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

Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Команда «RVI»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Коледаев А.Д. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | УТВЕРЖДАЮ  Команда «RVI»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Коледаев А.Д. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ДИСГРАФИКОВ «Grammar-board»**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.****04.15-01 ТЗ 01-1-ЛУ**

**Исполнитель:**  
Команда «Черепашки ниндзя»  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Васильев В.П. /  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Галиуллин Р.М. /  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Завьялов Е.С. /  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Зиганшин Ш.А. /  
«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г

**Москва 2022**

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.04.15-01 ТЗ 01-1-ЛУ

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ДИСГРАФИКОВ «Grammar-board»**

**Техническое задание**

**RU.17701729.04.15-01 ТЗ 01-1**

**Листов 27**

**Москва 2022**

# АННОТАЦИЯ

Техническое задание – это основной документ, оговаривающий набор требований и порядок создания программного продукта, в соответствии с которым производится разработка программы, ее тестирование и приёмка.

Настоящее Техническое задание на разработку Android-приложения «Grammar-board» содержит следующие разделы: «Введение», «Основания для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программной документации», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки» и приложения [7].

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения программы.

В разделе «Основания для разработки» указан документ, на основании которого ведется разработка, организация, утвердившая этот документ, дата его утверждения, и наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программы.

Раздел «Требования к программе» содержит требования к функциональным характеристикам, к надежности, к условиям эксплуатации, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости, к маркировке и упаковке, к транспортированию и хранению, а также специальные требования.

Раздел «Требования к программным документам» содержит предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

В разделе «Технико-экономические показатели» указана, ориентировочная экономическая эффективность программного продукта, его предполагаемая годовая потребность и экономические преимущества разработки данного продукта по сравнению с его аналогами.

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов.
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки.
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов.
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи.
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам.
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом.
7. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

Изменения к данному Техническому заданию оформляются согласно:

1. ГОСТ 19.603-78.
2. ГОСТ 19.604-78.

# ГЛОССАРИЙ

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий Единой системы программной документации.

Термины, установленные стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов-синонимов стандартизованного термина запрещается.

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования. Установленные определения можно, при необходимости, применять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

|  |  |
| --- | --- |
| Термин | Полная форма |
| Дисграфия | * Сложность овладения письмом. |
| Дисграфик | * Человек, страдающей дисграфией. |
| «Проблемные» слова | Слова, которые были написаны пользователем с орфографическими ошибками. |
| Непрерывный ввод | * Функция, которая позволяет печатать слова, не отрывая палец от экрана. |
| Градиент | * Вид заливки в компьютерной графике, которая по заданным параметрам цвет в ключевых точках рассчитывает промежуточные цвета остальных точек. |
| Толковые словари | * Толковый словарь В.И. Даля; Современный толковый словарь русского языка Е.Ф. Ефремовой. |
| Пользовательские слова | * Слова, добавленные пользователем в словарь приложения. |

Содержание

[АННОТАЦИЯ 2](#_Toc117202093)

[ГЛОССАРИЙ 4](#_Toc117202094)

[1. ВВЕДЕНИЕ 7](#_Toc117202095)

[1.1. Наименование программы 7](#_Toc117202096)

[1.2. Краткая характеристика области применения 7](#_Toc117202097)

[2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 8](#_Toc117202098)

[2.1. Документ, на основании которого ведется разработка 8](#_Toc117202099)

[2.2. Наименование темы разработки 8](#_Toc117202100)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 9](#_Toc117202101)

[3.1. Функциональное назначение 9](#_Toc117202102)

[3.2. Эксплуатационное назначение 9](#_Toc117202103)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 10](#_Toc117202104)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 10](#_Toc117202105)

[4.1.1. Состав выполняемых функций 10](#_Toc117202106)

[4.1.1.1. Основные функции 10](#_Toc117202107)

[4.1.1.2. Дополнительные функции 12](#_Toc117202108)

[4.1.2. Организация входных и выходных данных 12](#_Toc117202109)

[4.2. Требования к временным характеристикам 14](#_Toc117202110)

[4.3. Требования к интерфейсу 14](#_Toc117202111)

[4.4. Требования к надёжности программы. 14](#_Toc117202112)

[4.4.1. Общие требования к надёжности программы 14](#_Toc117202113)

[4.4.2. Требования к обеспечению надёжного функционирования программы 15](#_Toc117202114)

[4.4.3. Время восстановления после ошибки 15](#_Toc117202115)

[4.4.3.1. Ошибка вызвана действиями пользователя 15](#_Toc117202116)

[4.4.3.2. Ошибка вызвана перебоем в работе устройства 15](#_Toc117202117)

[4.5. Условия эксплуатации 15](#_Toc117202118)

[4.5.1. Климатические условия эксплуатации 15](#_Toc117202119)

[4.5.2. Требуемая квалификация и уровень подготовки пользователя 15](#_Toc117202120)

[4.6. Требования к составу и параметрам технических средств 15](#_Toc117202121)

[4.7. Требования к информационной и программной совместимости 16](#_Toc117202122)

[4.7.1. Требования к исходным кодам и языкам программирования 16](#_Toc117202123)

[4.7.2. Требования к информационной и программной совместимости 16](#_Toc117202124)

[4.8. Требования к маркировке и упаковке 16](#_Toc117202125)

[4.9. Требования к транспортировке и хранению 16](#_Toc117202126)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 17](#_Toc117202127)

[5.1. Состав программной документации 17](#_Toc117202128)

[5.2. Специальные требования к программной документации 17](#_Toc117202129)

[6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 18](#_Toc117202130)

[6.1. Ориентировочная экономическая эффективность 18](#_Toc117202131)

[6.2. Предполагаемая потребность 18](#_Toc117202132)

[6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами 18](#_Toc117202133)

[7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 21](#_Toc117202134)

[8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 23](#_Toc117202135)

[8.1. Виды испытаний 23](#_Toc117202136)

[8.2. Общие требования к приёмке работы 23](#_Toc117202137)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 24](#_Toc117202138)

[СПИСОК СПРАВОЧНИКОВ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ, НА ОСНОВЕ КОТОРЫХ РАЗРАБАТЫВАЛСЯ ФУНКЦИОНАЛ ПРОГРАММЫ 25](#_Toc117202139)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 26](#_Toc117202140)

# ВВЕДЕНИЕ

# Наименование программы

Наименование программы – «Android-приложение “Grammar-board”».

Краткое наименование программы – «Grammar-board».

# Краткая характеристика области применения

«Android-приложение “Grammar-board”» – Android-приложение, предназначенное для помощи людям страдающим дисграфией и желающим повысить свою грамотность и правописание. Данное приложение позволяет пользователю добавить виртуальную клавиатуру, отслеживающую орфографические ошибки, и после некоторого времени использования потренироваться в написании трудных для пользователя слов в приложении, изучить соответствующие правила грамматики.

# ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

# Документ, на основании которого ведется разработка

Разработка ведется на основании анкеты №1 по проекту «Приложение для дисграфиков» от 04.10.2022 и протокола встречи №1 по проекту «Приложение для дисграфиков» от 08.10.2022.

# Наименование темы разработки

Наименование темы разработки – «Android-приложение “Grammar-board”».

Условное обозначение темы разработки – «Grammer-board».

Программа будет выполняться по заказу команды «RVI».

# НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

# Функциональное назначение

Приложение предназначено для повышения уровня грамотности людей в написании слов, которые они используют в повседневной жизни.

# Эксплуатационное назначение

Android-приложение «Grammar-board» предназначено для сбора и обработки слов, который пользователь использует на повседневной основе. Приложение предназначено для того, чтобы он увидел свои ошибки в написании и получил возможность исправить их путём написания под диктовку. Создание базы «проблемных» слов происходит для каждого пользователя индивидуально с помощью высокообученной нейронной сети, позволяющая идентифицировать ошибки в контекстно-зависимых ситуациях и пользовательских словах. Тем самым программа помогает пользователю улучшить навыки в орфографии и чаще печатать грамотно на телефоне.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

# Требования к функциональным характеристикам

# Состав выполняемых функций

# Основные функции

Android-приложение «Grammar-board» должно выполнять следующие функции:

1. Описание функций:
   1. Функция «Ввод текста» позволяет пользователю использовать клавиатуру приложения как основной способ ввода на устройстве. Используемая нейронная сеть обрабатывает весь вводимый текст (анализируется контекст употребляемых слов и их правописание). Все неправильно написанные слова сохраняются в базе «проблемных» слов.
   2. Функция «Проверка правописания» осуществляет проверку вводимых под диктовку слов на наличие орфографических ошибок с выводом результата.
   3. Функция «Диктовка слов» позволяет с помощью синтезатора речи прослушать случайное «проблемное» слово для тренировки его правильного написания.
   4. Функция «Достижения» предоставляет статистику по поводу систематической активности пользователя. В статистику входит: количество изученных слов за месяц, общее количество выученных слов, информация о серии непрерывных тренировок (количество дней подряд, когда пользователь изучал новое слово)
   5. Функция «Настройки клавиатуры» позволяет пользователю настроить размер кнопок, громкость нажатия клавиш, включать и выключать непрерывный ввод, изменять цвет фона клавиатуры.
   6. Функция «Настройки» позволяет пользователю настроить цвет фона приложения, максимальные количество хранимых слов, условие удаления слова из базы для проверки (число правильных написаний слова) и управление подпиской.
   7. Функцию «Главное меню» позволяет пользователю вернуться на главный экран приложения.
   8. Функция «Расширение словаря» позволяет добавлять слова, которые пользователь использует в общении, но их нет в «Русском орфографическом словаре». Функция позволяет работать со словами, которых нет в толковых словарях русского языка, расширяя базу слов для проверки написания.
   9. Дополнительным функционалом приложения является функция «Тех. поддержка», в которой можно обратиться со своей проблемой в тех. поддержку приложения.
2. Функция «Достижения»:
   1. Возможность открыть «Выдвижное меню».
   2. Возможность увидеть количество изученных слов.
   3. Возможность увидеть месячную статистику выученных слов.
   4. Возможность увидеть информацию о последний сериях тренировок.
3. Функция «Расширение словаря»:
   1. Возможность открыть «Выдвижное меню».
   2. Возможность просмотра пользовательского списка слов и поиск по ним.
   3. Возможность удаления слова из списка.
   4. Возможность добавления введенного слова.
4. Функция «Настройки клавиатуры».
   1. Возможность открыть «Выдвижное меню».
   2. Возможность настройки размера клавиш.
   3. Возможность настройки громкости нажатия клавиш.
   4. Возможность включения и выключения непрерывного ввода.
   5. Возможность настройки фона клавиатуры.
5. Функция «Настройки».
   1. Возможность открыть «Выдвижное меню».
   2. Возможность настройки фона приложения.
   3. Настройки базы «проблемных» слов.
      1. Возможность изменения максимального количества хранимых слов.
      2. Возможность указать необходимое количество правильных написаний слова для удаления из базы.
6. Функция «Диктовка слов».
   1. Возможность открыть «Выдвижное меню».
   2. Возможность включения диктовки случайного слова из базы «проблемных слов».
7. Функция «Проверка правописания».
   1. Возможность открыть «Выдвижное меню».
   2. Возможность ввода слова для проверки правописания.
   3. Возможность получить результат проверки введённого слова.
      1. Оценка правильности введенного слова.
      2. Вывод правильного написания слова.

# Дополнительные функции

Дополнительным функционалом приложения является функция «Тех. поддержка», расположенная в выдвижном меню приложения, при выборе которой у пользователя должна быть возможность обратится в тех. поддержку со своей проблемой или вопросом касательно эксплуатации приложения.

# Организация входных и выходных данных

Начальная работа с программой осуществляется после установки при выборе клавиатуры приложения, как основной в настройках телефона. Тогда запускается функция «Ввод текста», которая представляет собой обычную клавиатуру Gboard, но с настраиваемым дизайном и с кнопкой отключения считывания вводимых слов в правом нижнем углу. Далее текст, который пользователь вводит в течение всего времени на телефоне обрабатывается функцией «Ввод текста», он, в свою очередь, находит орфографические ошибки в нем и сохраняет их в базу «проблемных» слов.

Последующее взаимодействие с программой осуществляется при запуске самого приложения на «Главном экране», «Выдвижное меню» открывается путём нажатия на кнопку в левом верхнем углу приложения (в виде 3 точек, расположенных горизонтально), которая всегда остаётся на экране пользователя для вызова «Выдвижного меню». При выборе пользователем функции «Диктовка слов» диктор произносится случайное слово из базы «проблемных» слов голосом, которое выбрано в функции «Настройки». По завершении диктовки пользователь может повторить эту операцию, чтобы прослушать повторно, но после третьего прослушивания выбирается другое случайное слово для тренировки.

При выборе пользователем функции «Проверка правописания» появляется клавиатура, и пользователь может ввести слово, услышанное с помощью функции «Диктовка слов». После нажатия клавиши Enter на экране появляется всплывающее окно с оценкой правильности введённого слова («хорошая работа» или «плохая работа»), а также правильным написанием слова. Закрыть данное окно можно путём нажатия кнопки с изображением креста в правом верхнем углу окошка.

При выборе пользователем функции «Выдвижном меню» выдвигается список с выбором разделов: «Достижения», «Расширение словаря», «Настройка клавиатуры», «Настройки», «Тех. поддержка», «Главное меню».

При работе с функцией «Главное меню» программа должна вернуть пользователя на главный экран с закрытым «Выдвижным меню».

При работе пользователя с функцией «Достижения» должна появиться таблица с полями: количество изученных слов за месяц, максимальная серия ежедневных тренировок и количество слов, оставшихся для обучения. Программа должна обрабатывать движения прокрутки экрана, если вся статистика изученных слов не помещается на экран приложения. Над таблицей должно быть указано общее количество изученных слов.

При работе пользователя с функцией «Расширения словаря» программа должна показать

список слов, поле ввода для поиска по списку и кнопка «Добавить слово». Список содержит слова, которых нет в Толковых словарях русского языка, но их добавил пользователь. Рядом с каждым словом есть красный крест, при нажатии на который появляется окно с выбором удалить слово или оставить. При нажатии на кнопку удалить слово удаляется. Для поиска можно ввести искомое слово и нажать на кнопку с надписью «Найти», после чего список перелистнет к месту с этим словом либо появится надпись «Слово [искомое слово] не найдено». По кнопке «Добавить слово» появляется диалоговое окно с полем для ввода слова и кнопка внизу окошка по центру с надписью «Добавить».

При работе с функцией «Настройки клавиатуры» программа должна показать пользователю 4 блока (расположенных горизонтально) с подписями того, что каждый из них изменяет:

1. Слайдер для настройки размера клавиш (от 5ptx до 10ptx, с шагом 1ptx), справа от него находятся клавиши «Г» и «б», размер которых соответствует выставленному значению слайдера, изменение которого обрабатывается программой.
2. Слайдер для настройки громкости нажатия клавиш («тихо», «средне», «громко») изменение которого сопровождается звуком, который будет слышать пользователь при нажатии на клавишу при выбранной громкости.
3. Переключатель для включения и выключения непрерывного ввода с подписями «вкл» и «выкл».
4. Градиент цветов, при нажатии на который цвет клавиатуры приложения меняется на тот, который был выбран пользователем.

При работе с функцией «Настройки» программа должна показать пользователю 5 блоков (расположенных горизонтально) с подписями того, что каждый из них изменяет:

1. Градиент цветов, при нажатии на который фон приложения меняет цвет на тот, который был выбран пользователем.
2. Слайдер для настройки максимального количества хранимых слов (от 10 шт до 1000000, с шагом 10 слов), изменение (которое обрабатывается программой) которого меняет число, расположенное справа от слайдера, которое указывает на максимально количество хранимых слов (в тысячах).
3. Градиент цветов, при нажатии на который цвет фона приложения меняется на тот, который был выбран пользователем.

Все параметры сохраняются автоматически.

При работе пользователя с функцией «Тех. поддержка» программа должна показать специальное поле для ввода сообщения с клавиатуры и кнопку для отправки введённого текста.

# Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

# Требования к интерфейсу

Интерфейс должен быть интуитивно-понятным.

# Требования к надёжности программы.

# Общие требования к надёжности программы

1. Приложение не должно аварийно завершаться при любом наборе входных.
2. Обеспечить проверку входных данных и создать интуитивно-понятный интерфейс, снижающий возможность ввода некорректных данных.
3. Для функции «Расширение словаря» осуществить проверку введённого текста на то, что в нем не присутствуют никакие символы кроме строчных букв русского алфавита.
4. Аналогичную проверку вводимого текста осуществить для функции «Проверка правописания».
5. Проверка сохранения неправильно написанных слов только на русском языке среди всех, которые напечатал пользователь.

# Требования к обеспечению надёжного функционирования программы

1. Устройство, на котором запускается программа, должно быть работоспособным, на нём не должно быть вредоносных программ, которые могут способствовать нарушению работы данной программы.
2. Аккумулятор устройства должен быть заряжен, либо устройство должно быть обеспечено бесперебойным питанием.

# Время восстановления после ошибки

# Ошибка вызвана действиями пользователя

Для устранения возможности данной ошибки должна быть осуществлена проверка всех входных данных на корректность, однако, если такая ошибка случилась, время на восстановление программы не должно превышать время переустановки и запуска программы.

# Ошибка вызвана перебоем в работе устройства

Время восстановления не должно превышать общего времени починки устройства, запуска устройства и запуска программы.

# Условия эксплуатации

# Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации соответствуют климатическим условиям эксплуатации устройства, на котором запускается программа.

# Требуемая квалификация и уровень подготовки пользователя

1. Пользователь должен свободно владеть русским языком.
2. Пользователь должен иметь базовые навыки работы с интерфейсом Android-приложений.

# Требования к составу и параметрам технических средств

Для надёжной работы программы требуется следующий состав технических средств:

1. Используемое устройство: Android-девайс.
2. Не менее 100Мб свободной оперативной памяти на устройстве.
3. Не менее 100Мб свободной встроенной памяти на устройстве.
4. На устройстве должно быть исправное устройство вывода аудиопотока.

# Требования к информационной и программной совместимости

# Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды должны быть написаны на языке программирования Java.

Должна быть применена нейронная сеть, которая используется в библиотеке OpenCV.

Должен использоваться синтезатор речи Yandex SpeechKit API.

# Требования к информационной и программной совместимости

К операционной и программной совместимости предъявляется следующее требование:

1. API Level устройства: 19 и выше.
2. Android версии 4.4.1 и выше.
3. На устройстве должна быть виртуальная клавиатура.

# Требования к маркировке и упаковке

Программный продукт распространяется в виде apk-файла, содержащего весь код приложения, файл манифеста, ресурсы и активы. Распространение осуществляется через Google Play Store – магазин приложений для владельцев устройств с ОС Android.

Программный продукт должен иметь маркировку с обозначением названия изделия, года его создания, назначения разработки, ФИО разработчика и руководителя разработки.

# Требования к транспортировке и хранению

Программное изделие может храниться только на Android-девайсе и транспортироваться через Google Play Store – магазин приложений для владельцев устройств с ОС Android.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

# Состав программной документации

1. «Android-приложение “Grammar-board”». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
2. «Android-приложение “Grammar-board”». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78);
3. «Android-приложение “Grammar-board”». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
4. «Android-приложение “Grammar-board”». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79);
5. «Android-приложение “Grammar-board”». Руководство программиста (ГОСТ 19.504-79)
6. «Android-приложение “Grammar-board”». Текст программы (ГОСТ 19.401-78);

# Специальные требования к программной документации

1. Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 и ГОСТами к каждому виду документа (см. п. 5.1.);
2. Документация и программа также сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx.
3. Данная документация перед сдачей должна пройти нормоконтроль у заказчика.

# ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

# Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данного проекта расчёт экономической эффективности не предусмотрен.

# Предполагаемая потребность

Данный продукт может заинтересовать все группы населения, которые учатся или умеют писать на русском языке. Предполагается, что человек будет использовать приложение ежедневно.

# Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

Сравнение прямых аналогов проекта «Grammar-board».

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Grammar-board | Scribens | Ginger | Grammarly | Linguix |
| Встроенный переводчик | - | - | + | - | - |
| Доступно более одного языка для проверки написания | - | + | + | - | - |
| Возможность расширения словаря вручную | + | + | + | + | - |
| Различие написания слов по контексту (предлог/дополнение) | + | + | - | + | + |
| Разделение описок и орфографических ошибок | + | - | - | + | + |
| Отдельная тренировка неправильно написанных слов | + | - | - | + | - |
| Автоматическое отключение анализа текста при вводе паролей | + | + | - | + | - |
| Игнорирование правописания служебных слов: ссылки, почты и т.д. | + | + | - | + | + |
| Возможность отключать проверку слов напрямую с клавиатуры | + | - | - | - | - |
| Возможность использования непрерывного ввода | + | - | + | - | - |
| Поддержка нескольких ОС | - | + | + | + | + |
| Автоматический запуск при включении устройства | + | + | + | - | - |
| Сумма баллов (из 12 возможных) | 9 | 7 | 6 | 7 | 4 |

После анализа прямых аналогов можно сделать несколько выводов.

Во-первых, в нашем приложении не будет функций, которые есть у некоторых аналогов, но они никак не связаны с основной целью проекта и явно перегружают интерфейс:

1. Переводчик.

Во-вторых, можно выделить несколько функций, которых нет ни у одного из аналогов либо есть только у одного, а именно:

1. Отдельный раздел для тренировки неправильно написанных слов.
2. Явное ручное отключение анализа вводимого текста.

Мы считаем, что благодаря им наше приложение будет:

1. Выполнять главную цель проекта - повысить орфографию.
2. Более удобным для конечного пользователя.

В-третьих, есть функции, которые повышают удобство использования приложения, и они есть у некоторых аналогов, но мы хотим их усовершенствовать и добавить в наш проект также:

1. Анализ слов по контексту.
2. Возможность расширения словаря.
3. Разделение описок и ошибок.
4. Автоматическое отключение при вводе паролей или специальных слов.
5. Непрерывный ввод.
6. Автоматический запуск при включении телефона.

В заключении стоит добавить, что наше приложение будет иметь анализ слов на русском языке и будет доступно для скачивания в России, только единицы из наших конкурентов могут похвастаться этими характеристиками, а это очень важно, если наша целевая аудитория - это жители Российской Федерации.

# СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Стадии и этапы разработки были выявлены с учетом ГОСТ 19.102-77 [2]:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы работ** | **Содержание работ** | **Срок выполнения** | **Исполнители** |
| 1. Техническое задание | Подготовительные работы | * Постановка задачи. * Сбор исходных теоретических материалов. * Обоснование возможности решения поставленной задачи. * Определение структуры входных и выходных данных. * Предварительный выбор методов решения задач. | * 10.10.2022 | Команда “Черепашки ниндзя” |
| Разработка и утверждение технического задания | * Определение требований к программе. * Определение требований к техническим средствам. * Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё. * Согласование и утверждение технического задания. | * 20.10.2022 | Команда “Черепашки ниндзя” |
| 2. Рабочий проект | Разработка программы | Написание кода и отладка программы. | 01.02.2023 | Команда “Черепашки ниндзя” |
| Разработка программной документации | Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 | 01.03.2023 | Команда “Черепашки ниндзя” |
| Испытания программы | * Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний. * Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний. | * 15.03.2023 | Команда “Черепашки ниндзя” |
| 3. Внедрение | Подготовка и передача программы | Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения. | 01.04.2023 | Команда “Черепашки ниндзя” |

Программа будет реализована к 01.04.2023.

Исполнитель – команда «Черепашки ниндзя».

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

# Виды испытаний

Происходит визуальная и функциональная проверка в соответствие с пунктом 4 данного технического задания и документом «Программа и методика испытаний» приложения для дисграфиков «Grammar-board». Также проверяется полнота всех документов, соответствующих пункту 5.1 текущего технического задания.

# Общие требования к приёмке работы

Контроль за выполнением приложения производиться в первый день каждого месяца, начиная с 01.11.2022 и заканчивая датой сдачи проекта заказчику.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

# СПИСОК 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.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

# СПИСОК СПРАВОЧНИКОВ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ, НА ОСНОВЕ КОТОРЫХ РАЗРАБАТЫВАЛСЯ ФУНКЦИОНАЛ ПРОГРАММЫ

1. Толковый словарь живого великорусского языка. Ч. 4.: [в 4 ч.] / [соч.] В. И. Даля. — Москва: Изд. общ-ва любителей Российской словесности, 1866 (Тип. Т. Рис). — [680] с.
2. Ефремова Т. Ф. Современный толковый словарь русского языка, в 3-х тт. / Т. Ф. Ефремова — АСТ, Астрель, Харвест, Lingua, 2005. — 1168 с. — ISBN 5-17-029520-0, 5-17-013734-6, 5-271-12339-1, 5-271-12338-3, 985-13-4715-9.

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № докумен-та | Входящий № сопрово-дительного документа и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Изме-ненных | Заменен-ных | Новых | Аннули-рован-ных |
| 1 | 12-16 | 0 | 0 | 0 | 27 | - | - |  | 20.10.2022 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |