Для реализации шаблона проектирования «Декоратор» был выбрано приложение, реализующее передачу сообщения в необходимом пользователю формате.

Три вида пересылки сообщения – простая пересылка сообщения, дополнительное шифрование сообщения, сжатие зашифрованного сообщения, находятся как бы внутри друг друга по степени обработки входящего сообщения. То есть, если нас не устраивает один уровень, мы добавляем к нему еще один уровень защиты, если и этот не устраивает, то еще один. А так же добавлять возможность комбинирования уровней.

В данном случае не имеет смысла использовать наследование, так как мы не можем изменить поведение уже существующего объекта – придется создавать новый объект. А так же нельзя наследовать поведение нескольких классов одновременно, чтобы не создавать всевозможные комбинации параметров.

Решением становится замена наследования агрегацией – один объект содержит ссылку на другой и делегирует ему работу, вместо того, чтобы наследовать его поведение. Мы помещаем целевой объект – строку – в другой объект-обертку, который запускает базовое поведение объекта, а затем добавляет к результату что-то свое.

