Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВО «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Ф.РЕШЕТНЕВА»

(СибГУ имени М.Ф.Решетнева)

Институт информатики и телекоммуникаций

Кафедра информационно-управляющих систем

Направление: 09.04.04 «Программная инженерия»

Направленность: Системы программной поддержки жизненного цикла изделий

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

**по дисциплине «Управление жизненным циклом программных систем»**

**Тема:** «План управления качеством»

(ИУС.00.00.00.027 ПЗ)

Выполнил:

Студент 1-го курса группы МПЦ23-01

А.В. Серегин

(подпись, дата сдачи)

Проверил:

Н.С. Черниченко

(подпись, дата сдачи)

Работа защищена с оценкой

Красноярск, 2024

**Ход работы**

Таблица 1 – Измерения качества продукта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевые измерения** | **Приемлемый уровень** | **Пояснение** |
| Устойчивость к утечкам памяти | Система полностью очищает операционную память от неиспользуемых ею данных | Система не должна вызывать отказы и замедление своей работы из-за переполнения операционной памяти |
| Восстановление после отказов | Программа может восстановиться после критической ошибки с промежуточным результатом работы | Программа сохраняет промежуточные результаты работы и способна определить и восстановить последнее состояние перед критической ошибкой. |
| Адаптивность серверного приложения | Серверная часть программы не привязана к конкретной операционной системе. | Программа не должна содержать жесткой привязки к определенной операционной системе на случай миграции серверов. |
| Адаптивность к современным СУБД | Программа может работать с СУБД Microsoft SQL, MySQL, PostgreSQL | Программа должна быть предусмотрена интеграция с несколькими современными реляционными СУБД на случай миграции. |
| Удобство навигации клиентского интерфейса | Функции разбиты на очевидные категории | Функциональные элементы интерфейса и их окна должны быть сгруппированы в категории, состав и название которых должно быть наиболее очевидно пользователям |
| Модульность программы | Программа поделена на независимые функциональные модули | Программа должна быть поделена на модули, которые могут общаться друг с другом, но их работы не зависит друг от друга напрямую. Работа всей системы не будет остановлена из-за ошибки в одном из модулей. |
| Обслуживание модулей системы | Модули программы можно заменить, без остановки всей системы | При обслуживании и обновлении модулей системы, ход работы всей системы не останавливается. |
| Встроенная документация в клиентские приложения | Всплывающие подсказки и ссылки на разделы справки | Чтобы сократить недопонимания по использованию пользовательских приложений и интерфейсов в программе должен быть встроены справочный материал и подсказки к элементам |
| Безопасность передачи данных по сети | Используются протоколы TLS и HTTPS | Передача данных между системой и связанными приложениями и программами должно производится с использованием современных стандартов TLS и HTTPS. |
| Адаптируемый клиент | Клиентское приложение открывается на стационарном компьютере/ноутбуке или в виде web-интерфейса | Клиентское пользовательское приложение реализовано под десктопное приложение (рабочее место) и web-интерфейс (доступ через браузер, удаленный/мобильный доступ) |
| Масштабируемый обмен данными по сети | Обмен данными по протоколу http и архитектуре REST | Программа должна быть способна передавать и получать данные с большого количества источников в сети Интернет. Для обеспечения масштабируемости обмена стоит использовать архитектуру REST. |
| Производительность | С увеличением числа станций (V) и количества путей (E) время поиска должно расти не быстрее чем O(V4+V2E) | Расчеты должны производиться быстрее, чем при ручном или полуавтоматическом методе.  Приемлемый уровень сопоставим с другими алгоритмами поиска пути. |
| Масштабируемость | Увеличение вычислительных ресурсов должно сокращать время расчётов линейно | Расчеты должны выполняться не больше чем за установленное время. Для этого с увеличением вычислительных ресурсов время расчетов должно уменьшаться хотя бы линейно |
| Отказоустойчивость | Система продолжает работать при отказе модуля | Система должна обеспечивать бесперебойную работу в течение длительного периода времени, даже при отказе отдельных модулей |
| Устойчивость к неправильному вводу данных | Программа способна определить неправильный ввод от пользователя и сообщить | Программа должна уметь определять некорректно введенные данные от пользователя и предупреждать об этом |

Таблица 2 – Ответственности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Действия** | **Ответственное лицо** | **Пояснения** |
| Проверка кода на масштабируемость | Герцин Сергей Викторович | Ответственный за модульность функций программы и соответствие показателей масштабируемости системы к реальным |
| Проработка структуры пользовательского интерфейса | Паськов Геннадий Юрьевич | Ответственный за корректность и читаемость пользовательского интерфейса |
| Оптимизация передачи и хранения данных | Мельникова Елена Степановна | Ответственный за реализацию алгоритмов передачи данных в сети от Системы до клиентского приложения, передачи данных между системой и БД, переносимость БД |
| Переносимость клиентского приложения | Паськов Геннадий Юрьевич | Ответственный за сохранение работы функций между различными версиями клиентского приложения |
| Интеграция документации | Киров Дмитрий Николаевич | Интеграция документации, управление связью разделов документации и функциональных элементов |
| Модульное и интеграционное тестирование | Герцин Сергей Викторович | Организация модульных и интеграционных тестов системы |
| Верификация кода | Мантисов Евгений Михайлович | Поиск критических ошибок в коде, подтверждение корректной работы функций системы |

Таблица 3 – Целевые устройства

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аппаратура** | | |
| **Устройство** | **Разрешение экрана** | **Пояснение** |
| Персональный компьютер | 1920х1080 | Стандартный персональный компьютер |
| Планшет | 1280х720 | Планшет для нестацоинарной работы |
| **Операционные системы** | | |
| **ОС** | **Версии** | **Пояснение** |
| Windows | 10 | Распространенная современная версия Windows |
| Linux Ubuntu | 23 | Одна из распространенных ОС семейства Linux |
| Android | 11 | Наиболее распространенная минимальная версия |