

## Лабораторная работа 2

### Паттерны проектирования. Паттерн «Декоратор».

- Разработать библиотеку классов для декорирования класса *Stream* согласно варианту.
- Разработать графическое приложение *WinForm/WPF* (согласовать с преподавателем) для демонстрации работы декорируемого класса. Продемонстрировать работу декораций минимум на 3-х классах семейства *Stream* (*FileStram*, *MemoryStream*, *BufferStream* и др.).
- Приложение должно быть простым в использовании и включать в себя полную обработку исключений.
- При написании и оформлении кода **обязательно** руководствоваться **Code Convention**, **принципами ООП**, **SOLID** и использовать элементы автодокументирования с генерацией соответствующих файлов.
- Написать *unit*-тесты для тестирования разработанных библиотечных классов, тестирование должно покрывать более 80% библиотечного кода.

1.	Показывает, какая часть файла была прочитана, используя полосу прокрутки.
2.	Подсчитывает время, сколько поток не использовался.
3.	Игнорирует запись заданных слов/фраз
4.	Добавляет буферизацию n-байт при записи. (При вызове метода Write символы не записываются на самом деле, а сохраняются в буфер. Как только буфер заполнен, производит запись)
5.	Добавляет буферизацию n-байт при считывании. (При вызове метода Read байты считываются в буфер, и при последующем вызове Read берет значения из буфера при их наличии)
6.	Добавить метод позволяющий записывать строки в инверсном порядке
7.	Добавить метод позволяющий считывать строки в инверсном порядке
8.	Подсчитывает КПД работы с потоком.
9.	Получать последних прочитанных n-байт из потока
10.	Запрещает запись в файл после заданного таймаута.
11.	Спрашивает пароль каждый раз, если было прочитано заданное количество байт.
12.	При попытке чтения определенной комбинации n-байт, сохраняет последующие m-байт в потоке скрывая их пользователя
13.	Закрывает поток при попытке записи определенной комбинации n-байт
14.	Подсчитывает общее количество записанных байт (Write).
15.	Добавить метод для считывания следующей строки
16.	Получать последних записанных n-байт в поток
17.	Сохраняет время последнего вызова метода Read
18.	Дублирует все прочитанные байты в список
19.	Спрашивает пароль, если заданное время не осуществлялась запись в поток.
20.	Запрещает считывание после заданного таймаута.
21.	Добавить метод позволяющий считывать символы в заданной кодировке.
22.	Добавить метод позволяющий записывать символы в заданной кодировке.
23.	Дублирует все записываемые байты в список
24.	Подсчитывает время от начала работы с потоком.
25.	Спрашивает пароль, прежде чем позволяет продолжить чтение.

<https://www.productivesharp.com/2012/09/decorator-pattern-streams-in-net/>