1. Введение
   1. Наименование программы

Наименование программы – утилита удаления файлов.

* 1. Краткая характеристика области применения программы

Программа предназначена к применению в профильных подразделениях ООО «Новая платформа» в Перми.

1. Основание для разработки
   1. Документы, на основании которых ведется разработка

Основанием для проведения разработки является Договор №1 от 01.10.2016.

Договор согласован между старшим преподавателем кафедры информационных технологий в бизнесе Лебедевым В.В. (со стороны НИУ ВШЭ), ведущим инженером-программистом Матвиенко О.А. (со стороны ООО «Новая платформа») и студентом 3-го курса факультета экономики, менеджмента и бизнес-информатики Щелкуновым А.А., 25.12.2016.

Договор утвержден академическим руководителем образовательной программы «Программная инженерия» НИУ ВШЭ Суховым А.О., 01.03.2017.

* 1. Организация, утвердившая эти документы и дата их утверждения

НИУ ВШЭ – Пермь, ООО «Новая платформа», 01.03.2017.

* 1. Наименование и (или) условное обозначение темы разработки

Наименование темы разработки – «Разработка утилиты удаления файлов.

1. Назначение разработки

Утилита предназначена для удаления файлов и записей о них в БД, на которые нет ссылок из других таблиц БД. В базе данных MS SQL Server есть таблица Файл. На эту таблицу есть внешние ключи из произвольного набора других таблиц этой же БД. В таблице Файл есть поле, содержащее относительный путь к файлу в файловой системе. Утилита должна осуществлять поиск записей о файлах, на которые нет ссылок из других таблиц, и удалять эти записи из БД и соответствующие файлы из файловой системы.

* 1. Функциональное назначение программы

Функциональным назначением программы является удаление файлов и записей о них из базы данных, на которые нет ссылок.

* 1. Эксплуатационное назначение разработки

Программа должна эксплуатироваться в профильных подразделениях ООО «Новая платформа». Пользователями программы должны стать сотрудники профильных подразделений ООО «Новая платформа».

1. Требования к программе
   1. Требования к функциональным характеристикам программы

Система должна обладать следующими характеристиками:

1. Надежность.
2. Сопровождаемость.
3. Удобство применения.
4. Эффективность.
5. Универсальность.
6. Корректность.

Базовые показатели данных критериев качества описаны в «Методике оценки качества».

* + 1. Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обладать следующими функциональными характеристиками:

1. Удаление записей таблицы файлов из базы данных.
2. Удаление соответствующих файлов из файловой системы.
3. Выполнение логирования результатов удаления.
   * 1. Требования к организации входных и выходных данных

Источниками входных данных являются пользовательские команды, передаваемые посредством устройств ввода (клавиатуры).

Входными данными является строка с названием программы и набором параметров, которая выполняется через командную строку.

Выходными данными является файл .log, предназначенный для хранения результатов работы программы.

* + 1. Требования к временным характеристикам

Время работы программы может увеличиваться пропорционально количеству записей в базе данных, но не должно превышать 5 секунд.

* 1. Требования к надежности
     1. Требования к обеспечению надежного функционирования программы

Алгоритмы определения отсутствия ссылок на запись о файле должны быть покрыты unit-тестами.

* + 1. Требования к обеспечению устойчивого функционирования

В случае возникновения ошибок и исключительных ситуаций программа должна выводить информационное сообщение об ошибке и способ ее исправления.

* 1. Условия эксплуатации программы

Программа должна эксплуатироваться на персональном компьютере под управлением операционной системы Windows 7.

* + 1. Виды обслуживания программы

Программа не нуждается в обслуживании.

* + 1. Необходимое количество и квалификация персонала

Необходимое количество персонала, требуемого для работы с программой, должно составлять 1 штатную единицу – пользователь программы (оператор).

Пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с командной строкой.

* 1. Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должны входить:

1. IBM-совместимый компьютер.
2. Процессор Pentium 4 или выше с тактовой частотой не ниже 1.5 ГГц.
3. Оперативная память объемом не менее 1 Гб.
4. Свободное место на жестком диске в объеме 50 Мб.
5. Клавиатура.
   1. Требования к информационной и программной совместимости

Программа должна быть совместима с аппаратурой ООО «Новая платформа».

* + 1. Требования к информационным структурам на входе и выходе

Требования к информационным структурам не предъявляются.

* + 1. Требования к методам решения

Требования к методам решения не предъявляются.

* + 1. Требования к исходным кодам

1. Код должен содержать достаточное для понимания сторонним разработчиком количество комментариев.
2. Все классы и методы должны иметь комментарии в формате [XML Documentation](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/b2s063f7.aspx).
3. Все классы, методы, поля, свойства и переменные должны иметь понятные и осмысленные имена.
   * 1. Требования к языкам программирования

В качестве среды разработки должна быть использована MS Visual Studio 2012 или выше. Целевым языком программирования должен быть C#.

В качестве системы управления базами данных должен быть использован MS SQL Server. Целевым языком запросов должен быть SQL.

* + 1. Требования к программным средствам, используемым программой

Для реализации логирования должна быть использована библиотека «log4net».

* 1. Требования к маркировке и упаковке

В качестве результатов производственной практики должны быть представлены:

1. Модель тестовой предметной области в Flexberry Designer.
2. Скрипт создания и заполнения БД для тестовой предметной области.
3. Архив с файлами для тестового запуска утилиты.
4. Скомпилированное приложение – утилита удаления файлов, соответствующее функциональным требованиям.
5. Исходный код утилиты в репозитории на GitHub или любом другом сервисе, предоставляющем систему контроля версий.
   1. Специальные требования

Специальные требования не предъявляются.

1. Требования к программной документации
   1. Предварительный состав программной документации

Состав программной документации должен включать:

1. Техническое задание.
2. Руководство пользователя.
3. Руководство программиста.
4. Набор тестов.
5. Отчет.
6. Технико-экономические показатели
   1. Ориентировочная экономическая эффективность программы

Ориентировочная экономическая эффективность не вычисляется.

* 1. Предполагаемая годовая потребность в программе

Предполагаемая годовая потребность в программе – один раз в неделю для 3‑5 информационных систем.

1. Стадии и этапы разработки
   1. Стадии разработки

Этапы разработки должны включать:

1. Ознакомление с организационной структурой компании ООО "Новая платформа", ее сферами деятельности, материально-технической базой.
2. Анализ используемых на предприятии методов, технологий, инструментальных средств индустриальной разработки программных систем.
3. Создание модели тестовой предметной области в Flexberry Designer.
4. Создание скрипта заполнения базы данных тестовыми данными из предметной области.
5. Реализация алгоритма определения записей для удаления.
6. Реализация алгоритма удаления записей из базы данных и соответствующих файлов из файловой системы.
7. Реализация логирования действий по удалению файлов.
8. Подготовка модульных тестов.
9. Создание архива с файлами для тестового запуска утилиты.
10. Оформление и представление отчета о прохождении практики руководителям.
    1. Содержание работ по этапам

На этапе анализа изучается информация о предметной области, формулируется набор требований, описываются бизнес‑процессы, анализируются современные технологии разработки компьютерных игр, рассматриваются аналоги с выявлением достоинств и недостатков, описывается сценарий игры и выявляется набор механик, которые составляют геймплей игры.

На втором этапе работы на основе сценария строится математическая модель с выделением геометрической модели мира, сцен, игровых объектов и способами их взаимодействия. Также осуществляется выбор и приводится описание алгоритмов реализации, в данном случае игровых механик, которые управляют поведением игры.

На стадии проектирования описывается архитектура системы с рассмотрением отдельных компонентов, классов и их поведения, строится диаграмма классов UML. Проектируются рассмотренные на этапе анализа механики. Затем выполняется проектирование графического интерфейса с учетом решаемых системой задач.

На этапе реализации описывается процесс перевода формальной модели в программную с точки зрения игровых объектов. С учетом описанных требований в систему интегрируются существующие алгоритмы реализации необходимых механик. Разрабатываются сцены и создается набор ресурсов (изображения, анимации, звуки, карты, шрифты, скрипты и т.д.), используемых при реализации прототипа.

Этап тестирования и отладки предназначен для проверки надежности разрабатываемой системы. Составляется набор тестов, проверяющих качество программы и разрабатывается программная документация.

* 1. Сроки и исполнители разработки

Началом срока разработки считается дата начала производственной практики (22.05.2017). Окончанием срока разработки считается дата окончания производственной практики (04.06.2017). Работа защищается во время публичного выступления и демонстрации возможностей программы (дата). Исполнителем разработки является студент 3-го курса направления «Программная инженерия» НИУ ВШЭ – Пермь, Щелкунов А.А.

1. Порядок контроля и приемки
   1. Виды испытаний программы

Испытания проводятся согласно разработанным методике оценки качества и плану испытаний. Тестирование проводится на основе разработанного набора тестов.

* 1. Общие требования к приемке работы

По завершении практики, не позднее пяти календарных дней после окончания  
практики (включая выходные и праздничные дни), руководителю от предприятия предоставляется отчет производственной практики для проверки.

К отчету о прохождении производственной практики прилагается отзыв руководителя практики от предприятия и календарно-тематический план прохождения производственной практики с подписью руководителя практики и печатью организации.

Отзыв руководителя практики от предприятия, на котором проходила практика (с печатью предприятия/организации), должен содержать полное наименование предприятия/организации и подразделения, в котором студент проходил практику, сроки проведения практики, выполненные студентом профессиональные задачи, оценку полноты и качества выполнения программы практики, оценку отношения студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценку сформированности планируемых компетенций (дескрипторов их сформированности), выводы о профессиональной пригодности студента; при необходимости – комментарии о проявленных им личных и профессиональных качествах.

Отчет по итогам практики оформляется в соответствии с Правилами подготовки курсовых работ и ВКР образовательной программы «Программная инженерия» НИУ ВШЭ – Пермь.