|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Директор ООО «Разработчик»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Эверстов В.В./  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | УТВЕРЖДАЮ  Директор ООО «SoftYakutia»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Иванов И.И./  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

**Техническое задание**

**На разработку «Bug Tracking»**

|  |  |
| --- | --- |
| Техническое задание  на 11 листах  действует с «03» сетября 2022 г. | СОГЛАСОВАНО  Начальник управления автоматизации  ООО «SoftYakutia»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Попов П.П./  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

Содержание

[1. Общие сведения. 4](#_Toc116472757)

[1.1. Полное наименование системы и ее условное наименование 4](#_Toc116472758)

[1.2. Номер договора (контракта) 4](#_Toc116472759)

[1.3. Наименование организации-заказчика и организаций-участников работ 4](#_Toc116472760)

[1.4. Перечень документов, на основании которых создается система 4](#_Toc116472761)

[1.5. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы 4](#_Toc116472762)

[1.6. Источники и порядок финансирования работ 4](#_Toc116472763)

[1.7. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы 4](#_Toc116472764)

[1.8. Определения обозначения и сокращения 4](#_Toc116472765)

[2. Назначение и цели создания (развития) системы. 5](#_Toc116472766)

[2.1. Назначение системы 5](#_Toc116472767)

[2.2. Цели создания системы 5](#_Toc116472768)

[3. Характеристика объектов автоматизации. 5](#_Toc116472769)

[3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации. 5](#_Toc116472770)

[3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды. 6](#_Toc116472771)

[4. Требования к системе. 6](#_Toc116472772)

[4.1. Требования к системе в целом; 6](#_Toc116472773)

[4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы 6](#_Toc116472774)

[4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы 6](#_Toc116472775)

[4.1.3. Требования к надежности 6](#_Toc116472776)

[4.1.4. Требования безопасности 6](#_Toc116472777)

[4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике 6](#_Toc116472778)

[4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы 7](#_Toc116472779)

[4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа 7](#_Toc116472780)

[4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях 7](#_Toc116472781)

[4.1.9. Требования к защите от влияния внешних воздействий 7](#_Toc116472782)

[4.1.10. Требования к патентной чистоте 7](#_Toc116472783)

[4.1.11. Требования по стандартизации и унификации 7](#_Toc116472784)

[4.2. Требования к функциям и задачам: 7](#_Toc116472785)

[4.3. Требования к видам обеспечения. 8](#_Toc116472786)

[4.3.1. Математическое 8](#_Toc116472787)

[4.3.2. Информационное 8](#_Toc116472788)

[4.3.3. Лингвистическое 8](#_Toc116472789)

[4.3.4. Программное 9](#_Toc116472790)

[4.3.5. Техническое 9](#_Toc116472791)

[4.3.6. Организационное 9](#_Toc116472792)

[5. Состав и содержание работ по созданию системы. 10](#_Toc116472793)

[6. Порядок контроля и приемки системы. 10](#_Toc116472794)

[7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие. 10](#_Toc116472795)

[8. Требования к документированию. 11](#_Toc116472796)

1. Общие сведения.
   1. Полное наименование системы и ее условное наименование

**Полное наименование системы:** Инструмент для отслеживания и документирования ошибок «Bug Tracking» (далее **«продукт»**).

**Краткое наименование системы:** Bug Tracking.

* 1. Номер договора (контракта)

**Номер договора:** ДГ-11/00001 от 01.09.2022 г.

* 1. Наименование организации-заказчика и организаций-участников работ

Заказчиком системы является ООО «SoftYakutia» (далее **«заказчик»**).

Адрес заказчика: Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр. Ленина 2.

Разработчиком системы является ООО «Разработчик» (далее **«разработчик»**).

Адрес разработчика: Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Лермонтова 200.

* 1. Перечень документов, на основании которых создается система

Договор ДГ-11/0001 от 01.02.2022 г.

* 1. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Плановые сроки начала по созданию «продукта» 01.09.2022 г.

Плановые сроки окончания работ по созданию «продукта» 31.05.2023 г.

* 1. Источники и порядок финансирования работ

Финансирование работ по созданию и внедрению «продукта» согласно договору ДГ-11/00001 от 01.09.2022 г. ведется за счет заказчика.

Порядок финансирования работ ведется согласно договору ДГ-11/00001.

* 1. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

«Продукт» передается в виде функционирующего комплекса на базе средств вычислительной техники «Заказчика» в сроки, установленные договором ДГ-11/00001 от 01.09.2022 г. Приемка системы осуществляется комиссией в составе уполномоченных представителей «заказчика» и «исполнителя». Порядок предъявления системы, ее испытаний и окончательной приемки определен в п.6 настоящего ТЗ. Совместно с предъявлением системы производится сдача разработанного «исполнителем» комплекта документации согласно п.8 настоящего ТЗ.

* 1. Определения обозначения и сокращения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Сокращение | Расшифровка |
| 1 | ТЗ | Техническое задание |
| 2 | ОС | Операционная система |
| 3 | СУБД | Система управления базами данных |
| 4 | UML | Unified modeling language |
| 5 | ЛВС | Локальная вычислительная сеть |
| 6 | GUI | Graphical user interface |
| 7 | НСД | Несанкционированный доступ |
| 8 | ИБП | Источники бесперебойного питания |
| 9 | ГОСТ | Государственный стандарт |
| 10 | ISO | International Organization for Standardization |
| 11 | IDEF | Integrated Definition |
| 12 | DFD | Data flow diagrams |
| 13 | БД | База данных |
| 14 | ПК | Персональный компьютер |

1. Назначение и цели создания (развития) системы.
   1. Назначение системы

Продукт предназначен для отслеживания и документирования ошибок, которые допускали разработчики фирмы.

Продукт может быть использован в следующих отделах «заказчика»:

* Отдел разработки;
* Отдел тестирования.
  1. Цели создания системы

Перечисленные в пункте 2.1. данного ТЗ сотрудники отделов при осуществлении документооборота всегда имеют дело с численными значениями, которые необходимо дублировать в текстовом эквиваленте. При формировании текста вручную неизбежно возникают грамматические и иные ошибки, которые могут неблагоприятно повлиять на имидж заказчика или стать причиной иных последствий.

Целями данного продукта являются:

1. Повышение качества разрабатываемых программных продуктов;
2. Характеристика объектов автоматизации.
   1. Краткие сведения об объекте автоматизации.

Объектом автоматизации являются процесс документации выявленных ошибок в ходе разработки ПО «заказчика». Данный процесс осуществляет специалистами следующих отделов:

* Отдел разработки;
* Отдел тестирования.

**Существующее программное обеспечение:**

На момент составления данного ТЗ внедрены следующие информационные системы:

1. ОС Windows 10
   1. Система разработана и внедрена корпорацией «Microsoft»
2. Office 2016
   1. Система разработана и внедрена корпорацией «Microsoft»
   2. Внедрена сотрудниками отдела автоматизации «заказчика»
3. Visual Studio
   1. Система разработана и внедрена корпорацией «Microsoft»

**Существующее техническое обеспечение:**

На момент составления данного ТЗ заказчик обладал следующим компьютерным парком:

* Рабочие станции:
  + Intel Celeron J6426 до 3,00 ГГц, 16 ГБ ОЗУ, 500 ГБ SSD – 30.
* Сервера:
  + Intel Xeon Gold 5218R до 4,00 ГГц, 32ГБ ОЗУ, 1 ТБ SSD – 3.
  1. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды.

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

1. Требования к системе.
   1. Требования к системе в целом;
      1. Требования к структуре и функционированию системы
         1. Перечень подсистем и их назначение

Система должна состоять из двух подсистем: серверного и клиентского приложений.

Назначение серверного приложения:

1. должно хранить учетные записи пользователей для предоставления доступа к сервису.

Назначение клиентского приложения:

1. Должен предоставлять доступ к сервису.
   * + 1. Требования к средствам связи

В качестве средств связи для обмена информацией между сервером и клиентом может быть использована существующая ЛВС «заказчика».

* + - 1. Режимы функционирования

Сервер может находиться в одном из двух состояний: Ожидание запроса и обработка запроса

Клиентская часть может быть в ожидании ввода информации пользователем, отправка запроса на сервер, ожидание ответа сервера и отображение ответа сервера.

* + - 1. Перспективы развития и модернизации

Добавление горячих клавиш для некоторых функций продукта. Возможна локализация «продукта» на разные языки.

* + 1. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

Численность персонала должна удовлетворять требованиям:

1. быть достаточной для реализации автоматизированных функций системы во всех режимах работы;
2. обеспечивать полную занятость персонала при реализации автоматизированных функций системы.
   * 1. Требования к надежности

Надежность продукта должна быть соответствующего уровня для обеспечения бесперебойной работы продукта.

* + 1. Требования безопасности

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление.  
Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.  
Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов. После снятия электропитания должно быть допустимо применение любых средств пожаротушения.

* + 1. Требования к эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с «продуктом» должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

* + 1. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы
       1. Регламент эксплуатации

Продукт используется сотрудниками заказчика на постоянной основе.

* + - 1. Требования к допустимым площадям

«Заказчик» должен предоставить доступ к установленному серверу.

* + - 1. Требования к регламенту обслуживания

Текущее обслуживание продукта осуществляется отделом разработки «заказчика». Модернизация, дополнение или изменение системы осуществляется «разработчиком»

* + 1. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Компоненты подсистемы защиты от НСД должны обеспечивать – идентификацию пользователя; защищённая часть системы должна использовать "слепые" пароли (при наборе пароля его символы не показываются на экране либо заменяются одним типом символов; количество символов не соответствует длине пароля). Защищённая часть системы должна быть отделена от незащищённой части системы межсетевым экраном.

* + 1. Требования по сохранности информации при авариях

Продукт должен восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно-технического комплекса «заказчика».

Приведенные выше требования не распространяются на компоненты системы, разработанные третьими сторонами и действительны только при соблюдении правил эксплуатации этих компонентов, включая своевременную установку обновлений, рекомендованных производителями покупного программного обеспечения.

Все сервера и рабочие станции сотрудников должны обеспечиваться ИБП

* + 1. Требования к защите от влияния внешних воздействий

Защита от влияния внешних факторов должна осуществляться штатными средствами защиты «заказчика».

* + 1. Требования к патентной чистоте

Установка продукта в целом, как и установка отдельных частей продукта не должна предъявлять дополнительных требований к покупке лицензий на программное обеспечение сторонних производителей, кроме программного обеспечения, указанного в разделе 4.3.4.

* + 1. Требования по стандартизации и унификации

Требования к стандартизации и унификации не предъявляются.

* 1. Требования к функциям и задачам.

4.2.1. Программа должна позволять:

а) вести учет дефектов;

б) вести учет решений;

в) вести учет о сотрудниках;

г) авторизоваться в систему по логину и паролю.

4.2.2. Программа должна составлять отчеты:

а) об ошибке;

б) о зарегистрированных ошибках за определенный период времени (за день/неделю/месяц).

4.2.3. Программа должна разграничивать доступ к определенным функционалам программы:

а) администратору;

б) сотруднику.

* 1. Требования к видам обеспечения.
     1. Математическое

Алгоритм перевода чисел в текст –

Алгоритм шифрации паролей – «» соответствует требованиям стандарта ГОСТ и ISO.

* + 1. Информационное

Программа должна содержать информацию:

а) об ошибке:

* Номер дефекта;
* Дата и время;
* Короткое описание дефекта;
* Автор;
* Приоритет;
* Ответственный сотрудник;
* Состояние дефекта.

б) о сотруднике:

* ФИО сотрудника;
* Должность;
* Логин;
* Пароль.

в) о решении:

* Ошибка;
* Дата добавления;
* Описание;
* Статус;
* Сотрудник.

Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования.

Уровень хранения данных в системе должен быть построен на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД. Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы ОС и СУБД. Средства СУБД, а также средства используемых операционных систем должны обеспечивать документирование и протоколирование обрабатываемой в системе информации.

* + 1. Лингвистическое
       1. Требования к применению языков программирования

При разработке системы могут быть применены языки программирования высокого уровня:

1. С++
2. Object Pascal
3. Java
4. Python
5. Pascal
6. Fortran
7. C
8. C#
9. и т.д.
   * + 1. Требования к кодированию данных

При кодировании данных будут использоваться стили, принятые у компании разработчика.

* + - 1. Требования к языкам ввода-вывода

Ввод информации осуществляется в окне ввода, вводится только число. Информация должна выводится на русском языке или опционально якутский язык.

* + - 1. Требования к языкам манипулирования данными

Манипулирование данными в СУБД должно осуществляться с помощью языка SQL

* + - 1. Требования к средствам описания предметной области

При анализе и описании предметной области должно использоваться один из следующих языков нотаций:

1. IDEF
2. DFD
3. UML
   * + 1. Требования к способам организации диалога

При организации интерфейса пользователя с «продуктом» должен использоваться русский язык или опционально якутский язык.

* + 1. Программное

При проектировании и разработке системы необходимо максимально эффективным образом использовать ранее закупленное программное обеспечение, как серверное, так и для рабочих станций.

Продукт должен работать под управлением ОС семейства Windows. В качества СУБД может быть использовано одно из следующих программных продуктов:

1. MS SQL Server
2. MySQL
3. Sybase

Всю ответственность за патентную и лицензионную чистоту полностью возлагается на «заказчика».

* + 1. Техническое

Техническое обеспечение системы должно максимально и наиболее эффективным образом использовать находящиеся у «заказчика».

В состав комплекса должны следующие технические средства:

* Серверы БД;
* ПК пользователей;
* ПК администраторов.

Требования к техническим характеристикам серверов БД:

* Установленные на данный момент сервера у «заказчика».

Требования к техническим характеристикам ПК пользователя и ПК администратора:

* Установленные на данный момент ПК у «заказчика».
  + 1. Организационное

Организационное обеспечение системы должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы.

Заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за:

– администрирование;

– обеспечение безопасности информации;

К работе с системой должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы на персональном компьютере, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение работе с системой.

1. Состав и содержание работ по созданию системы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Содержание работ | Результат работ |
| 1 | Предпроектные исследования, обоснование необходимости создания «продукта». | ТЭО, Отчет НИР |
| 2 | Разработка и утверждение технического задания на создание продукта | Техническое задание |
| 3 | Техническое проектирование. Анализ предметной области. Разработка диаграмм UML, диаграмм-прецедент UML и архитектура ПО. Разработка вариантов использования, примерного интерфейса «продукта». Разработка детального плана работы, распределение заданий по исполнителям. | Диаграммы UML, отчет анализа предметной области, функциональная спецификация. Детальный план работ. |
| 4 | Рабочее проектирование. Создание интерфейса. Разработка бизнес логики, базы данных. | Готовый «продукт». Техническая и пользовательская документация. |
| 5 | Установка и настройка готового продукта, новых серверов и компьютеров пользователей. | Акт приемки-передачи |

1. Порядок контроля и приемки системы.

Приемка готового «продукта» осуществляется комиссией. Со стороны «заказчика» в комиссию входят:

1. Директор,
2. Зам. директора
3. Начальник отдела разработки.

Статус приемочной комиссии «заказчик» определяет до проведений приемочных испытаний. В результате проверки «продукта» должен быть подписан акт приема-передачи «продукта».

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

В ходе выполнения проекта на объекте автоматизации требуется выполнить работы по подготовке к вводу системы в действие. При подготовке к вводу в эксплуатацию «продукта» заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:

* Определить подразделение и ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации
* Обеспечить присутствие пользователей на обучении работе с системой, проводимом Разработчиком;
* Обеспечить соответствие помещений и рабочих мест пользователей системы в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем ТЗ;
* Обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должно быть развернуто программное обеспечение;
* Совместно с Разработчиком подготовить план развертывания системы на технических средствах Заказчика;
* Провести опытную эксплуатацию продукта.

Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие, включая перечень основных мероприятий и их исполнителей должны быть уточнены на стадии подготовки рабочей документации и по результатам опытной эксплуатации.

1. Требования к документированию.

Вместе с продуктом заказчику должны быть переданы следующая документация:

1. Техническая документация:
   1. Диаграммы UML,
   2. Диаграммы-прецеденты UML,
   3. Архитектура ПО,
   4. Функциональная спецификация,
   5. Описание форматов данных,
   6. Описание алгоритмов.
2. Пользовательская документация.