

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АРХИТЕКТУРА ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ»**

Выполнил: Чудаков М.И.

Группа: Р3419

Преподаватель: Перл И.А.

Санкт-Петербург 2019

Сценарии использования паттернов GoF и GRASP

Предположим, необходимо переписать старое приложение, используемое химиками для проведения анализов над молекулами. Старое приложение – десктопное, новое -веб. Помимо основного приложения пользователи используют дополненные для построения графиков исследований и структур молекул, они представлены векторными изображениями.

- 1) Изображения, используемые в старом приложении, имеют расширение wmf, данный тип не поддерживается веб-браузерами. Для этого мы реализуем паттерн Адаптер, внутри которого будем конвертировать изображения из одного формата в другой, внутри этого паттерна реализуем паттерн фасад, для упрощения взаимодействия со сложной логикой классов конвертации.
- 2) Пользователь может загружать в новое приложение изображения как старого формата, так и нового. Для решения этой задачи воспользуемся паттерном Стратегия, в зависимости от типа изображения будем применять советующий алгоритм. При появлении нового формата, можно будет добавить новый алгоритм. Здесь же будет использован паттерн Полиморфизм, мы инкапсулируем логику обработки изображения другому и классу и тем самым можем заменять ее по ходу выполнения программы, т.е. заменять реализацию функции.
- 3) Пользователь также загружает в приложение химические формулы, модель которых удобно реализовывать с помощью паттерна компоновщик. Ограничением является то, что при введении нового объекта его структура необходимо подгонять под общую.
- 4) Все данные пользователя проходят последовательность проверок - паттерн цепочка обязанностей.
- 5) Паттерн Creator поможет при создании объектов химических формул, в зависимости от входных данных. Это паттерн является частным случаем паттерна стратегия.
- 6) Паттерн Controller, API сервера будет построено с помощью Rest контролеров, где каждый контроллер будет отвечает за операции, которые приходят от пользователя и может выполнять сценарии одного или нескольких вариантов использования. Тоже паттерн Стратегия. При этом контроллеры не выполняют работу самостоятельно, а делегируют ее сервисам.