

Сергеев Д.В. Исследование предметной области и анализ осуществимости системы автоматизированной реструктуризации объектно-ориентированного кода // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2018. – №6 (июнь). – АРТ 319-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 65.011.56

Сергеев Дмитрий Викторович

студент 2 курса, программная инженерия

Абрамова О. Ф., доцент

Руководитель: Лясин Д.Н., к.т.н., доцент

Волжский политехнический институт (филиал) ВолГТУ

г. Волжский, Волгоградская обл., Российская Федерация

e-mail: mailvolpi@mail.ru

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И АНАЛИЗ
ОСУЩЕСТВИМОСТИ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ
РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО КОДА**

Аннотация: В статье приведены результаты исследования предметной области системы автоматизированной реструктуризации объектно-ориентированного кода на примере организации, занимающейся разработкой программного обеспечения, рассмотрены и смоделированы организационная модель организации и основные процессы его функционирования.

Ключевые слова: разработка программного обеспечения, автоматизация, анализ осуществимости, реструктуризация.

Sergeyev Dmitry Viktorovich

2nd year student, software engineering

Abramova OF, Associate Professor

Head: Lyasin DN, candidate of technical science, associate professor

Volzhsky Polytechnic Institute (branch) VolgGTU

Volzhsky, Volgograd region, Russian Federation

INVESTIGATION OF THE SUBJECT OBLAST AND ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE SYSTEM OF AUTOMATED RESTRUCTURING OF THE OBJECT-ORIENTED CODE

Abstract: The article presents the results of the research of the subject area of the system of automated restructuring of object-oriented code by the example of the organization engaged in software development, the organizational model of the organization and the basic processes of its functioning are examined and modeled.

Keywords: software development, automation, feasibility analysis, restructuring.

Процесс реструктуризации основан на использовании приемов реструктуризации кода.

Данный процесс может быть полезен для разработчика на последнем этапе разработки программного обеспечения (написании программного кода). Система автоматизированной реструктуризации объектно-ориентированного кода может использоваться любой компанией-разработчиком. Миссия, заключающаяся в данной системе: облегчить разработку программного обеспечения путем автоматизированной перестройки существующего объектно-ориентированного кода по желаниям клиента.

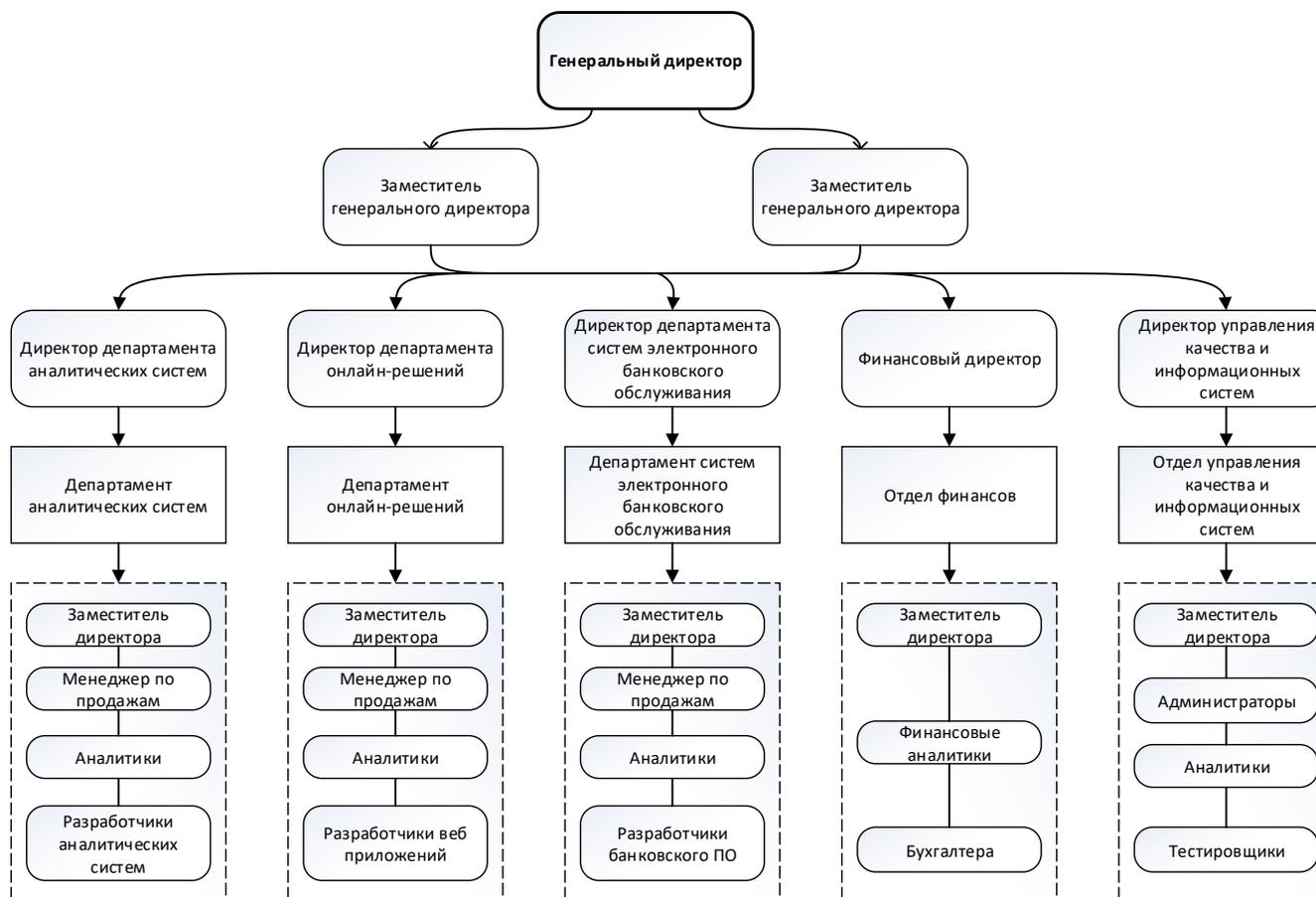
Пример компании-разработчика для исследования: R-Style Softlab.

R-Style Softlab — ведущий российский разработчик и интегратор банковского ПО, входящий в международный холдинг Asseco Group.

Решения компании охватывают автоматизацию практически всех основных направлений банковской деятельности, включая расчетные операции, кредитование и депозиты, работу на рынке ценных бумаг, обслуживание частных и корпоративных клиентов по различным каналам, стратегическое управление бизнесом, взаимодействие с регуляторами, внутрихозяйственные операции и т.д.

Миссия компании - *Создавая и используя инновационные технологии, продукты и решения, помогать участникам кредитно-финансового рынка повышать конкурентоспособность своего бизнеса и завоевывать новых клиентов.*

Организационная модель(схема)



В данной иерархии рассмотрены главные кадры, ответственные за основные бизнес-процессы предприятия.

Процессно-ролевая модель

Главный процесс «Процесс разработки ПО» состоит из подпроцессов:

- *Анализ требования к проекту*
- *Проектирование*
- *Реализация*
- *Тестирование*
- *Внедрение и поддержка*

Главная диаграмма:

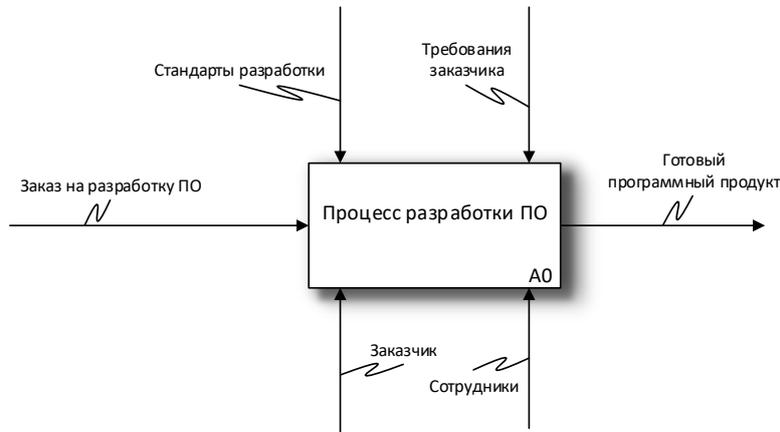
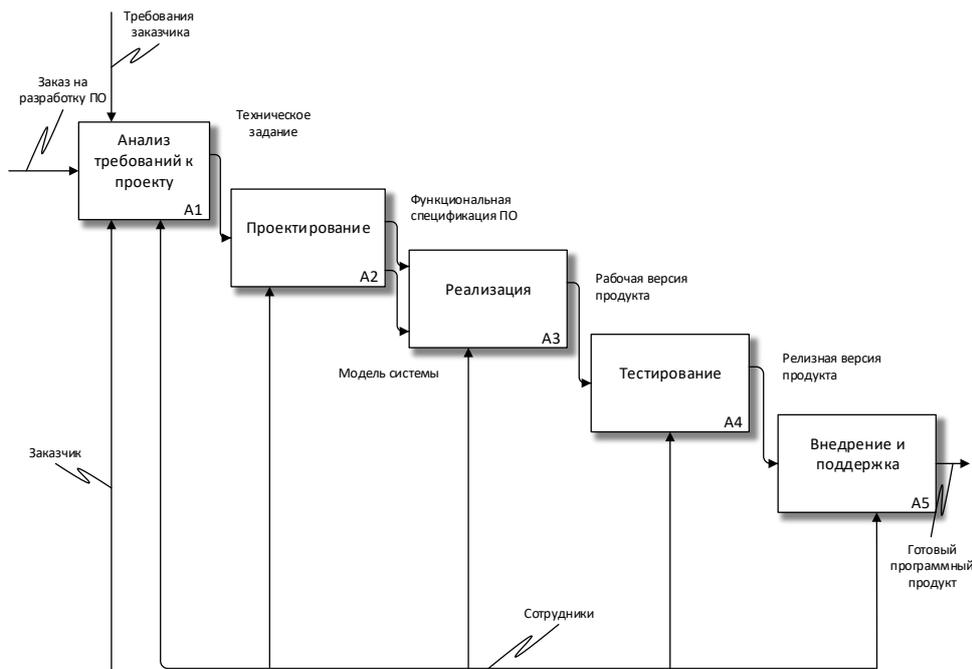


Диаграмма процесса «Процесс разработки ПО»



Данный проект направлен на автоматизацию процессов, происходящих на этапе реализации.

Диаграмма подпроцесса «Реализация»

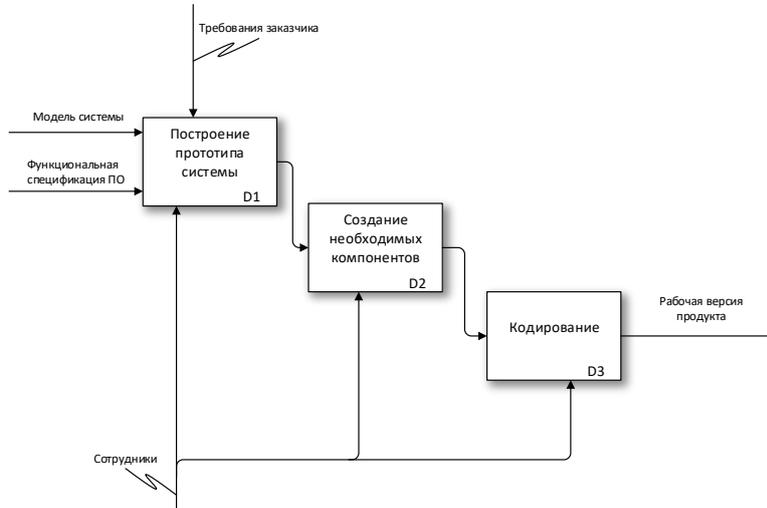
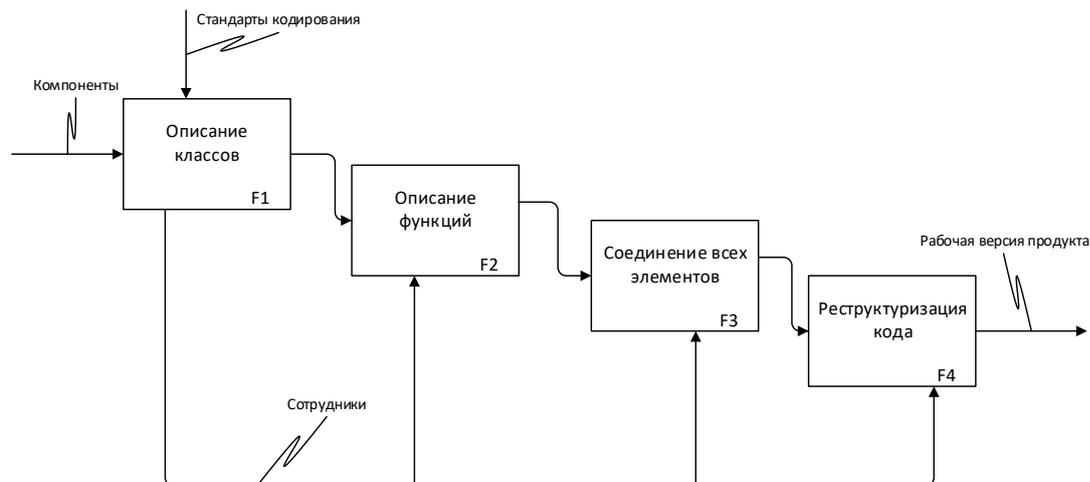
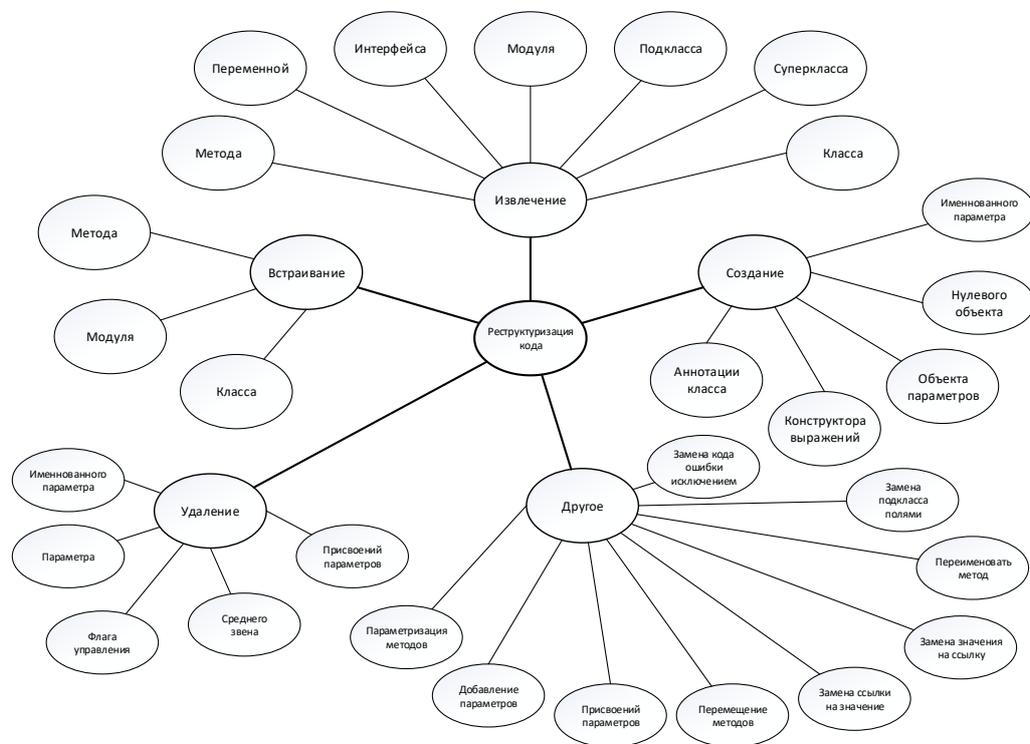


Диаграмма подпроцесса «Кодирование»



Проект «Разработка системы автоматизированной реструктуризации объектно-ориентированного кода» подразумевает под собой автоматизацию процесса *Реструктуризация кода*.

Процесс *Реструктуризация кода* можно представить в общем виде следующей схемой:



Модель документооборота

Официальные документы, используемые организацией в своей деятельности и связанные с процессом автоматизации:

- Техническое задание
- Технические спецификации
- Собрание исходных кодов
- Описание методов реструктуризации кода

Технические спецификации - содержат описание архитектуры программного продукта и примененных в нем технических решений. Детальность и содержание этих спецификаций в основном зависит от сложности предметной области, нестандартности примененных решений, квалификации разработчиков и распределения задач между ними.

Техническое задание - полностью описывает поведение проекта и как будут реализованы требования заказчика. Включает общее описание

функциональности, надежности, производительности, безопасности, требования к данным и преобразованию данных, пользовательской документации и масштабируемости. Содержится подробное функциональное описание разработки, пользовательский и аппаратный интерфейсы, методы обработки ошибок, планирование работ, источники и преобразование данных, выходные формы и отчеты, ограничения и взаимные риски.

Табличный вид модели документооборота:

	Составляемый документ	Операция	Кто составляет	Документы-основания
1	Техническое задание	Анализ требований к проекту	Аналитики	Документ проекта План осуществимости Проектное предложение Список основных рисков
2	Технические спецификации	Проектирование	Аналитики	Техническое задание
3	Собрание исходного кода системы	Реализация	Разработчики	Технические спецификации
4	Описание методов реструктуризации кода	Реализация	Разработчики	Собрание исходного кода системы

Анализ осуществимости

Основной процесс, который необходимо автоматизировать – это процесс реструктуризации кода. В рассматриваемой организации процесс реструктуризации на данный момент происходит следующим образом:

На последнем этапе реализации системы разработчику предоставляется набор исходных кодов конечного продукта, в общем случае уже представляющую из себя готовую функционально систему.

Этот набор исходных кодов представляет собой хаотично собранные и неупорядоченные наборы функций и классов. То есть исходный код системы является неотредактированным и неоптимизированным.

Получив наборы исходных кодов, разработчик начинает процесс реструктуризации этого кода вручную. Используя различные методы реструктуризации, разработчик переписывает рассматриваемую часть исходного кода.

Такая работа является рутинной при разработке программного обеспечения и естественно отнимает много времени.

Схема вариантов использования системы:

Общая схема:

Всероссийское СМИ

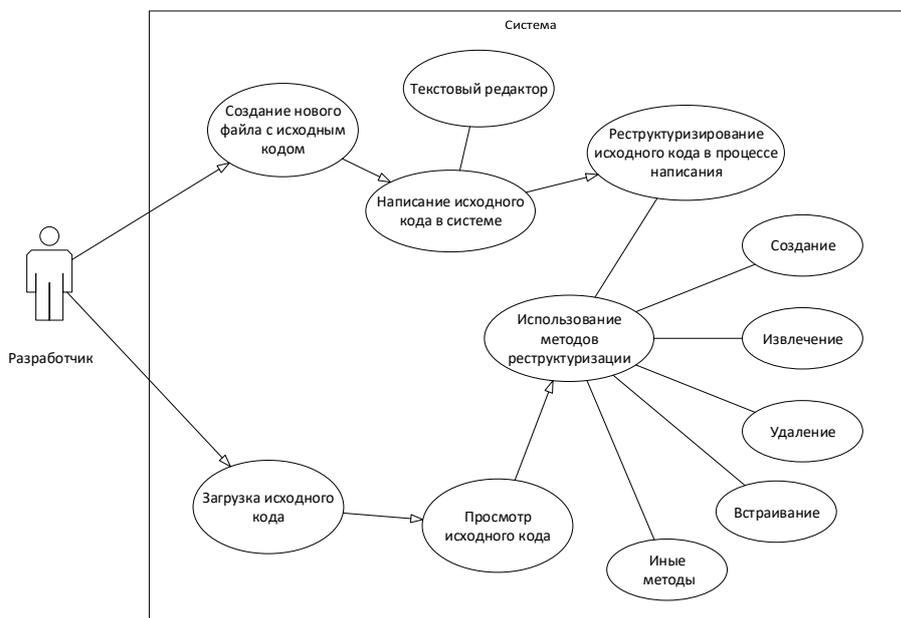
«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru



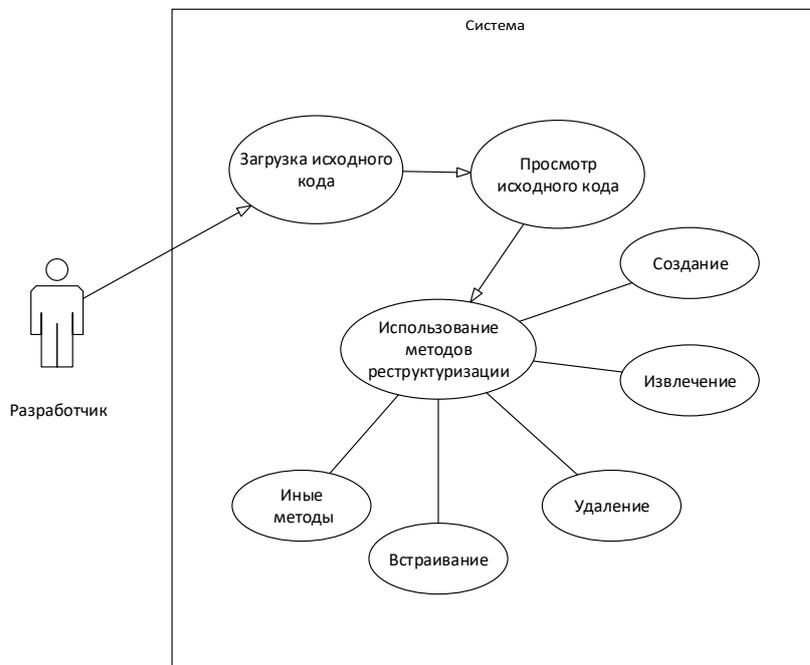
Вариант использования №1: «Реструктуризация загруженного кода».

Описание: Разработчик использует систему для реструктуризации загруженного кода.

Действующие субъекты: Разработчик

Сценарий:

1. Разработчик загружает файл с исходным кодом в систему.
2. Разработчик выбирает один из методов реструктуризации, представленных в контекстном меню.
3. Разработчик заполняет необходимые данные, для выбранного метода
4. Используя эти данные, система перестраивает исходный код согласно выбранному методу.



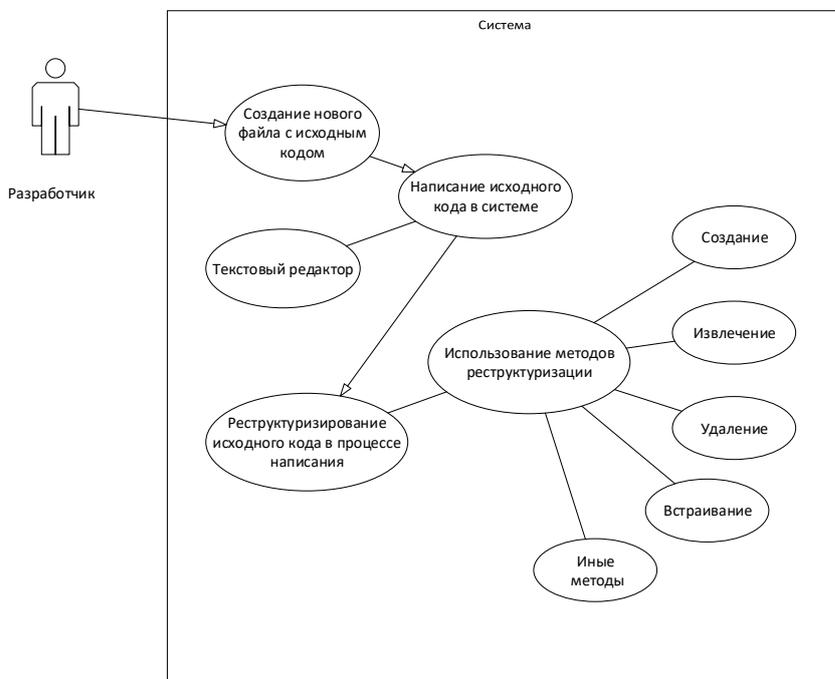
Вариант использования №2: «Написание исходного кода».

Описание: Разработчик использует систему для написания кода.

Действующие субъекты: Разработчик

Сценарий:

1. Разработчик входит в систему.
2. Разработчик создает новый файл.
3. Используя текстовый редактор, разработчик начинает писать исходный код.
4. В процессе написания исходного кода, разработчик реструктуризирует необходимые элементы.



Заключение.

По результатам исследования предметной области можно сделать вывод, что автоматизация процесса реструктуризации объектно-ориентированного кода значительно упростит жизнь разработчикам и заметно ускорит процесс разработки программного обеспечения.

На рынке достаточно мало аналогичных систем, большинство из которых не обладает достаточной функциональностью и представляют собой скорее модули к IDE, чем полноценные системы реструктуризации кода.

В итоге, данная система способствует более быстрому достижению миссии предприятия, позволяет быстро реструктуризировать необходимые части исходного кода, что значительно уменьшает затраты времени на процесс разработки программного обеспечения в целом, так как разработчику не придется редактировать код вручную.

Список использованной литературы:

1. Абрамова О.Ф. CASE-технологии: изучать или исключить? / О.Ф. Абрамова // Alma mater (Вестник высшей школы). - 2012. - № 9. - С. 109-110
2. Васильев С.С. Исследование и анализ проблем в области автоматизации бизнес-процессов отдела снабжения [Электронный ресурс] / С.С. Васильев, О.Ф. Абрамова, А.С. Адамов // Форум молодых учёных : электрон. науч. журнал. - 2017. - № 5 (9). - С. 382-392. – Режим доступа : [http://forum-nauka.ru/ 5 9 may 2017/](http://forum-nauka.ru/5_9_may_2017/).

Дата поступления в редакцию: 04.06.2018 г.

Опубликовано: 09.06.2018 г.

© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2018

© Сергеев Д.В., 2018