Романов Вячеслав гр. 931921

1) Постановка задачи

На основе паттерна Наблюдателя, написать программу для слежения за состоянием

выбранного файла.

Две характеристики:

1. Существует файл или нет;

2. Каков размер файла.

Программа будет выводить на консоль уведомление о произошедших изменениях в файле. Существует несколько ситуаций для наблюдаемого файла:

1. Файл существует, файл не пустой - на экран выводится факт существования файла и его размер.

2. Файл существует, файл был изменен - на экран выводится факт существования файла, сообщение о том что файл был изменен и его размер.

3. Файл не существует - на экран выводится информация о том что файл не существует.

2) Предлагаемое решение.

Паттерн Наблюдатель – это поведенческий паттерн проектирования, который создаёт механизм подписки, позволяющий одним объектам следить и реагировать на события, которые происходят в других объектах.  
  
Для реализации паттерна наблюдателя я реализовал следующие классы:  
  
Класс, обслуживающий наблюдателей ASubject, должен предоставить интерфейс добавления и удаления наблюдателя, иметь возможность оповещать всех подписчиков.

Класс наблюдателя, назовем его I\_Observer, будет абстрактным классом в целях поддержания полиформизма в интерфейсе класса ASubject. I\_Observer должен иметь виртуальный метод, вызываемый при получении оповещения со стороны наблюдаемого им объекта.

Для взаимодействия с файлом разработан класс Concrete\_File, который наследуется от класса ASubject.

Для наблюдения над состоянием файла будет отвечать класс File\_Observer, наследованный от абстрактного класса I\_Observer. Все изменения над файлом будут выводиться в консоль.  
  
Код программы:  
<https://github.com/Dontemon/Pattern_Observer/tree/develop>  
  
4. Инструкция пользователя  
//Создаём файл

Concrete\_File test\_File("test.txt");

//Создаём наблюдателя для файла  
File\_Observer fist\_Observer("test.txt", test\_File.file\_size());

//Закрепляем наблюдателя за файлом

test\_File.Attach(&fist\_Observer);

//Удаление наблюдателя

test\_File.Detach(&fist\_Observer);

5. Тестирование:

//Создаём файл

Concrete\_File test\_File("test.txt");

//Создаём наблюдателя для файла  
File\_Observer fist\_Observer("test.txt", test\_File.file\_size());

//Закрепляем наблюдателя за файлом

test\_File.Attach(&fist\_Observer);

for(int i = 0; i < 100; i++)//смотрим изменился ли файл

{

std::this\_thread::sleep\_for( std::chrono::milliseconds(200));

test\_File.ChangeFile();

}  
  
Если в файле была строка “АБВГ”, то в консоль будет выведено:

File exists and size is 4

Если в файл добавить “Д”, то в консоль будет выведено:

File has been modified. Now file size is 5

File exists and size is 5

Если же во время работы программы удалить содержимое файла, то выведет:

File exists, but its empty

Если удалить файл, в консоль будет выведено: File doesn't exist.  
  
