.

- Переключение режимов логирования через паттерн Прокси (LoggerProxy).

- Форматирование логов через паттерн Адаптер (LogAdapter).

- Запись логов в файл реализована с применением идиомы RAII.

- Перегружены операторы вывода для классов Unit и Base.

Примеры логов (log.txt):

[System] Пользователь выбрал пункт меню: 4

[Unit] selected: Юнит 'H' на позиции (3,2)

[System] Пользователь выбрал пункт меню: 2

[Unit] Healer: Healed unit at (3,3)

[Map] Unit moved from (3,2) to (3,2)

[Unit] selected: Юнит 'S' на позиции (3,3)

[System] Пользователь выбрал пункт меню: 1

[System] Игрок выбрал: переместить юнита

[Map] Unit moved from (3,3) to (5,4)

[System] Пользователь выбрал пункт меню: 3

[System] Игрок выбрал: создать юнита

**Использованные паттерны:**

Паттерн «Адаптер» реализован в классе LogAdapter, преобразующем формат логов.

Паттерн «Прокси» реализован в классе LoggerProxy, позволяющем выбирать способ логирования: в файл, в консоль, без логов.

**Вывод:**

Все требования лабораторной работы выполнены. Программа успешно логирует действия и состояния, предоставляет выбор формата логирования, использует паттерны проектирования. Цель работы достигнута.