|  |  |
| --- | --- |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл. | RU.17701729.502900-01 ТЗ 1-1-ЛУ |

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  К.т.н, доцент департамента программной инженерии факультета компьютерных наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.З.Ахметсафина  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. | УТВЕРЖДАЮ   |  | | --- | | Академический руководитель  Образовательной программы  «Программная инженерия» факультета компьютерных наук |   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В.Шилов  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

**МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ МОЛОДОЙ МАМЫ**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

RU.17701729.502900-01 ТЗ 1-1-ЛУ

Исполнитель:

студентка группы БПИ143

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.А.Репина/

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

2018

|  |  |
| --- | --- |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл. | RU.17701729.502900-01 ТЗ 1-1 |

**УТВЕРЖДЕНО**

**RU.17701729.502900-01 ТЗ 1-1-ЛУ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ МОЛОДОЙ МАМЫ**

**Техническое задание**

RU.17701729.502900-01 ТЗ 1-1

Листов 21

2018

Содержание

[СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ 3](#_Toc508656306)

[1. ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc508656307)

[1.1 Наименование программы 4](#_Toc508656308)

[1.2 Область применения 4](#_Toc508656309)

[2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 5](#_Toc508656310)

[2.1 Документы, на основании которых ведется проектирование 5](#_Toc508656311)

[2.2 Наименование темы разработки 5](#_Toc508656312)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 6](#_Toc508656313)

[3.1. Функциональное назначение 6](#_Toc508656314)

[3.2. Эксплуатационное назначение 6](#_Toc508656315)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ 7](#_Toc508656316)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 7](#_Toc508656317)

[4.2. Требования к интерфейсу 9](#_Toc508656318)

[4.3. Требования к формату входных и выходных данных 13](#_Toc508656319)

[4.4. Требования к надежности 13](#_Toc508656320)

[4.5. Условия эксплуатации 13](#_Toc508656321)

[4.6. Требования к составу и параметрам технических средств 13](#_Toc508656322)

[4.7. Требования к информационной и программной совместимости 14](#_Toc508656323)

[4.8. Требования к маркировке и упаковке 14](#_Toc508656324)

[4.9. Требования к транспортировке и хранению 14](#_Toc508656325)

[4.10. Специальные требования 14](#_Toc508656326)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 15](#_Toc508656327)

[6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 16](#_Toc508656328)

[6.1. Предполагаемая потребность 16](#_Toc508656329)

[7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 17](#_Toc508656330)

[8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 19](#_Toc508656331)

[8.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы 19](#_Toc508656332)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 20](#_Toc508656333)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 21](#_Toc508656334)

# СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

1. Google Fit - платформа для отслеживания самочувствия и здоровья, разработанная Google для операционной системы Android;
2. Firebase - платформа для мобильных и веб-приложений, поддерживающая разработчиков с различными инструментами и услугами для создания высококачественного приложения;
3. GitHub - крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки;
4. Носимое устройство (wearable) - аксессуар, который располагается на теле человека и обменивается данными с глобальной сетью и другими устройствами. Он организует свою функциональность вокруг перемещений владельца в пространстве или изменений в окружающей обстановке;
5. Splash-screen - это окно-заставка, которое появляется на экране во время загрузки приложения;
6. PlayMarket – магазин приложения для операционной системы Android.

# 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Наименование программы

Мобильное приложение для молодой мамы.

1.2 Область применения

«Мобильное приложение для молодой мамы» - является Android приложением, которое предназначено для сбора, мониторинга и анализа данных здоровья и развития ребенка возрастом до 1 года, а также слежения за параметрами самочувствия молодой мамы с использованием носимых устройств. Областью применения приложения является сфера цифровой медицины и здравоохранения.

# 2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

2.1 Документы, на основании которых ведется проектирование

Приказ Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» № 2.3-02/1212-02 от 12.02.17.

2.2 Наименование темы разработки

Приложение написано в рамках темы выпускной квалификационной работы «Мобильное приложение для молодой мамы» (факультет компьютерных наук, департамент программной инженерии), в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

# 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение

Приложение предоставляет функциональность для сбора, мониторинга и анализа данных здоровья и развития ребенка возрастом до 1 года, а также слежения за параметрами самочувствия молодой мамы с использованием носимых устройств.

3.2. Эксплуатационное назначение

Конечными пользователями приложения могут являться молодые родители, имеющие ребенка, чей возраст не превышает 12 месяцев, а также имеющие в своем распоряжении любое из носимых устройств, подключаемых к сервису Google Fit и обладающих функционалом по сбору показателей здоровья. Разрабатываемое приложение будет применяться совместно с сервисом Google Fit.

# 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

Приложение должно обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

**Ребенок:**

1. На вкладке ребенка должна быть возможность добавления новой информации, связанной со здоровьем и развитием ребенка;
2. На вкладке ребенка должен присутствовать список всех сегодняшних событий ребенка;
3. На вкладке ребенка должна быть возможность просмотра дневниковых записей – событий, которые происходили в другие даты;
4. На вкладке ребенка должно выводиться сообщение в случае отсутствия доступных данных на выбранную для просмотра дату.
5. На вкладке ребенка должна быть возможность удаления события, произошедшего сегодня;
6. В списке возможной для добавления информации должны присутствовать все типы, которые были выбраны с помощью анкетирования:
   1. Рост;
   2. Вес;
   3. Стул;
   4. Прививки;
   5. Болезни;
   6. Питание;
   7. Прогулки;
   8. Сон;
   9. Зубы;
   10. Другое;
7. В каждой новой записи информации о ребенке должна присутствовать дата добавления, а также поля, несущие в себе текстовые и/или числовые значения в зависимости от выбранного типа информации;
8. При добавлении новой записи информации должна присутствовать возможность отмены и возврата на основной экран;
9. При добавлении новой записи о росте и весе должен происходить расчет индекса массы тела ребенка и в случае выхода результирующего значения за допустимые рамки, утвержденные Всемирной Организацией Здравоохранения в 2006 году, выводится сообщение.

**Мама:**

1. На вкладке мамы должна присутствовать возможность подключения к сервису Google Fit по нажатию на кнопку;
2. На вкладке мамы должен присутствовать список всех доступных для загрузки за сегодня параметров здоровья мамы из перечня, составленного по результатам анкетирования, при наличии подключения к сервису Google Fit:
   1. Сон;
   2. Калории;
   3. Питание;
   4. Шаги;
   5. Вес;
3. На вкладке мамы должна быть возможность просмотра дневниковых записей – событий, которые происходили в другие даты;
4. На вкладке мамы должно выводиться сообщение в случае отсутствия доступных данных на выбранную для просмотра дату.
5. На вкладке мамы должно выводиться сообщение в случае отсутствия подключения к сервису Google Fit.

**Аналитика и мониторинг:**

1. На вкладке аналитики и мониторинга при выборе аналитики ребенка должны присутствовать кнопки выбора типа аналитики и мониторинга:
   1. Прививки в виде списка;
   2. Зубы в режиме просмотра;
   3. Все остальные числовые характеристики в виде графиков с возможностью выбора через выпадающий список;
2. На вкладке аналитики и мониторинга при выборе аналитики мамы при отсутствии подключения к Google Fit должно высвечиваться соответствующее сообщение;
3. На вкладке аналитики и мониторинга при выборе аналитики мамы при наличии подключения к Google Fit должны высвечиваться все числовые характеристики в виде графиков с возможностью выбора через выпадающий список.

**Графики:**

1. При использовании графиков на какой-либо из страниц внизу графика должна присутствовать легенда и подписи линий;
2. При отображении параметров роста и веса на графиках ребенка должны также отображаться линии минимального, максимального (красные) и нормального (зеленый) показателей, согласно нормам Всемирной Организации Здравоохранения от 2006 года.

**Настройки и отчеты:**

1. На вкладке настроек должна присутствовать возможность формирования отчетов путем нажатия на кнопки «Отправить отчет о здоровье мамы» и «Отправить отчет о здоровье малыша» для мамы и для ребенка за:
   1. Сегодня;
   2. Неделю;
   3. Месяц;
   4. Настраиваемый период;
2. Формирование отчета должно завершаться созданием файла формата .txt на SD-карте и подготовкой его к отправке на почту пользователя;
3. При отсутствии данных за выбранный пользователем период должно выводиться сообщение;
4. На вкладке настроек должна присутствовать кнопка обратной связи с разработчиком «Связаться с разработчиком», при нажатии на которую пользователю высвечивается форма отправки e-mail;
5. На вкладке настроек должна присутствовать кнопка просмотра информации о приложении «О приложении», при нажатии на которую пользователю отображаются сведения о приложении и используемых в нем медиа-ресурсах в рамках свободных лицензий;
6. На вкладке настроек должна присутствовать возможность выхода и аккаунта пользователя.

**Регистрация и авторизация:**

1. На экране авторизации в приложении должна присутствовать возможность перехода на экран регистрации;
2. На экране регистрации в приложении должна присутствовать возможность перехода на экран авторизации;
3. На экране авторизации должны присутствовать поля для ввода логина и пароля, а также кнопка «Войти», при нажатии на которую запускается процесс авторизации;
4. В случае неверно введенных данных логина и пароля на экране должно появится всплывающее сообщение;
5. На экране регистрации должны присутствовать поля для ввода имени пользователя, логина, пароля и его повторного ввода, а также кнопка «Создать аккаунт», при нажатии на которую запускается процесс создания аккаунта и происходит переход на экран ввода информации о ребенке;
6. На экране ввода информации о ребенке должны присутствовать поля для ввода имени ребенка, пола, а также календарь для выбора даты рождения и кнопка «Далее», при нажатии на которую происходит добавление ребенка с id мамы в базе данных, а также переход на вкладку ребенка в приложении.

**Splash-screen и экран-приветствие:**

1. При каждом запуске приложения должен высвечиваться splash-screen с иконкой приложения в центре;
2. При первом входе в приложение пользователю должна отображаться последовательность из трех изображений, пролистав которые он может ознакомиться с назначением приложения.

**Другое:**

1. В приложении должна присутствовать возможность поддержки русского и английского языков.

4.2. Требования к интерфейсу

Ниже представлены макеты экранов, которые в ходе разработке планируется добавить или отредактировать.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рисунок 1. Вкладка ребенка | Рисунок 2. Вкладка мамы |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рисунок 3. Вкладка настроек | Рисунок 4. Вкладка аналитики |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рисунок 5. Splash-screen | Рисунок 6. Экран-приветствие |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рисунок 7. Страница входа | Рисунок 8. Страница регистрации |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рисунок 9. Страница графиков | Рисунок 10. Страница новой записи о ребенке |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рисунок 11. Унифицированная страница добавления новых данных о ребенке | Рисунок 12. Страница прививок |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рисунок 13. Страница зубов | Рисунок 14. Страница выбора аналитики для ребенка |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рисунок 15. Окно выбора добавляемых данных о ребенке | Рисунок 16. Окно выбора периодичности отчетов |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рисунок 17. Окно выбора периода дат | Рисунок 18. Окно входа в аккаунт Google |

4.3. Требования к формату входных и выходных данных

Входные данные – нажатия пользователя на экран.

Выходные данные – изменение изображения на экране.

4.4. Требования к надежности

Использование мобильного приложения для молодой мамы не должно приводить к возникновению необрабатываемых исключений и завершению работы приложения с ошибкой.

4.5. Условия эксплуатации

Конечный пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы Android.

4.6. Требования к составу и параметрам технических средств

1. Устройство на базе Android версии 4.4 и выше;
2. Наличие подключения к интернету;
3. Наличие SD карты;
4. Наличие установленного приложения Google Fit последней версии на устройстве.

4.7. Требования к информационной и программной совместимости

Программные средства:

1. Операционная система Android версии 4.4 и выше;
2. Приложение Google Fit последней версии.

Допускается использование в разработке следующих программных средств:

1. Google Fit History API, Recording API, Sensors API, Sessions API;
2. Firebase API;
3. Google Play Services API;
4. Библиотека SlidingIntroScreen;
5. Библиотека MPAndroidChart.

4.8. Требования к маркировке и упаковке

Возможна загрузка приложения в PlayMarket, а также GitHub, откуда может быть скачано и установлено пользователем, обладающим требуемыми техническими средствами.

4.9. Требования к транспортировке и хранению

Требования к транспортировке и хранению программы не предъявляются.

4.10. Специальные требования

Специальные требования к программе не предъявляются.

# 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Предварительный состав программной документации:

1. «Мобильное приложение для молодой мамы». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301 – 79\*);
2. «Мобильное приложение для молодой мамы». Текст программы (ГОСТ 19.401 – 78\*);
3. «Мобильное приложение для молодой мамы». Руководство оператора (ГОСТ 19.505 – 79\*);
4. «Мобильное приложение для молодой мамы». Техническое задание (ГОСТ 19.201 – 78).

# 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Предполагаемая потребность

Приложение представляет интерес для молодых родителей, имеющих ребенка, чей возраст не превышает 12 месяцев, а также имеющих в своем распоряжении любое из носимых устройств, подключаемых к сервису Google Fit и обладающих функционалом по сбору показателей здоровья. В ходе разработки технического задания был проведен анализ аналогов для выявления их преимуществ и недостатков. В приложении 1 приведена таблица с получившимися результатами. Ориентировочная экономическая эффективность и предполагаемая годовая потребность не рассчитываются.

# 7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Сроки | Ответственное лицо |
| Обоснование необходимости разработки программы | 20.10.2017-31.10.2017 | Репина А.А. |
| Постановка задачи | 01.11.2017 | Репина А.А. |
| Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё | 01.11.2017 | Репина А.А. |
| Сбор исходных материалов | 01.11.2017 – 10.11.2017 | Репина А.А. |
| Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы | 01.11.2017– 10.11.2017 | Репина А.А. |
| Разработка технического задания | 10.11.2017 – 20.12.2017 | Репина А.А. |
| Согласование и утверждение технического задания | 20.12.2017 | Репина А.А. |
| Предварительная разработка структуры входных и выходных данных | 10.11.2017 – 20.12.2017 | Репина А.А. |
| Уточнение методов решения задачи | 10.11.2017 – 20.12.2017 | Репина А.А. |
| Разработка общего описания алгоритма решения задачи | 10.11.2017 – 20.12.2017 | Репина А.А. |
| Разработка структуры программы | 10.11.2017 – 20.12.2017 | Репина А.А. |
| Окончательное определение конфигурации технических средств | 20.12.2017 | Репина А.А. |
| Разработка пояснительной записки | 21.12.2017 – 22.01.2018 | Репина А.А. |
| Согласование и утверждение эскизного проекта | 21.12.2017 | Репина А.А. |
| Разработка программы | 20.12.2017 – 22.01.2018 | Репина А.А. |
| Отладка программы | 22.01.2018 – 01.02.2018 | Репина А.А. |
| Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 | 01.02.2018 – 10.02.2018 | Репина А.А. |
| Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний | 01.02.2018 – 10.02.2018 | Репина А.А. |
| Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний | 10.02.2018 – 10.03.2018 | Репина А.А. |

# 8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

8.**1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы**

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа и методика испытаний».

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ | | | | | | | | | | |
| Изм. |  | Номера листов (страниц) | | | | Всего  листов  (страниц) в  документе | №  документа | Входящий №  сопроводительного документа и  дата | Подпись | Дата |
| измененных | | замененных | новых | аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Анализ аналогов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Цена** | **Слежение за здоровьем ребенка** | **Слежение за здоровьем взрослого(мамы)** | **Аналитика**  **собранных данных** | **Сбор данных с wearable устройств** | **Стабильность работы** | **Расписание** |
| **Health Kit** | free | - | + | + | + | + | - |
| **Дневник ребенка** | free | + | - | - | - | + | + |
| **Бейби Коннект** | 159 Android / 379 IOS | + | - | + | - | + | + |
| **Я родился** | 149 | + | - | + | - | + | + |
| **FirstYear** | free | + | - | + | - | +/- | + |
| **Mi Fit** | free | - | + | + | + | - | - |
| **ВКР** | бесценно | + | + | + | + | + | + |