**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Научный руководитель,  доцент департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук,  канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. Л. Макаров «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия» профессор департамента программной инженерии, канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. В. Шилов «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

|  |  |
| --- | --- |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № дубл.* |  |
| *Взам. инв. №* |  |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № подл* |  |

**ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЕ «АПТЕЧКА»**

**Пояснительная записка**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.****05.04-01 81 01-1-ЛУ**

**Исполнитель:**  
студент группы БПИ203

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Насыхова А. А. /  
«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г

**Москва 2022**

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.05.04-01 81 01-1-ЛУ

|  |  |
| --- | --- |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № дубл.* |  |
| *Взам. инв. №* |  |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № подл* |  |

**ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЕ «АПТЕЧКА»**

**Пояснительная записка**

**RU.17701729.05.04-01 81 01–1**

**Листов 12**

**Москва 2022**

Содержание

[1. ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc103033106)

[1.1. Наименование программы 3](#_Toc103033107)

[1.2. Документы, на основании которых ведется разработка 3](#_Toc103033108)

[2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 4](#_Toc103033109)

[2.1. Функциональное назначение 4](#_Toc103033110)

[2.2. Эксплуатационное назначение 4](#_Toc103033111)

[2.3. Краткая характеристика области применения 4](#_Toc103033112)

[3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 5](#_Toc103033113)

[3.1. Постановка задачи на разработку программы 5](#_Toc103033114)

[3.2. Описание алгоритма функционирования программы 5](#_Toc103033115)

[3.2.1. Описание построения Android приложения 5](#_Toc103033116)

[3.3. Описание и обоснование выбора метода организации входных и выходных данных 6](#_Toc103033117)

[3.3.1. Описание метода организации входных и выходных данных 6](#_Toc103033118)

[3.3.2. Обоснования выбора метода организации входных и выходных данных 6](#_Toc103033119)

[3.4. Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств 6](#_Toc103033120)

[3.4.1. Состав технических и программных средств 6](#_Toc103033121)

[3.4.2. Обоснование выбора технических и программных средств 7](#_Toc103033122)

[4. ОЖИДАЕМЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 8](#_Toc103033123)

[4.1. Ориентировочная экономическая эффективность 8](#_Toc103033124)

[4.2. Предполагаемая потребность 8](#_Toc103033125)

[4.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами 8](#_Toc103033126)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 9](#_Toc103033127)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 10](#_Toc103033128)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 2 11](#_Toc103033129)

## ВВЕДЕНИЕ

# Наименование программы

Наименование программы – «Android-приложение «Аптечка».

Наименование программы на английском языке – «First Aid Kit Android Application».

# Документы, на основании которых ведется разработка

Разработка ведется в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утвержденной академическим руководителем программы темой курсового проекта.

# НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

# Функциональное назначение

Программа предоставляет возможность отслеживания количества и сроков годности лекарственных средств в аптечке, а также позволяет пользователям контролировать график приема медикаментов путем отправки уведомлений. Добавить лекарство в виртуальную аптечку можно двумя способами: с помощью штрих-кода на упаковке и вручную. Кроме того, программа позволяет находить ближайшие к текущему местоположению аптеки и узнавать их время работы.

# Эксплуатационное назначение

Приложение «Аптечка» может эксплуатироваться при наличии устройств с операционной системой Android.

Конечными пользователями могут быть любые желающие, в частности, люди, которым постоянно необходимо отслеживать график приема лекарств.

# Краткая характеристика области применения

«Android-приложение «Аптечка» – мобильное приложение, которое позволяет пользователям контролировать количество и срок годности лекарственных средств и соблюдать график приема лекарств. В приложении также можно найти адреса ближайших аптек и их время работы.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

# Постановка задачи на разработку программы

Android-приложение «Аптечка» должно реализовать следующие функции:

1. Окно создания/редактирования описания лекарства:

* Возможность добавить лекарство по штрих-коду
* Возможность добавить лекарство вручную

1. Список добавленных лекарств:

* Отображение названия, кнопок удалить и редактировать

1. Окно создания/редактирования графика приема лекарств:

* Возможность добавить новый график
* Возможность редактировать существующий
* Возможность включить уведомления

1. Окно с расположением ближайших аптек:

* Возможность поиска на карте

# Описание алгоритма функционирования программы

# Описание построения Android приложения

Подробное описание терминологии представлено в приложении 1.

Мобильное приложение разработано в среде Android Studio.

Навигация по приложению обеспечивается нижней панелью. На ней расположены 4 основных варианта перемещения: Главный экран, Экран добавления лекарства, Экран с графиками приема, Экран с картой. При нажатии на единицу панели происходит переход на соответствующий фрагмент.

На фрагменте добавления лекарств расположено две кнопки: Добавить вручную и Добавить по штрихкоду. При нажатии на каждую кнопку открывается отдельная активность с соответствующим способом ввода описания лекарства. На активности для ввода вручную расположены поля: название лекарства, срок годности, количество, описание. На активности для ввода по штрихкоду расположен сканер штрихкода.

На главном фрагменте расположен список карточек лекарств. На карточке указаны название лекарства, количество и значки удаления и редактирования. При нажатии на значок удаления лекарство удаляется из списка. При нажатии на значок редактирования открывается активность для добавления, но с уже заполненными полями, значения которых можно поменять.

На фрагменте с графиками приема лекарств расположен список карточек графиков и значки удаления и редактирования. При нажатии на кнопки происходит переход на соответствующие активности.

На фрагменте с картой расположена карта с отмеченными на ней текущим местоположением пользователя и ближайшими к нему аптеками.

# Обоснование выбора алгоритма решения задачи

Цель данного приложения – предложить удобный способ электронного отслеживания лекарств и графиков их приема. В связи с этим реализация мобильного приложения основана на быстроте доступа к основным компонентам.

# Описание и обоснование выбора метода организации входных и выходных данных

# Описание метода организации входных и выходных данных

При добавлении/изменении свойств лекарства вручную и добавлении/изменении графика приема входными данными являются данные из специальных текстовых полей и полей с выбором варианта или фотография штрихкода. Все поля проходят проверку на корректность ввода (обработка текстовых полей на наличие цифр, букв; чтобы в поле, предназначенном для цифр, не было других символов). В случае возникновения ошибки пользователю выводится соответствующее сообщение.

Выходными данными является отображаемый на экране список лекарств и графиков приема.

# Обоснования выбора метода организации входных и выходных данных

Приведённая организация входных и выходных данных полностью отвечает требованиям интуитивно понятного для пользователя интерфейса, проверяет корректность введенных данных и является одной из наиболее простых.

# Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств

# Состав технических и программных средств

Технические требования Android-приложения:

* Сенсорный экран с разрешением не ниже 1280x720;
* Операционная система Android 9 и выше;
* Свободный доступ в Интернет;
* Размер ОЗУ: от 3 ГБ;
* Размер встроенной памяти: от 8 ГБ;
* Поддержка GPS;

# Обоснование выбора технических и программных средств

Приложение разрабатывалось под минимальную версию операционной системы Android версии 9 «Oreo» в связи с тем, что:

1) наиболее актуальными являются устройства с операционной системой 9.0 и выше;

2) на версиях ниже 9.0 не может гарантироваться стабильная работа всех компонентов программы.

# ОЖИДАЕМЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

# Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данного курсового проекта экономическая эффективность не предусмотрена.

# Предполагаемая потребность

Можно выделить два сегмента пользователей, для которых данное приложение будет наиболее актуально:

1) Пользователи, которым необходимо отслеживать график приема лекарств на протяжении долгого промежутка времени и их количество для своевременного пополнения. В частности, люди, принимающие витамины и другие пищевые добавки; люди, страдающие различными хроническими заболеваниями (сахарный диабет, онкология и так далее).

2) Пользователи, которые хотят контролировать расход лекарств и их срок годности в своих аптечках.

# Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

На момент начала разработки с помощью быстрого интернет-поиска не было выявлено прямых аналогов сервиса. Однако аналогами проекта можно считать приложения «Домашняя аптечка: учет медикаментов» [10] и «Мои лекарства» [11].

Приложение имеет ряд преимущественных характеристик:

* Приложение обладает функциями, которых нет у аналогов: возможность поиска ближайших аптек;
* Программа может свободно распространяться;
* Программа не требует дальнейших вложений;
* Программа имеет неограниченный срок службы.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. Домашняя аптечка: учет медикаментов [Электронный ресурс] // Google Play: [сайт]. [2017]. URL: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vastuf.medicinechest (Дата обращения: 31.01.2022)
11. Мои лекарства [Электронный ресурс] // Google Play: [сайт]. [2017]. URL: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.andreygordeev.mydrugs (Дата обращения: 31.01.2022)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**ТЕРМИНОЛОГИЯ**

**Android** – операционная система для смартфонов.

**Bottom navigation** – нижняя панель в мобильном приложении, необходимая для навигации по основным компонентам.

**Интерфейс** – совокупность средств, методов и правил взаимодействия между элементами системы.

**Лекарственное средство, лекарство** – вещество или смесь веществ синтетического или природного происхождения, применяемые для профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

**Мобильное приложение** – программное обеспечение, предназначенное для работы на смартфонах, планшетах и других мобильных устройствах.

**Штрихкод** – Графическая информация, наносимая на поверхность, маркировку или упаковку изделий, предоставляющая возможность считывания её техническими средствами

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**ОПИСАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ КЛАССОВ**

Таблица 11

Описание и функциональное назначение классов

| Класс | Назначение |
| --- | --- |
| Medicine | Модель лекарства. Содержит характеристики лекарства. |
| AddMedicineActivity | Контроллер, отвечающий за активность с добавлением лекарства. |
| HomeViewModel | Модель активности со списком лекарств. |
| HomeFragment | Контроллер, отвечающий за активность со списком добавленных лекарств. |
| NotificationViewModel | Модель активности с графиками приема лекарств и кнопками добавления. |
| NotificationFragment | Контроллер, отвечающий за активность с графиками приема лекарств. |
| MapViewModel | Модель активности с картой и отображенными на ней аптеками. |
| MapFragment | Контроллер, отвечающий за активность с картой. |
| SettingsViewModel | Модель активности с настройками приложения. |
| SettingsFragment | Контроллер, отвечающий за активность с настройками. |

**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 | Аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |