

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики

Практическая работа по теме:

«Разработка спецификации требований к программному обеспечению»

Задание №7

«Реализация диаграммы взаимодействия»

Выполнил:

Швалов Даниил Андреевич

Группа: К33211

Проверил:

Осипов Никита Алексеевич

Санкт-Петербург

2023

1. Введение

Цель работы: освоить методику проектирования реализации прецедентов, изучить шаблоны GRASP для распределения обязанностей между классами.

2. Ход работы

2.1. Шаблоны GRASP

Creator

Шаблон Creator используется для определения класса, ответственного за создание других классов. Класс, которого планируется наделить ответственностью создателя, должен отвечать одному или нескольким из следующих требований:

- создатель содержит или агрегирует объекты, которые необходимо создавать;
- создатель записывает экземпляры объектов, которые необходимо создавать;
- создатель активно использует объекты, которые необходимо создавать;
- создатель обладает данными инициализации для объектов, которые необходимо создавать.

В ЕГСА шаблон Creator применим к системе подаче документов. При подаче документов абитуриент заполняет все сведения о себе, после чего система создает заявление на поступление. Другими словами, класс «Системы заявлений» создает класс «Заявление на поступление».

Information Expert

Шаблон Information Expert используется для определения класса, ответственного за предоставление информации о конкретном объекте. Для определения класса, который будет ответственным за предоставление информации о конкретном объ-

екте, необходимо выяснить, какой класс обладает достаточной информацией для этого. В случае ЕГСА шаблон Information Expert может быть применим для отслеживания статуса заявления. Абитуриент, который хочет узнать статус своего заявления, должен обратиться к системе заявлений. Другими словами, класс «Системы заявлений» содержит информацию о классе «Заявление на поступление».

Low Coupling

Шаблон Low Coupling используется для оценки существующего проектного решения или выбора решения из нескольких вариантов. При прочих равных условиях следует предпочитать проектное решение с более низкой степенью связывания. Так, например, в ЕГСА класс «Абитуриент» не должен хранить в себе информацию о своих заявлениях, они должны храниться только в «Системе заявлений». Такой подход позволит снизить связность и повысить гибкость и расширяемость системы.

Controller

Шаблон Controller используется для определения класса, который должен отвечать за обработку запросов и решать кому должен делегировать запросы на выполнение. Класс, которому планируется присвоить эту обязанность, должен удовлетворять одним из следующих условий:

- класс представляет всю систему в целом, корневой объект, устройство или важную подсистему;
- класс представляет сценарий некоторого прецедента, в рамках которого выполняется обработка этой системной операции.

В ЕГСА шаблон Controller применим, например, к общей системе, к которой обращается пользователь, которая, в свою очередь, вызывает остальные подсистемы для выполнения той или иной операции. Другими словами, класс «Система абитуриента» делегирует запрос классу «Система заявлений» при создании заявления на

поступлении.

High Cohesion

Шаблон High Cohesion используется для обеспечения сфокусированности обязанностей объектов, улучшения их управляемости и ясности за счет распределения обязанностей. Этот шаблон нужно использовать для оценки вариантов при выборе решения. В ЕГСА, например, «Система абитуриента» не должна выполнять всю функциональность, которую она предоставляет. Большая ее часть должна быть вынесена в подсистемы.

2.2. Диаграмма взаимодействия

На рис. 1 приведен пример диаграммы взаимодействия, на которой изображен процесс работы системы при подаче заявления на поступление абитуриентом.

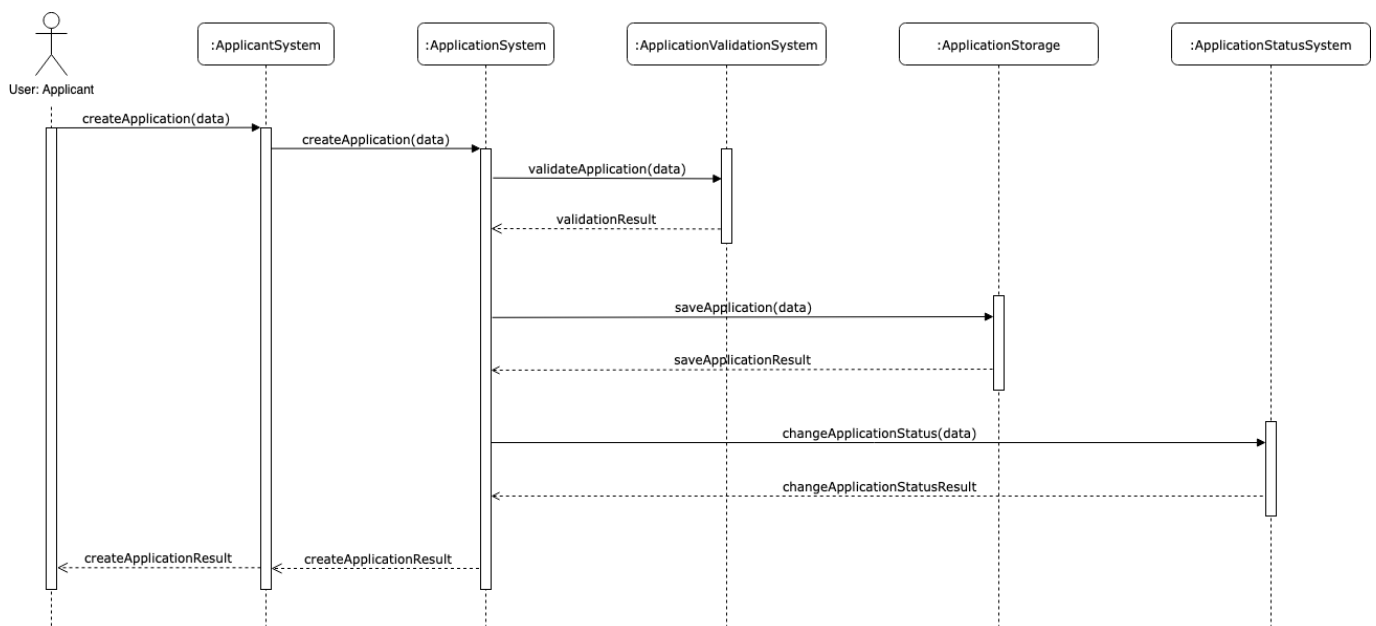


Рисунок 1 – Пример диаграммы взаимодействия

3. Заключение

В ходе выполнения практического задания была освоена методика проектирования реализации прецедентов и изучены шаблоны GRASP для распределения обязанностей между классами.