**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Образовательная программа «Программная инженерия»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Штатный преподаватель  департамента программной  инженерии, канд. экон. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Ю. Песоцкая  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  профессор департамента программной инженерии, канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** | RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01-1 | | **СЕРВИС-ПОМОЩНИК “ОРГАНАЙЗЕР ЛЕКАРСТВ”**  **Техническое задание**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01-1-ЛУ** | | |
|  |  | |
| Исполнитель  студент группы БПИ215  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ / С. А. Дрозд /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
|  | | |
|  | |  |

**Москва 2023**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** | RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01-1 | | УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01-1-ЛУ  **СЕРВИС-ПОМОЩНИК “ОРГАНАЙЗЕР ЛЕКАРСТВ”**  **Техническое задание**  **RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01–1**  **Листов 20** | | | | |
|  |  | | | |
|  | | | |
|  | | | | |
|  | | |  | |

**Москва 2023**

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc134844047)

[1.1. Наименование программы: 4](#_Toc134844048)

[1.2. Краткая характеристика области применения 4](#_Toc134844049)

[2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 5](#_Toc134844050)

[2.1. Документ, на основании которого ведется разработка: 5](#_Toc134844051)

[2.2. Наименование темы разработки: 5](#_Toc134844052)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 6](#_Toc134844053)

[3.1. Функциональное назначение 6](#_Toc134844054)

[3.2. Эксплуатационное назначение 6](#_Toc134844055)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 7](#_Toc134844056)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 7](#_Toc134844057)

[4.2. Требования к интерфейсу 8](#_Toc134844058)

[4.3. Требования к входным данным 8](#_Toc134844059)

[4.4. Требования к выходным данным 9](#_Toc134844060)

[4.5. Требования к надежности 9](#_Toc134844061)

[4.6. Условия эксплуатации 9](#_Toc134844062)

[4.6.1. Климатические условия эксплуатации 9](#_Toc134844063)

[4.6.2. Требования к видам обслуживания 9](#_Toc134844064)

[4.6.3. Требования к численности и квалификации персонала 9](#_Toc134844065)

[4.7. Требования к составу и параметрам технических средств 10](#_Toc134844066)

[4.8. Требования к информационной и программной совместимости 10](#_Toc134844067)

[4.8.1. Требования к исходным кодам и языкам программирования 10](#_Toc134844068)

[4.8.2. Требования к защите информации и программы 10](#_Toc134844069)

[4.9. Требования к маркировке и упаковке 10](#_Toc134844070)

[4.10. Требования к транспортировке и хранению 10](#_Toc134844071)

[4.11. Специальные требования 11](#_Toc134844072)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 12](#_Toc134844073)

[5.1. Состав программной документации 12](#_Toc134844074)

[5.2. Специальные требования программной документации 12](#_Toc134844075)

[6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 13](#_Toc134844076)

[6.1. Ориентировочная экономическая эффективность 13](#_Toc134844077)

[6.2. Предполагаемая потребность 13](#_Toc134844078)

[6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами 13](#_Toc134844079)

[6.3.1. Medisafe 14](#_Toc134844080)

[6.3.2. Аптечка 14](#_Toc134844081)

[6.3.3. Мои таблетки 14](#_Toc134844082)

[6.3.4. Сравнительная таблица 15](#_Toc134844083)

[7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 16](#_Toc134844119)

[8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 18](#_Toc134844120)

[Приложение 1 19](#_Toc134844121)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 19](#_Toc134844122)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 20](#_Toc134844123)

1. ВВЕДЕНИЕ
   1. Наименование программы:

Наименование программы на русском языке: «Сервис-помощник “Органайзер лекарств”».

Наименование программы на английском языке: «Assistant “Medicine organizer”».

* 1. Краткая характеристика области применения

«Сервис-помощник “Органайзер лекарств”» – это Android-приложение, созданное для автоматизации ведения учета купленных лекарственных препаратов, отслеживания их сроков годности, а также напоминаний о приёме лекарств. Пользователь может добавлять купленные медикаменты в базу данных и просматривать информацию обо всех лекарствах.

Область применения – сфера здравоохранения. Приложение предназначено для личного пользования в качестве программы для организации домашней, автомобильной или других видов аптечек.

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ
   1. Документ, на основании которого ведется разработка:

Основанием для разработки является учебный план подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утвержденная академическим руководителем тема курсового проекта.

* 1. Наименование темы разработки:

Наименование темы разработки – «Сервис-помощник “Органайзер лекарств”».

1. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ
   1. Функциональное назначение

Функциональным назначением программы является сбор и систематизация информации о купленных медикаментах, и визуализация этой информации посредством списка. Собранные данные могут использоваться с целью организации хранения лекарств и отслеживания их сроков годности. Программа предоставляет возможность напоминания о сроках приема медицинских препаратов посредством push-уведомлений в сроки, установленные пользователем для конкретного медикамента.

* 1. Эксплуатационное назначение

Основными конечными потребителями разрабатываемого приложения являются люди, которые хотят хранить и обрабатывать информацию о купленных лекарствах с целью контроля за наличием необходимых препаратов и своевременного обновления аптечки.

Для работы программы требуется планшетный компьютер, смартфон либо другое устройство, на котором установлена операционная система Android.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ  
   1. Требования к функциональным характеристикам

Приложение должно иметь следующие основные возможности:

1. Хранение информации о наименовании медикамента;  
2. Хранение информации о сроке годности медикамента;  
3. Хранение информации о количестве медикамента в шт./мл.;  
4. Отображение хранимых в базе данных лекарств в виде списка;  
5. Возможность сортировки списка медикаментов по сроку годности в порядке возрастания (от самой ранней даты до самой поздней даты истечения срока годности);  
6. Возможность сортировки списка медикаментов в алфавитном порядке;  
7. Возможность удаления медикамента из базы данных;  
8. Возможность обновления информации о медикаменте в базе данных;  
9. Создание пользовательских категорий (аптечек);  
10. Возможность добавления медикаментов в аптечку;  
11. Возможность удаления медикаментов из аптечки;  
12. Возможность добавления аптечек;  
13. Возможность удаления аптечек;  
14. Отображения календаря с напоминаниями о приеме лекарств;  
15. Возможность добавления напоминаний о приемах лекарств с указанием названия препарата из базы данных (или же любого другого сообщения на усмотрение пользователя), периода напоминания и времени напоминания;  
16. Отправка push-уведомлений для напоминания о приеме лекарств в установленные пользователем время и даты.

Требования к интерфейсу

Программа должна состоять из 3 основных страниц (для календаря, для аптечек и для списка медикаментов). Переход между страницами должен осуществляться с помощью нижней панели меню.

Раздел «Календарь» должен содержать «страницу» календаря на определенную неделю года, кнопки для перехода между разными неделями, список напоминаний на определенный день и кнопку для добавления нового напоминания.

Страница для добавления нового напоминания должна содержать поля или кнопки для выбора текста напоминания, времени и периода напоминания.

Раздел «Аптечки» должен отображать в виде списка названия аптечек и названия медикаментов, которые содержит каждая из них, а также на этой странице должны быть кнопки для добавления и удаления аптечек и медикаментов.

Раздел «Медикаменты» должен отображать список всех медикаментов в виде списка карточек. Каждая из карточек должна содержать информацию о названии лекарства, его сроке годности и количестве. Еще на этой странице должны быть 2 кнопки (для добавления медикамента в базу и сортировки).

Страница для добавления нового медикамента в базу должна содержать поля или кнопки для ввода названия, срока годности и количества препарата (в шт. или мл.).

Требования к входным данным

Взаимодействие с программой осуществляется посредством сенсорного ввода информации.

1. При добавлении нового медикамента в базу, длина названия может быть от 1 до 100 символов (но не только пробельных), а количеств лекарства должно быть целым неотрицательным числом не более 9999999.
2. При добавлении аптечки стоит учитывать, что длина названия должна быть от 1 до 50 символов (но не только пробельных) и что названия аптечек не должны повторяться.
3. При создании оповещения дата окончания периода должна быть не раньше, чем дата начала (при этом чтобы напоминание было установлено ровно на 1 день, даты начала и окончания должны совпадать).

Требования к выходным данным

Выходными данными являются изменения в интерфейсе программы и появление push-уведомлений.

При добавлении корректных медикамента, аптечки или напоминания новая информация должна отображаться в соответствующих списках после обновления страницы.

Требования к надежности

Программа должна обеспечивать проверку входных данных.  
Приложение не должно завершаться аварийно при любых входных данных.

Условия эксплуатации

* + 1. Климатические условия эксплуатации

Требований к климатическим условиям эксплуатации не предъявляется.

* + 1. Требования к видам обслуживания

Требований к видам обслуживания не предъявляется.

* + 1. Требования к численности и квалификации персонала

Программа предназначения для использования одним человеком единовременно.

Требования к квалификации пользователя не предъявляются.

Требования к составу и параметрам технических средств

Для стабильной работы приложения требуется следующий состав технических средств:

1. Планшетный компьютер, смартфон либо другое устройство, на котором установлена операционная система Android
2. Операционная система: Android 9.0 (Pie) и выше
3. API 28 и выше
4. Разрешение экрана не менее 1080 × 1920
5. Разрешение на отправку и получение уведомлений (для корректной работы механизма push-уведомлений о приеме лекарств)
6. Не менее 200 Мб свободного пространства

Требования к информационной и программной совместимости

* + 1. Требования к исходным кодам и языкам программирования

Программа должна быть разработана на языке программирования Java. Проектирование шаблонов интерфейса разрабатывается на XML. В качестве среды разработки должна быть использована среда Android Studio.

Хранение данных о лекарственных препаратах должно быть реализовано в базе данных SQLite.

* + 1. Требования к защите информации и программы

Требования к защите информации и программы не предъявляются.

Требования к маркировке и упаковке

Программа распространяется в виде zip-пакета, содержащего программную документацию, приложение (исполняемые файлы, набор готовых к работе кодов и прочие необходимые для работы файлы) и описание проекта. Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

Требования к транспортировке и хранению

Специальные требования к транспортировке не предъявляются.

Хранение продукта осуществляется с помощью репозитория на GitHub.

Специальные требования

Специальных требований не имеется.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав программной документации

1) «Сервис-помощник “Органайзер лекарств”». Техническое задание (ГОСТ 19.201–78);  
2) «Сервис-помощник “Органайзер лекарств”». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404–79);

3) «Сервис-помощник “Органайзер лекарств”». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301–79);  
4) «Сервис-помощник “Органайзер лекарств”». Руководство оператора (ГОСТ 19.505–79);  
5) «Сервис-помощник “Органайзер лекарств”». Текст программы (ГОСТ 19.401– 78).

Специальные требования программной документации

Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106–78 и ГОСТами к каждому виду документа (см. п. 5.1.).

Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через SmartLMS «НИУ ВШЭ».

Лист, подтверждающий загрузку пояснительной записки, загружается в SmartLMS вместе со всеми материалами не позже, чем за три до защиты курсовой работы.

Титульные листы документов должны быть подписаны руководителем разработки. Документация в формате .pdf или .docx и программа сдаются в электронном виде в архиве формата .zip или .rar.

За три дня до защиты комиссии все материалы курсового проекта:   
• техническая документация,   
• программный проект,   
• исполняемый файл,   
• отзыв руководителя

должны быть загружены одним или несколькими архивами в проект дисциплины «Курсовой проект, 2 курс ПИ» в личном кабинете в SmartLMS «НИУ ВШЭ».

1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данной работы ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

Предполагаемая потребность

Приложение может быть использовано пациентами с хроническими заболеваниями, такими как астма, диабет, аллергия, так как эти болезни зачастую подразумевают необходимость постоянного наличия соответствующих медицинских препаратов для быстрого реагирования в случае приступов. Приложение также может быть востребовано в семьях с детьми или людьми с ослабленным иммунитетом с целью контроля за наличием профилактических и лечебных препаратов для оперативной помощи при простудных и вирусных заболеваниях. Автомобилисты могут хранить и отслеживать информацию об автомобильных аптечках скорой помощи.

Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами

Поиск в сети Интернет не выявил полных аналогов программы. Есть ряд программ с похожими функциями (Medisafe, Аптечка, Мои таблетки), их особенности и отличия от разрабатываемой программы описаны далее.

* + 1. Medisafe

Наиболее близкий аналог – приложение Medisafe. С помощью него можно отслеживать запас лекарств и добавлять напоминания о приеме. Преимущество приложения в том, что здесь можно кастомизировать добавляемые лекарства и формат уведомлений, изменять цвет иконок, добавлять инструкцию к каждому препарату. Тем не менее, приложение не отслеживает срок годности, что может быть не очень удобно для пользователя.

* + 1. Аптечка

Приложение Аптечка создано для контроля за медикаментами пользователя – будь то домашняя, автомобильная, или аптечка против ожогов. Приложение позволяет хранить большой объем информации о лекарствах, в том числе: бренд, производителя, действующее вещество и фармакологическое действие. Также можно загрузить фото любого препарата. Недостаток приложения в том, что оно не предоставляет функции уведомлений о приеме лекарств и не отображает информацию на календаре.

* + 1. Мои таблетки

Основной функционал этого приложения – напоминание о приеме таблеток. Возможность просмотреть список всех купленных медикаментов не предоставляется. Есть многие необычные параметры напоминаний, такие как возможность добавления перерывов в курс приема таблеток, установка количества курсов.

* + 1. Сравнительная таблица

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр сравнения | Medisafe | Аптечка | Мои таблетки | Разработанное приложение |
| Визуализация списка всех лекарств в аптечке | + | + | - | + |
| Отображение и контроль за сроками годности лекарств | - | + | - | + |
| Календарь с информацией о приеме лекарств | + | - | + | + |
| Напоминания о приеме лекарств | + | - | + | + |
| Возможность указания дозировки | + | + | - | + |
| Отсутствие рекламы | + | + | - | + |

1. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы работ** | **Содержание работ** | **Временной период** |
| 1. Техническое задание | Подготовительные работы | Постановка задачи.  Сбор исходных материалов.  Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы. | 3 ноября 2022 года – 15 февраля 2023 года |
| Научно-исследовательские работы | Предварительный выбор метода решения поставленной задачи  Определение требований к техническим средствам  Определение формы представления входных и выходных данных. |
| Разработка и утверждение технического задания | Определение требований к программе.  Определение требований к техническим средствам.  Выбор языков программирования  Разработка технико-экономического обоснования разработки программы.  Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё.  Согласование и утверждение технического задания с научным руководителем. |
| 2. Рабочий проект. | Разработка программы | Программирование и отладка программы. | 16 февраля 2023 года – 1 апреля 2023 года |
| Разработка программной документации | Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19 ЕСПД (Единой системы программной документации) |
| Испытания программы | Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний. Проведение испытаний.  Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний. |
|  |
| 4. Внедрение | Подготовка и передача программы | Подготовка приложения и программной документации для презентации и защиты. Представление разработанного программного продукта научному руководителю и получение отзыва.  Представление разработанного программного продукта научному руководителю и получение отзыва.  Загрузка Пояснительной записки в систему Антиплагиат через ЛМС НИУ ВШЭ.  Загрузка материалов курсового проекта в ЛМС, дисциплина «Курсовой проект, 3 курс ПИ».  Защита программного продукта комиссии. | 2 апреля – 15 мая 2023 года |

Программа и документация к ней разрабатываются к утвержденным срокам защиты курсовой работы.

1. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Тестируется работоспособность приложения в условиях, максимально приближенным к реальным условиям эксплуатации.

Работа считается выполненной в случае корректной работы приложения.

Приложение 1

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19.103–77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.104–78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.105–78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.106–78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.301–79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.603–78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.604–78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. Умаров С.З., Павленко Н.И. АНАЛИЗ ВИДОВ И СОДЕРЖАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ АПТЕЧЕК ПЕРВОЙ ПОМОЩИ // Здоровье и образование в XXI веке. 2020. №9. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vidov-i-soderzhaniya-meditsinskih-aptechek-pervoy-pomoschi (дата обращения: 11.01.2023).

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированых | 20 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |