Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «КубГТУ»)**

**Институт компьютерных систем и информационной безопасности**

**Кафедра информационных систем и программирования**

**ОТЧЁТ**

**Дисциплина: Тестирование и отладка программного обеспечения**

**Тема: «Базовые техники рефакторинга.**

**Рефакторинги в рамках одного класса»**

**Лабораторная: 1**

Работу выполнил: Басма Нассиф Хуссейн

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Преподаватель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. В. Степанова

**Цель работы:** изучить базовые техники рефакторинга позволяющие различным образом манипулировать методами программы.

**Контрольные вопросы**

**1) Что такое рефакторинг?**

Рефакторинг представляет собой изменение во внутренней структуре ПО, имеющее целью облегчить понимание его работы и упростить модификацию, не затрагивая наблюдаемого поведения.

**2) Каковы цели проведения рефакторинга?**

Рефакторинг позволяет навести порядок в коде и улучшить его структурирование. При этом из него удаляются ненужные фрагменты, и сокращается дублирование кода. Это улучшает в свою очередь понимание и читабельность кода. Все это приводит в конечном итоге к увеличению скорости разработки.

**3) Какие методы рефакторинга составления методом вы знаете?**

* Выделение метода (Extract Method);
* Встраивание метода (Inline Method);
* Перемещение метода (Move Method);
* Введение внешнего метода (Introduce Foreign Method)
* Подъем метода (Pull Up Method)
* Спуск метода (Push Down Method)

**4) В чем заключается рефакторинг «Выделение метода»?**

* Фрагмент кода превращается в отдельный метод;
* Цель является выделение фрагмента кода в метод, название которого объясняет его назначение.

**5) В чем заключается рефакторинг «Встраивание метода»?**

* Является противоположностью выделения метода;
* Вызов метода заменяется при этом кодом, содержащимся в теле

**6) В чем суть рефакторинга «Встраивание временной переменной»?**

* Если в коде имеется временная переменная, которой один раз присваивается простое выражение, и эта переменная мешает проведению других рефакторингов, то необходимо выполнить замену переменной этим выражением.

**7) В чем суть рефакторинга «Замена временной переменной вызовом метода»?**

* Если в коде имеется временная переменная, используемая для хранения значения выражения, то необходимо выполнить преобразование этого выражение в метод с последующей заменой всех ссылки на временной переменной на вызов метода.
* Проблема заключается в том, что данные переменные являются временными и локальными, а, следовательно, они видны лишь в контексте метода, в котором используются. Это приводит к увеличению размеров методов.

**8) В чем суть рефакторинга «Введение поясняющей переменной»?**

* Это очень распространенный вид рефакторинга, но почти всегда его можно заменить «Выделением метода». Временная переменная полезна только в контексте одного метода. Метод же можно использовать всюду в объекте и в других объектах. Следовательно, необходимо оценить необходимость повторного использования данного выражения и выбрать один из вышеперечисленных методов.

**9) В чем суть рефакторинга «Расщепление временной переменной»?**

* Рефакторинг «Расщепление временной переменной» заключается в том, что если в программе имеется временная переменная, которой неоднократно присваивается значение, но это не переменная цикла и не временная переменная для накопления результата, то следует создать для каждого такого присваивания отдельную временную переменную.

**10) В чем суть рефакторинга «Удаление присваиваний параметрам»?**

* Иногда код выполняет присваивание параметру, при этом передаваемое параметром значение не возвращается в вызывающий метод. Т.е. параметр передается по значению, но вместо введения новой локальной переменной используется для хранения промежуточных вычислений. В этом случае необходимо воспользоваться вместо этого временной переменной.

**Задание**

1) Перед началом модификации кода написать тестовые наборы для проведения регрессионного тестирования метода statement класса Bill, представленного в примере 1.10.

2) Тестовые наборы необходимо составлять, опираясь на структуру метода statement методом белого ящика и учитывая, как количество товара и его категория влияют на сумму бонусов и скидку. (Количество тестов должно быть не менее 10-12 штук).

3) Преобразовать метод statement класса Bill в соответствии с предложенными в пункте 2.4 изменениями, применить описанные в теории методы рефакторинга.

4) Проверить корректность работы нового метода и работоспособность старого метода формирования счета

**Заключение:**

Были изучены базовые техники рефакторинга позволяющие различным образом манипулировать методами программы.