

# Лабораторная работа № 06

## Тема: Паттерны проектирования

### Цель:

- Закрепление паттернов SOLID

### Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Получить у преподавателя вариант задания.
3. Реализовать задание своего варианта в соответствии с поставленными требованиями.
4. Подготовить тестовые наборы данных.
5. Создать репозиторий на GitHub.
6. Отправить файлы лабораторной работы в репозиторий.
7. Отчитаться по выполненной работе путём демонстрации работающей программы на тестовых наборах данных (как подготовленных самостоятельно, так и предложенных преподавателем) и ответов на вопросы преподавателя (как из числа контрольных, так и по реализации программы).

### Требования к программе

Вы разрабатываете редактор подземелья для новой RPG игры Balagur Fate 3. Ваша задача сделать программу, которая позволит моделировать базовые локации, расставляя на них NPC (non-player characters).

Редактор должен позволять делать следующие действия:

1. Добавлять новые NPC по разным координатам (типы объектов предопределены заданием)
  - a. NPC размещаются в квадрате  $0 \leq x \leq 500$  метров,  $0 \leq y \leq 500$  метров
  - b. У каждого типа объекта помимо координат должно быть уникальное имя.
2. Сохранять объекты в файл и загружать из файла
3. Печатать перечень объектов на экран (с типом объектов, координатами и именем)
4. Запускать боевой режим с указанием дальности, на которой могут сражаться NPC. В боевом режиме NPC начинают сражаться каждый с каждым (если дальность позволяет), проигравший NPC – удаляется. При этом погибнуть могут и оба NPC.

При создании программы обязательно использовать паттерны:

- Какой-нибудь из вариантов **Factory** для создания NPC и загрузки NPC из файла
- **Visitor** – для проведения цикла сражения
- **Observer** – для печати событий о совершенных убийствах. Сделать два класса Observer – для записи в файл “log.txt” и для печати на экран.

### Варианты заданий:

Вариант	Объекты	Правило совместимости
1.	Орк, Белка, Друид	Орки убивают друидов Друиды убивают Белок Белки за мир

2.	Странствующий рыцарь, Эльф, Дракон	Дракон убивает всех (включая других драконов) Странствующий рыцарь убивает драконов Эльф убивает странствующих рыцарей (мстит за драконов)
3.	Орк, Белка, Медведь	Орки убивают медведей и орков Медведи убивают белок Белки не хотят воевать
4.	Белка, Эльф, Разбойник	Эльфы убивают разбойников Разбойники убивают белок Белки решили убивать эльфов (способ не известен)
5.	Медведь,оборотень, Разбойник	Оборотни убивают Разбойников Разбойники убивают медведей Медведи убивают оборотней
6.	Медведь, Эльф, Разбойник	Эльфы убивают разбойников Разбойники убивают разбойников Медведь убивает Эльфов
7.	Орк, Странствующий рыцарь, Медведь	Орки убивают медведей Медведи убивают рыцарей Рыцари убивают Орков
8.	Белка, Оборотень, Друид	Белка убивает оборотня (не любит их) и друида (на всякий случай) Оборотень убивает друида Друид ни кого не обижает
9.	Эльф, Дракон, Друид	Дракон нападает на эльфов Эльф нападает на друида Друид нападает на дракона
10.	Разбойник, Орк, Оборотень	Разбойник убивает оборотней Оборотень убивает разбойника Орк убивает разбойника
11.	Странствующий рыцарь, Друид, Эльф	Рыцарь убивает эльфа Эльф убивает друида и рыцаря Друид убивает друидов
12.	Принцесса, Дракон, Странствующий рыцарь	Принцесса никого не трогает Дракон есть принцесс Рыцарь ест драконов

13.	Дракон, Жаба, Странствующий рыцарь	Жаба ест всех (включая жаб) Рыцарь убивает драконов Дракон убивает рыцарей
14.	Работорговец, Белка, Странствующий рыцарь	Работорговец убивает белку Рыцарь убивает работорговцев Белка убивает белок (наверное, делят территорию)
15.	Странствующий рыцарь, Пегас , Дракон	Пегас никого не трогает Дракон ест пегаса Рыцарь убивает дракона
16.	Работорговец, Друид, Орк	Друид никого не трогает Орк убивает всех (включая орков) Работорговец убивает друидов
17.	Разбойник, Странствующий рыцарь, Эльф	Разбойник убивает эльфов Эльф убивает рыцарей Рыцарь убивает разбойников
18.	Странствующий рыцарь, Белка, Пегас	Рыцарь убивает белок Белки убивают пегасов Пегасы никого не трогают
19.	Медведь, Выпь, Выхухоль	Медведь ест всех кроме медведей Выпь никого не обижает Выхухоль убивает медведей (потому что она наш эндемик, а медведи они всякие бывают )
20.	Дракон, Бык, Жаба	Дракон ест быков Бык топчет жаб Жабы спасаются как могут

## Отчет

1. Код программы на языке C++.
2. Ссылка на репозиторий на GitHub.
3. Набор testcases на Google Test.