

Лабораторная 3

Отрабатываемый материал

Основные принципы ООП, GRASP, SOLID, порождающие паттерны, структурные паттерны, mocking.

Цель

Отработать реализацию структурных паттернов, применить их совместно с ранее изученным материалом.

Задание

- Реализовать объектную модель корпоративной системы распределения сообщений, используя на практике отрабатываемый теоретический материал
- Покрыть полученное решение функциональными авто-тестами

Формулировка

Некоторая компания разрабатывает корпоративную систему распределения сообщений. Предметная область, которую компания автоматизирует, имеет сложный механизм формирования адресатов, а так же набор различных конечных точек для сообщений.

Функциональные требования

Сообщение

- Имеет заголовок
- Имеет тело
- Имеет уровень важности

Топик

- Имеет название
- Имеет адресата
- В топик можно отправить сообщение, он должен передать его адресату

Адресат

- В адресат можно передать сообщение
- Адресаты бывают нескольких видов
 - Адресат-пользователь Передает сообщение пользователю корпоративной системы
 - Адресат-мессенджер Отправляет сообщение используя сторонний мессенджер
 - Адресат-дисплей Выводит сообщение на какое-либо физическое устройство отображения

- Адресат-группа Содержит в себе несколько адресатов, передаёт каждому из них полученные сообщения
- Необходимо иметь возможность фильтровать сообщения для конкретных адресатов по их уровню важности
- Необходимо иметь возможность логгировать сообщения, получаемые конкретным адресатом

Пользователь

- Является конечной точкой сообщения
- Пользователь может иметь некоторые атрибуты (не обязательно для контекста лабораторной)
- Должна быть возможность отправить пользователю сообщение
- Пользователь должен отслеживать полученные сообщения, и их статус (прочитано, не прочитано) (статус сообщения существует только в контексте пользователя)
- Пользователь должен иметь возможность отметить сообщение прочитанным Отметить такое сообщение можно только в статусе не прочитано, попытка отметить прочитанное сообщение должна обрабатываться

Мессенджер

- Является конечной точкой сообщения
- Должен иметь возможность выводить текст Для целей лабораторной можно просто выводить текст в консоль с припиской “мессенджер”

Дисплей

- Является конечной точкой сообщения
- Должен иметь возможность выводить текст заданного цвета Дисплей должен держать лишь одно сообщение, поэтому перед выводом его необходимо очищать

Дисплей-драйвер

- Должен иметь возможность очистить вывод
- Должен иметь возможность задать цвет выводимого текста
- Должен иметь возможность записать текст

Не функциональные требования

- Реализация логгирования должна быть тестируемой например, проверить вывод на консоль при вызове некоторых поведений в авто-тестах - невозможно нужно иметь возможность реализовать в тестах mock-тип, который будет вести счётчик вызовов
- Реализация мессенджера и дисплея должна быть тестируемой
- Реализация мессенджера и дисплея должна быть изолирована Эти реализации не должны иметь явной или неявной зависимости на логику доставки сообщений, ведь они являются сторонними интеграциями Их реализации должны находиться в отдельных папках
- Вывод на дисплей должен быть реализован как вывод на консоль так и вывод в файл Для упрощения окраски теста можно использовать сторонний NuGet пакет, в качестве примера использования можете использовать код второго воркшопа
<https://github.com/riezebosch/Crayon> <https://github.com/is-oop-y26/Workshop2>

Definition of done

- Реализованы все функциональные требования
- Реализация соответствует всем нефункциональным требованиям
- Реализация не нарушает принципы SOLID, следует основным принципам ООП
- Использованы структурные паттерны
- Корректно использован порождающий паттерн
- Реализованы все тест-кейсы

Test cases

- При получении сообщения пользователем, оно сохраняется в статусе “не прочитано”
- При попытке отметить сообщение пользователя в статусе “не прочитано” как прочитанное, оно должно поменять свой статус
- При попытке отметить сообщение пользователя в статусе “прочитано” как прочитанное, должна вернуться ошибка
- При настроенном фильтре для адресата, отправленное сообщение, не подходящее под критерии важности - до адресата дойти не должно (в данном тесте необходимо использовать моки)
- При настроенном логировании адресата, должен писаться лог, когда приходит сообщение (в данном тесте необходимо использовать моки)
- При отправке сообщения в месенджер, его реализация должна производить ожидаемое значение (в данном тесте необходимо использовать моки)