Министерство образования Республики Беларусь

Министерство науки и образования Российской Федерации

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования

«Белорусско-Российский университет»

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Лабораторная работа №5

“Тест-план”

Выполнил: студент группы АСОИ-201

Вододохов А.И.

Проверил: ст. преподаватель

Тимашкова Л.А.

Могилев 2024

1 Введение

* 1. Назначение документа

Цель тест-плана – описание процесса тестирования приложения для работы с рейтингами, получаемыми из заданного источника. Данный документ позволяет получить представление о работах и сроках.

* 1. Определения

Система – система для сбора информации о рейтингах университетов из различных источников и дальнейшей обработки для создания аналитических отчетов.

Тестирование – процесс, направленный на выявление ошибок и неучтенных факторов, недочетов в программном продукте путем поиска несоответствий между ожидаемым результатом и полученным. Процесс тестирования не предполагает анализ полученных проблем.

Функциональное тестирование – тестирование функций приложения на соответствие функциональным требованиям.

Стресс-тестирование – оценка надежности и устойчивости системы в условиях превышения пределов нормального функционирования.

Тестовая среда – набор программного обеспечения для воспроизведения действий пользователя максимально приближенных к реальным.

Техническое задание – документ, описывающий набор технических и функциональных требований к программному продукту.

Юзер стори – пошаговая инструкция, воспроизводящая действия пользователя.

* 1. Цель тестирования

Цель проведения тестирования данного проекта заключается в тщательной проверке всех его функциональных возможностей на разнообразных операционных системах, выполнении стресс-тестов для идентификации потенциальных проблемных мест и уязвимостей в проекте. В результате тестирования будут подготовлены следующие документы:

– Отчет о результатах тестирования, содержащий информацию о тестовых средах, а также обнаруженных ошибках, недочетах, недостатках;

– Заключение от тестировщиков о качестве системы, включающее график, показывающий отношение числа критических ошибок к их общему количеству;

Планируется, что тестирование будет осуществляться вручную, без применения инструментов автоматизации.

* 1. Версионность проекта

Ranking\_calculation релиз 1.00, Итерация 2

2 Подход к тестированию

2.1 Этапы тестирования

Тестирование проекта будет разделено на три ключевых этапа:

Первый этап – анализ технического задания, анализ и уточнение требований, составление критического тест-листа, составление тест-плана, предварительное тестирование функций. Этот этап также включает начальное тестирование или смоук-тестинг, чтобы уточнить требования и подготовить тестовые среды.

Второй этап фокусируется на уточнении и детальной проверке функциональных требований, включая детальную работу с функциональными тестами для идентификации и документирования ошибок. На этом этапе также уделяется внимание тестированию с использованием специально разработанных чек-листов.

На третьем этапе будет осуществляться стресс-тестирование и выявление уязвимостей с описанием найденных дефектов.

Этот подход позволяет тщательно изучить все аспекты проекта, оптимизировать расход ресурсов и эффективно обнаруживать и устранять ошибки на ранних этапах разработки. Создание чек-листов для критических и функциональных тестов к началу второго этапа обеспечивает систематичный подход к проверке и повышает качество и безопасность продукта.

2.2 Типы тестирования

2.2.1 Функциональное тестирование

Целью будет являться обнаружение и устранение функциональных ошибок на всех этапах разработки, несоответствий технического задания итоговому продукту путем реализации стандартных, а также нетривиальных тестовых сценариев.

Обработка и хранение данных, формирование прогноза для показателей, которые влияют на место в рейтинге.

Классификация функций:

1. Указание пути к рабочему файлу
2. Выбор папки
3. Указание имени файла
4. Выбор ресурса для выгрузки рейтинга
5. Выбор имеющегося источника
6. Указание URL на иной источник
7. Получение данных с сайта-рейтинга
8. Обращение к источнику
9. Формирование документа
10. Работа с сформированным документом
    1. Просмотр данных
    2. Изменение данных
    3. Сортировка данных
    4. Фильтрация данных
    5. Группировка данных
    6. Создание сводных таблиц
    7. Вычисление формул и функций
    8. Выделение строки данных
    9. Использование пагинации
    10. Использование поиска
11. Произведение расчетов в сформированном документе
    1. Вычисление заданных формул и функций
12. Нетривиальные сценарии
13. Использование приложения на различных ОС

2.2.2 Системное тестирование

Цель системного тестирования заключается в оценке общей функциональности и стабильности системы, проверке её соответствия заявленным требованиям, а также в идентификации возможных ошибок и уязвимостей для гарантии качества и надёжности.

Объект тестирования - вся система, включая все ее компоненты и взаимодействие между ними.

Основное внимание в рамках системного тестирования уделяется проверке нефункциональных аспектов системы, включая её производительность, безопасность и надёжность. Это подразумевает комплексную оценку того, насколько хорошо система способна выполнять свои задачи в различных условиях и насколько она устойчива к потенциальным угрозам и нагрузкам.

3 Требования к окружению

3.1 Аппаратное обеспечение

Требования к аппаратному обеспечению:

1. Процессор: Pentium D 820 (2,8 GHz, 64-bit, Dual-Core);
2. Оперативная память: 2 ГБ DDR3;
3. Хранение данных: 500 Мб свободного пространства на жестком диске;

3.2 Программное обеспечение

Требования к программному обеспечению:

1. Операционная система: минимальная поддерживаемая ОС – Windows XP;
2. Офисные приложения: для работы с документами требуется пакет офисных приложений Microsoft Office

3.3 Инструменты

Требования к инструментам:

1. Интегрированная среда обработки (IDE): поскольку система написана на языке C#, потребуется специализированная IDE, такая как Visual Studio или другие, поддерживающие C#
2. Базы данных: поскольку в системе для хранения данных рейтингов используется Microsoft Office Excel 2016, для управления данными требуется пакет офисных приложений Microsoft Office
3. Тестирование и отладка: понадобится инструмент для автоматизации тестирования, например, Selenium или JUnit, а также инструмент для отладки кода, например, Visual Studio Debugger.

4 Команда и Роли

4.1 Обязанности

Необходимые участники проекта и их роли:

Управляющий проектом – отвечает за планирование, координацию и управление проектом, включая определение целей, распределение ресурсов, установление сроков и отслеживание прогресса. Он также обеспечивает коммуникацию между членами команды и заинтересованными сторонами.

Для экономии ресурсов и ввиду небольшого объема проделываемых работ над приложением, управляющий проектом также выполняет задачи следующих участников стандартного проекта:

1. Бизнес-аналитик – занимается изучением и анализом бизнес-потребностей, формулирует проектные требования и разрабатывает функциональные спецификации.
2. Разработчик программного обеспечения – разрабатывает программное обеспечение в соответствии с требованиями проекта.
3. Тестировщик – тестирует программное обеспечение, выявляет ошибки и дефекты. Разрабатывает тестовые сценарии, выполняет функциональное и регрессионное тестирование.
4. Дизайнер пользовательского интерфейса –создание удобный пользовательский интерфейс.
   1. Обучение

Для успешного выполнения задач и активностей, связанных с тестированием проекта, требуется обучение программиста – необходимо описать основные функциональные и нефункциональные требования проекта, обучить методам создания тест-кейсов и планов тестирования, выполнения функционального тестирования, обнаружения и документирования ошибок.

5 Риски

При разработке и тестировании проекта могут возникнуть следующие риски, оказывающие негативное влияние на проект:

1. Изменение технического задания, которое может потребовать дополнительного тестирования или пересмотра плана тестирования.
2. Сбои в работе сайтов с рейтингами и ресурсами.
3. Изменение расчетных формул в рейтингах, которые могут потребовать дополнительного тестирования или пересмотра плана тестирования.
4. Задержки в разработке, которые могут сократить доступное время на тестирование.
5. Непредвиденные проблемы с тестовыми средами.

Для снижения рисков предполагается использование следующих мер:

1. Регулярное обновление плана тестирования и адаптация при изменении требований или расписания проекта.
2. Регулярная коммуникация с заинтересованными сторонами для обнаружения и управления рисками.
3. Резервирование дополнительного времени или ресурсов для возможных задержек или проблем.

6 План работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задача | Время | Дата начала | Дата окончания |
| Составление тест-плана и чек-листа | 6 часов | 06.03.24 | 09.03.24 |
| Корректировка тест-плана и чек-листа | 2 часа | 09.03.24 | 10.03.24 |
| Выполнение тестов второго этапа | Windows XP – 2 часа  Windows 7 – 1 час  Windows 8 – 4 часа  Windows 10 – 1 час | 11.03.24 | 15.03.24 |
| Выполнение тестов третьего уровня | Windows XP – 0,5 часа  Windows 7 – 0,5 часа  Windows 8 – 2 часа  Windows 10 – 0,8 часа | 15.03.24 | 17.03.24 |