Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«СибирскИЙ государственнЫЙ Университет

геоСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»

(СГУГИТ)

ОТЧЕТ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

Выполнил обучающийся

группы БИ-33

Аргинбаев А.Р.

Проверил

старший преподаватель кафедры ПИиИС

Шарапов А.А.

Новосибирск – 2022

Цель работы: научиться составлять техническое задание для разработки программного обеспечения.

Задачи работы:

1. Ознакомиться этапами разработки технического задания;

2. Научиться разрабатывать техническое задание согласно ГОСТ.

Ход выполнения работы

1. Введение.

Разрабатываемой программой является система проверки оригинальности отчетов лабораторных работ. Областью применения является система высшего и средне-специального образования для выявления случаев плагиата и упрощения работы преподавателей вузов и колледжей.

2. Основание для разработки.

Основанием для разработки является Договор от 02.09.2022. Договор утверждён старшим преподавателем СГУГиТ Шараповым А.А., именуемым в дальнейшем заказчиком, и Аргинбаевым А.Р., именуемым в дальнейшем исполнителем.

Согласно Договору, исполнитель обязан разработать программу и предоставить её, также исходные коды и документацию к разработанной программе не позднее 01.10.2022.

3. Назначение разработки.

Программа будет использоваться одной группой пользователей: преподавателями.

4. Требование к программе или программному изделию.

– требования к функциональным характеристикам;

Входными данными для программы являются отчеты студентов, представленные документами в форматах DOCX, DOC, ODT, TXT.

Пользователь должен иметь возможность:

* указать директорию с проверяемыми файлами;
* указать директорию со сравниваемыми файлами;
* выбрать используемые расширения файлов для проверки и сравнения;
* выбрать один из доступных режимов проверки (быстрый, сбалансированный, точный);
* видеть выбранные проверяемые и сравниваемые файлы;
* ознакомиться с результатами проверки в виде краткой сводки и подробного отчета для каждого проверяемого файла;

Входные данные должны обрабатываться следующим образом:

1. Если формат обрабатываемого файла DOCX – получить информацию об авторе, создании, изменении, суммарном времени редактирования;
2. Извлечь текст из документа;
3. Произвести очистку текста от символов, не несущих полезной информации;
4. Нормализовать полученный набор слов;
5. Составить набор шинглов, в соответствии с выбранным режимом проверки;

Процесс вычисления оригинальности подразумевает определение процентного соотношения пересекающихся шинглов у проверямого и сравниваемого набора шинглов.

Результат работы программы должен быть представлен в виде краткой сводки и подробного отчета, для каждого из проверяемых документов.

Краткая сводка должна содержать:

* Порядковый номер проверяемого файла;
* Название проверяемого файла;
* Автора проверяемого документа;
* Дату и время создания проверяемого документа;
* Дату и время последнего изменения проверяемого документа;
* Суммарное время редактирования проверяемого документа (в минутах);
* Наихудший процент оригинальности, полученный в результате сравнения проверяемого документа со всеми сравниваемыми;
* Возможность перейти к подробному отчету.

Подробный отчет должен содержать:

* Порядковый номер сравниваемого файла;
* Название сравниваемого файла;
* Дату и время создания сравниваемого файла;
* Дату и время последнего изменения проверяемого документа;
* Суммарное время редактирования сравниваемого документа (в минутах);
* Процент оригинальности, полученный в результате сравнения проверяемого документа с проверяемым;

В случае совпадения у проверяемого и сравниваемого документа автора, даты и времени создания, даты и времени изменения, времени редактирования – проинформировать об этом пользователя в краткой сводке и подробном отчете.

В состав выполняемых функций относится: возможность выбрать отчеты для проверки, отчеты для сравнения, выбор БД, используемой для нормализации слов, выбор режима проверки, просмотр результатов проверки.

– требования к надежности;

Вероятность безотказной работы системы должна составлять не менее 99.99% при условии исправности сети (связи приложений оператора и посетителя с базой данных).

– условия эксплуатации;

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

Конечный пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

– требования к составу и параметрам технических средств;

В состав технических средств должен входить персональный компьютер (ЭВМ), включающий в себя:

1) процессор Pentium-4 (AMD Athlon-64 X2)с тактовой частотой не менее, 1.2 ГГц;

2) оперативную память объемом не менее 1 Гб;

3) жесткий диск объемом 20 Гб, и выше;

4) манипулятор типа «мышь»;

5) клавиатуру.

– требования к информационной и программной совместимости;

Пользовательский интерфейс должен быть интуитивно понятным и содержать подсказки. Исходные коды программы должны быть реализованы на языке C#. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда Microsoft Visual Studio 2022(локализованная, русская версия). Взаимодействие с СУБД и создание базы данных реализуется на языке SQL.

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены локализованной версией операционной системы Windows 11.

– требования к маркировке и упаковке;

Программное изделие передается по сети Internet в виде архива. Специальных требований к маркировке не предъявляется.

– требования к транспортированию и хранению;

Специальных требований не предъявляется.

– специальные требования.

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям заказчика.

5. Требование к программной документации.

Состав программной документации должен включать в себя:

1) техническое задание;

2) спецификация;

3) текст программы;

4) описание программы;

5) программу и методики испытаний;

6) пояснительная записка;

7) ведомость эксплуатационных документов;

8) формуляр;

9) описание применения;

10) руководство программиста;

11) руководство оператора;

6. Технико-экономические показатели.

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитываются.

Предполагаемая годовая потребность – пользования программной несколько раз в неделю.

7. Стадии и этапы разработки.

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. техническое задание;
2. технический (и рабочий) проекты;
3. внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

– разработка программы;

– разработка программной документации;

– испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

Содержание работ по этапам: На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

– постановка задачи;

– определение и уточнение требований к техническим средствам;

– определение требований к программе;

– определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;

– согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

– разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;

– проведение приемо-сдаточных испытаний;

– корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах заказчика.

8. Порядок контроля и приемки.

Испытания приемки и сдачи программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения испытаний приема и сдачи заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний. На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывает акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

9. Приложение к техническому заданию.

Вопросы и задания для защиты работы

1. Назовите этапы разработки программного обеспечения.

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. техническое задание;
2. технический (и рабочий) проекты;
3. внедрение.

2.Перечислите функциональные и эксплуатационные требования к программному продукту.

Функциональные требования – функциональные требования описывают сервисы, предоставляемые программной системой, ее поведение в определенных ситуациях, реакцию на те или иные входные данные и действия, которые система позволит выполнять пользователям. Иногда сюда добавляются сведения о том, чего система делать не должна.

Эксплуатационные требования определяют характеристики разрабатываемого программного обеспечения, проявляемые в процессе его использования. К таким характеристикам относят:

* правильность
* универсальность
* надёжность
* проверяемость
* точность результатов
* программная совместимость
* аппаратная совместимость
* и др.

3.Перечислите правила разработки технического задания.

1. Описание потребностей заказчика должно носить объективный характер;

2. Формулировки задания должны быть понятными, лаконичными, непротиворечивыми, типовыми, соответствовать сложившейся практике и обычаям делового оборота, не должны противоречить законодательству;

3. Задание не должно предусматривать для поставщика (подрядчика, исполнителя; далее – поставщик) больше рисков и обременений, чем для заказчика, поскольку это грозит завышение цены участниками или вообще их отказом от подачи заявок.

4. Назовите основные разделы технического задания.

Состав технического задания Согласно

ГОСТ 34.602-89, основными разделами ТЗ являются:

1. Общие сведения.

2. Назначение и цели создания (развития) системы.

3. Характеристика объектов автоматизации.

4. Требования к системе.

5. Состав и содержание работ по созданию системы.

6. Порядок контроля и приемки системы.

7. Требования к составу и содержанию работ по подготов­ке объекта автоматизации к вводу системы в действие.

8. Требования к документированию.

9. Источники разработки.

5.Что включает в себя постановка задачи и предпроектные исследования.

Постановка задачи — точная формулировка условий задачи с описанием входной и выходной информации. Входная информация по задаче — данные, поступающие на вход задачи и используемые для её решения. Выходная информация может быть представлена в виде документов, кадров на экране монитора, информации в базе данных, выходного сигнала устройству управления.

Итак, предпроектные исследования перед подготовкой масштабного дизайн-проекта должны включать в себя:

* анализ конструктивного решения
* экспертизу аналогов
* анализ технологических возможностей и условий потребления
* исследование тенденций развития в этом классе продукции
* внесение предложений по изменению и расширению ассортимента