

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
“Национальный исследовательский университет ИТМО”

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

# Лабораторная работа №2

## по АПС

Студент: Голиков А.

Группа: Р33092



Санкт-Петербург, 2023

## Задание

Из списка шаблонов проектирования GoF и GRASP выбрать 3-4 шаблона и для каждого из них придумать 2-3 сценария, для решения которых могут применены выбранные шаблоны.

Сделать предположение о возможных ограничениях, к которым можем привести использование шаблона в каждом описанном случае. Обязательно выбрать шаблоны из обоих списков.

### 1. Factory Method

Сценарий 1: Игра, где пользователь может выбирать персонажей разных классов. Используем фабричный метод для создания персонажей в зависимости от выбора игрока.

Сценарий 2: Система для управления заказами в интернет-магазине. Фабричный метод может быть использован для создания экземпляров различных типов заказов в зависимости от выбранных пользователем параметров, таких как способ доставки, способ оплаты и т.д.

Ограничения: Использование фабричного метода может привести к избыточности кода, если количество типов объектов, которые нужно создавать, слишком велико.

### 2. Strategy:

Сценарий 1: Разработка приложения для работы с различными видами баз данных. Стратегия может быть использована для определения различных алгоритмов доступа к разным типам баз данных.

Сценарий 2: Создание игры с различными уровнями сложности. Стратегия может быть

использована для определения различных стратегий поведения компьютерных противников в зависимости от выбранного уровня сложности.

Ограничения: Использование стратегии может привести к увеличению числа классов и усложнению структуры программы, особенно если требуется большое количество различных стратегий.

### 3. Адаптер (Adapter):

Сценарий 1: Подключение сторонней библиотеки к основному приложению. Адаптер может быть использован для преобразования интерфейса сторонней библиотеки в интерфейс, ожидаемый основным приложением.

Сценарий 2: Разработка приложения для работы с различными форматами файлов. Адаптер может быть использован для преобразования данных из одного формата в другой, например, из XML в JSON или из CSV в Excel. Таким образом, пользователи могут работать с различными типами файлов, не беспокоясь о их формате, благодаря использованию адаптера для стандартизации данных.

Ограничения: Использование адаптера может усложнить код и увеличить сложность отладки, особенно если требуется адаптировать большое количество классов или интерфейсов.