|  |
| --- |
| УТВЕРЖДЕН |
| А.В.00001-01 33 01-1-ЛУ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ СИСТЕМА ЗАПИСИ ДОЛГОВ |
|  |  | Долговая яма |
|  |  | Программа и методика испытаний |
|  |  | А.В.00001-01 33 01-1 |
|  |  | (вид носителя данных) |
|  |  | Листов 9 |
| **Подп. И дата** |  |  |
| **Инв. №дубл.** |  |  |
| **Взам. Инв. №** |  |  |
| **Подп. И дата** |  |  |
| **Инв. №подл.** |  |  |

2 0 2 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | СОГЛАСОВАНО | | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Заказчик | | Начальник управления | |
|  |  | Личная  подпись | Расшифровка  подписи | Личная  подпись | Расшифровка  Подписи |
|  |  | 15.04.23 | | 15.04.23 | |
|  |  | МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ СИСТЕМА ЗАПИСИ ДОЛГОВ | | | |
|  |  | Долговая яма | | | |
| ***Подп. И дата*** |  | Программа и методика испытаний | | | |
| ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ | | | |
| А.В.00001-01 33 01-1-ЛУ | | | |
| ***Инв. № дубл.*** |  | (вид носителя данных) | | | |
| Листов 9 | | | |
| ***Взам. Инв.№*** |  | СОГЛАСОВАНО | | Представители  Предприятия-разработчика | |
| Руководитель | | Руководитель разработки | |
| ***Подп. И дата*** |  | Личная  подпись | Расшифровка  подписи | Личная  подпись | Расшифровка  подписи |
| 15.04.23 | | 15.04.23 | |
|  | |  | |
| ***Инв.№подл.*** |  |  |  |  |  |
|  | |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |

2 0 2 3

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1 ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ** 4](#_Toc133928690)

[**1.1** **Наименование программы** 4](#_Toc133928691)

[**1.2** **Краткая характеристика области применения** 4](#_Toc133928692)

[**2 ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ** 5](#_Toc133928693)

[**3 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ** 6](#_Toc133928694)

[**3.1 Функциональные требования к программе** 6](#_Toc133928695)

[**3.2 Требования к надежности** 6](#_Toc133928696)

[**3.3 Требования к составу и параметрам технических средств** 6](#_Toc133928697)

[**4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ** 8](#_Toc133928698)

[**5 СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ** 9](#_Toc133928699)

[**5.1 Испытания на соответствие функциональным требованиям** 9](#_Toc133928700)

[**5.2 Испытания на соответствие требованиям к надежности программы** 10](#_Toc133928701)

[**5.3 Испытание устройств на соответствие требованиям к составу и параметрам технических средств** 11](#_Toc133928702)

[**6** **МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ** 13](#_Toc133928703)

[**6.1 Тестирование функциональных требований** 13](#_Toc133928704)

[**6.2 Проверки и результаты** 14](#_Toc133928705)

# **1 ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ**

## **Наименование программы**

* + 1. **Полное наименование программы**

Многопользовательская система записи долгов.

* + 1. **Краткое наименование программы**

«Долговая яма» (далее – программа).

## **Краткая характеристика области применения**

Программа спроектирована для использования людьми, нуждающимися в ведении своей истории взятых и выданных долгов.

# **2 ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ**

В процессе тестирования работы программы необходимо проверить ее на соответствие требованиям.

# **3 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ**

## **3.1 Функциональные требования к программе**

В программе должны быть реализованы следующие функции:

1. регистрация пользователя;
2. авторизация пользователя;
3. создание долга;
4. погашение долга;
5. удаление долга;
6. редактирование долга;
7. добавление друга;
8. удаление друга;
9. просмотр уведомлений.

## **3.2 Требования к надежности**

Программа должна хранить данные клиента скрытно от других пользователей. Данные должны храниться в зашифрованном виде.

## **3.3 Требования к составу и параметрам технических средств**

Программа должна поддерживать устройства со следующей конфигурацией:

1) операционная система: мобильное приложение может работать на операционных системах iOS или Android, поэтому технические устройства должны быть совместимы с выбранной операционной системой. Минимальная поддерживаемая версия Android должна быть не менее 6.0, а для iOS - не менее 10;

2) процессор: устройство должно иметь процессор на базе архитектуры ARMv7 и новее для обеспечения совместимости с операционной системой и приложением;

3)оперативная память: мобильное приложение должно иметь достаточно оперативной памяти для быстрой загрузки и обработки данных, поэтому устройство должно иметь не менее 2 ГБ оперативной памяти;

4)хранилище: мобильное приложение должно иметь достаточно места для хранения данных, в том числе информации о долгах, поэтому устройство должно иметь не менее 8 ГБ встроенной памяти, а свободное место на устройстве должно быть не менее 120 МБ;

5)дисплей: мобильное приложение должно отображаться на дисплее высокого качества с разрешением, соответствующим требованиям приложения, поэтому устройство должно иметь диагональ дисплея не менее 4,7 дюймов и разрешение HD (1280 x 720 пикселей);

6)связь: мобильное приложение может использовать мобильные данные или Wi-Fi для связи с Интернетом, поэтому устройство должно иметь минимальную поддержку 3G и Wi-Fi с поддержкой стандарта 802.11n.

# **4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

На момент проведения испытаний программы должен быть готов следующий комплект программной документации:

1. Техническое задание;
2. Эскизный проект;
3. Технический проект.
4. Пояснительная записка;
5. Программа и методика испытаний;
6. Технические условия;
7. Руководство программиста;
8. Руководство пользователя;
9. Руководство системного администратора;
10. Описание программы.

# **5 СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ**

## **5.1 Испытания на соответствие функциональным требованиям**

Для испытания программы на соответствие функциональным требованиям, необходимо использовать следующие средства и порядок испытаний:

1. Регистрация пользователя.

Средства: установленное мобильное приложение, устройство с подключением к Интернету.

Порядок испытаний: ввод и отправка данных при регистрации, проверка корректной регистрации пользователя, проверка сообщения об ошибке при некорректном вводе данных;

1. Авторизация пользователя.

Средства: установленное мобильное приложение, устройство с подключением к Интернету, зарегистрированный пользователь.

Порядок испытаний: ввод и отправка данных при авторизации, проверка корректной авторизации пользователя, проверка сообщения об ошибке при некорректном вводе данных;

1. Создание долга.

Средства: установленное мобильное приложение, авторизованный пользователь, друг или группа друзей.

Порядок испытаний: создание нового долга, проверка правильности заполнения полей, проверка добавления долга в список долгов;

1. Погашение долга.

Средства: установленное мобильное приложение, авторизованный пользователь, долг, который необходимо погасить.

Порядок испытаний: выбор долга для погашения, ввод суммы погашения, проверка корректного уменьшения оставшейся суммы долга;

1. Удаление долга.

Средства: установленное мобильное приложение, авторизованный пользователь, долг, который необходимо удалить.

Порядок испытаний: выбор долга для удаления, подтверждение удаления, проверка корректного удаления долга из списка долгов;

1. Редактирование долга.

Средства: установленное мобильное приложение, авторизованный пользователь, долг, который необходимо отредактировать.

Порядок испытаний: выбор долга для редактирования, внесение изменений, проверка корректности изменений в информации о долге;

1. Добавление друга.

Средства: установленное мобильное приложение, авторизованный пользователь, друг или группа друзей.

Порядок испытаний: добавление нового друга, проверка правильности заполнения полей, проверка добавления друга в список друзей;

1. Удаление друга.

Средства: установленное мобильное приложение, авторизованный пользователь, друг, которого необходимо удалить.

Порядок испытаний: выбор друга для удаления, подтверждение удаления, проверка корректного удаления друга из списка друзей;

1. Просмотр уведомлений.

Средства: установленное мобильное приложение, авторизованный пользователь.

Порядок испытаний: проверка наличия уведомлений, проверка корректного отображения уведомлений, проверка возможности отметить уведомления как прочитанные.

## **5.2 Испытания на соответствие требованиям к надежности программы**

Для испытания программы на соответствие требованиям к надежности, необходимо использовать следующие средства и порядок испытаний:

1. Хранение данных в зашифрованном виде:

Средства: установленное мобильное приложение, устройство с подключением к Интернету

Порядок испытаний: создание долга или другой информации, которую необходимо хранить в зашифрованном виде, проверка, что информация сохраняется в зашифрованном виде, проверка, что зашифрованная информация не может быть прочитана без правильного ключа.

1. Скрытное хранение данных от других пользователей:

Средства: установленное мобильное приложение, неавторизованный пользователь;

Порядок испытаний: попытка получить доступ к данным, хранящимся на сервере, без авторизации, проверка, что данные не могут быть получены или просмотрены без правильного логина и пароля.

## **5.3 Испытание устройств на соответствие требованиям к составу и параметрам технических средств**

Для испытания устройств на соответствие требованиям к составу и параметрам технических средств, необходимо использовать следующие средства и порядок испытаний:

1. Операционная система:

Средства: устройства с операционными системами IOS и Android, установленное мобильное приложение;

Порядок испытаний: запуск мобильного приложения на устройствах с разными версиями операционных систем, проверка работоспособности приложения на каждой версии.

1. Процессор:

Средства: устройства с процессорами на базе архитектуры ARMv7 и новее, установленное мобильное приложение;

Порядок испытаний: запуск мобильного приложения на устройствах с разными типами процессоров, проверка работоспособности приложения на каждом типе.

1. Оперативная память:

Средства: устройства с не менее чем 2 ГБ оперативной памяти, установленное мобильное приложение;

Порядок испытаний: запуск мобильного приложения на устройствах с разным объемом оперативной памяти, проверка скорости загрузки и обработки данных приложения на каждом устройстве.

1. Хранилище:

Средства: устройства с не менее чем 8 ГБ встроенной памяти и свободным местом не менее 120 МБ, установленное мобильное приложение;

Порядок испытаний: запуск мобильного приложения на устройствах с разным объемом встроенной памяти и свободным местом, проверка возможности сохранения и загрузки данных приложения на каждом устройстве.

1. Дисплей:

Средства: устройства с диагональю дисплея не менее 4,7 дюймов и разрешением HD (1280 x 720 пикселей), установленное мобильное приложение;

Порядок испытаний: запуск мобильного приложения на устройствах с разными разрешениями дисплея и диагоналями, проверка качества отображения приложения на каждом устройстве.

1. Связь:

Средства: устройства с минимальной поддержкой 3G и Wi-Fi с поддержкой стандарта 802.11n, установленное мобильное приложение;

Порядок испытаний: запуск мобильного приложения на устройствах с разными типами соединения (мобильные данные или Wi-Fi), проверка скорости загрузки и обработки данных приложением на каждом типе соединения.

# **МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

## **6.1 Тестирование функциональных требований**

Для тестирования функциональных требований необходимо использовать следующую методику:

1. Сбор требований: собрать все функциональные требования из документации, спецификаций и других источников.

2. Создание тест-кейсов: на основе собранных требований создать тест-кейсы, которые будут использоваться для проверки работоспособности приложения.

3. Подготовка данных: подготовить тестовые данные, которые будут использоваться при выполнении тест-кейсов.

4. Выполнение тест-кейсов: выполнить тест-кейсы в соответствии с предварительно разработанным планом. Проверить, что приложение работает в соответствии с требованиями.

5. Оформление отчетов: оформить отчеты о выполненных тестах, включая результаты тестирования, найденные ошибки и рекомендации по улучшению приложения.

6. Регрессионное тестирование: повторно протестировать приложение после внесения изменений для проверки, что ранее работающая функциональность осталась работоспособной и не появилось новых ошибок.

7. Тестирование с использованием различных сценариев: проверить приложение на соответствие требованиям в различных сценариях использования, таких как ввод неверных данных, ввод данных на русском языке и т.д.

8. Тестирование на различных устройствах: проверить работоспособность приложения на различных устройствах с разными версиями операционных систем и параметрами технических средств, чтобы убедиться в его универсальности и совместимости.

9. Проверка безопасности: проверить приложение на соответствие требованиям безопасности, таким как защита от взлома, шифрование данных и т.д.

**6.2 Проверки и результаты**

1) Регистрация пользователя:  
 Проверка возможности создания уникального логина и пароля для каждого пользователя.  
 Проверка корректности сохранения пользовательских данных в базе данных.  
 Проверка корректности отображения информации о пользователе в его профиле.  
 Результаты тестирования: прошел/не прошел.  
 2) Авторизация пользователя:  
 Проверка возможности входа пользователя в систему с использованием правильного логина и пароля.  
 Проверка невозможности входа пользователя в систему с использованием неправильного логина и/или пароля.  
 Проверка корректности отображения информации о пользователе после авторизации.  
 Результаты тестирования: прошел/не прошел.  
 3) Создание долга:  
 Проверка возможности создания нового долга пользователем.  
 Проверка корректности сохранения информации о созданном долге в базе данных.  
 Проверка корректности отображения информации о созданном долге.  
 Результаты тестирования: прошел/не прошел.  
 4) Погашение долга:  
 Проверка возможности погасить долг пользователем.  
 Проверка корректности изменения статуса долга после его погашения.  
 Проверка корректности отображения информации о погашенном долге.  
 Результаты тестирования: прошел/не прошел.  
 5) Удаление долга:  
 Проверка возможности удаления долга пользователем.  
 Проверка корректности удаления информации о долге из базы данных.  
 Проверка корректности отображения списка долгов после удаления долга.  
 Результаты тестирования: прошел/не прошел.  
 6) Редактирование долга:  
 Проверка возможности редактирования информации о долге пользователем.  
 Проверка корректности сохранения измененной информации о долге в базе данных.  
 Проверка корректности отображения информации о долге после его редактирования.  
 Результаты тестирования: прошел/не прошел.  
 7) Добавление друга:  
 Проверка возможности добавления нового друга пользователем.  
 Проверка корректности сохранения информации о друге в базе данных.  
 Проверка корректности отображения информации о друге в списке друзей.  
 Результаты тестирования: прошел/не прошел.

8) Соответствие заявленным документам:  
 Проверка заявленного списка документов на соответствие.

Результаты проверки заявленного списка документов должен соответствовать фактическому.