УТВЕРЖДЕН

ПКГХ 09.02.07 ИП-22-3. ТЗ

Приложение для изучения английского

**Техническое задание**

ПКГХ 09.02.07 ИП-22-3. ТЗ

Листов 16

**Содержание**

[**Введение 3**](#_Toc176819320)

[**1. Основания для разработки 4**](#_Toc176819321)

[**2. Назначение разработки 5**](#_Toc176819322)

[**3. Требования к программе 6**](#_Toc176819323)

[**3.1. Требования к функциональным характеристикам 6**](#_Toc176819324)

[**3.2. Требования к надёжности 7**](#_Toc176819325)

[**3.3. Условия эксплуатации 7**](#_Toc176819326)

[**3.4. Требования к составу и параметрам технических средств 9**](#_Toc176819327)

[**3.5. Требования к информационной и программной совместимости 9**](#_Toc176819328)

[**4. Требования к программной документации 9**](#_Toc176819329)

[**5. Стадии и этапы разработки 10**](#_Toc176819330)

[**6. Мероприятия по информационной безопасности 11**](#_Toc176819331)

[**7. Порядок контроля и приема 12**](#_Toc176819332)

[**8. Перечень графических материалов 13**](#_Toc176819333)

## Введение

Английский – это один из наиболее распространённых языков в мире. Нельзя приуменьшить значение и пользу данного языка. Знание английского языка открывает доступ к передовым технологиям, науке и образованию, а также позволяет свободно путешествовать и взаимодействовать с представителями разных культур.

Наше приложение предназначено для изучения английского языка. Оно поможет людям эффективно и, самое главное, увлекательно изучать язык, благодаря интерактивному подходу.

Цель нашего проекта – помочь людям легко и с интересом выучить английский язык.

## 1. Основания для разработки

Основанием для разработки служит растущий спрос на интерактивные инструменты для самостоятельного изучения иностранных языков. Т.к. в последнее время возрастает актуальность онлайн обучения и саморазвития, а также многие востребованные профессии требуют знания английского для выполнения работы и выхода на международную площадку.

## 

## 2. Назначение разработки

Приложение предназначено для тренировки навыков перевода, изучения новых слов, ведения статистики прогресса, улучшить сове произношение благодаря озвучке слов. Оно ориентировано на людей любых возрастов с разными целями и запросами. Оно подойдёт как для начинающих, так и для продолжающих учеников, стремящихся улучшить и освежить свои знания английского языка.

### **3. Требования к программе**

### **3.1. Требования к функциональным характеристикам**

Данное приложение должно удовлетворять следующим требованиям:

### Отображение слов для перевода.

### Озвучка английских слов

### Уровни разделены по степени сложности

### Проверка правильности перевода с выводом результата.

### Возможность добавления новых слов в словарь.

### Режим тестирования с ограничением времени.

### Режим тестирования должен разделяться по темам

### Тесирование разделено на главы

### Перевод текста между английским и русским языками.

### Ведение статистики правильных и неправильных ответов.

### Возможность листать страницу и вернуться на главный экран

### Визуализация прогресса обучения (графики).

### Возможность настройки частоты появления слов с учетом ошибок.

### Приложение также поддерживается мобильными устройствами

### **3.2. Требования к надёжности**

В случае возникновения каких-либо ошибок пользователю должно выводится соответствующее сообщение на экран.

Должна быть реализована защита от некорректного добавления слов в словарь.

В приложении должен быть реализован алгоритм, контролирующий правильность ввода пользователем текстовых значений и в случае неправильного введенного значения должно выводится соответствующее сообщение.

Для обеспечения сохранности данных БД со словами.

### **3.3. Условия эксплуатации**

Требования к климатическим условиям эксплуатации программного средства не предъявляются.

Условия эксплуатации сервера для приложения переводчика

1. Производительность:

- Сервер должен обеспечивать высокую доступность и производительность для обработки запросов пользователей на сайте книжного магазина.

- Рекомендуется использование серверов с многоядерными процессорами и достаточным объемом оперативной памяти для обработки одновременных сессий и транзакций.

- Использовать SSD (твердотельные накопители) для быстрого доступа к данным и улучшения времени загрузки страниц.

2. Безопасность:

- Регулярные обновления программного обеспечения, включая серверное ПО и приложения, для защиты от известных уязвимостей.

- Подключение фаерволов и систем предотвращения вторжений (IPS) для защиты от внешних атак.

3. Резервное копирование:

- Регулярное время резервного копирования данных (например, ежедневно), включая базу данных с информацией об английских словах, переводах на русский язык, звуковых файлах отвечающих за озвучку слов.

- Хранение резервных копий на удаленных серверах или облачных хранилищах для защиты от потери данных.

- Проведение регулярных тестов восстановления данных из резервных копий для гарантии их работоспособности.

4. Мониторинг и поддержка:

- Постоянный мониторинг работы сервера и приложения для выявления и устранения проблем в реальном времени.

- Регулярные проверки производительности и оптимизация серверных ресурсов в ответ на изменения нагрузки.

- Регулярное тестирование приложения для разных платформ, чтобы избежать крупных сбоев программы.

5. Доступность:

- Обеспечение 99.9% времени безотказной работы сервера с минимальными периодами простоя для проведения технического обслуживания.

- Внедрение системы мониторинга на случай перегрузки, чтобы обеспечить автоматическое масштабирование серверных ресурсов в часы пик.

- Размещение мобильной версии в доступных магазинах приложений

6. Использование программного обеспечения:

- Предпочтение использование проверенных платформ для управления контентом (CMS), чтобы упростить управление приложением и обеспечивать его безопасность.

- Регулярные обновления и поддержка используемого ПО для избежания проблем с совместимостью.

- Регулярное пополнение слов на двух языках и добавление новых звуковых файлов.

7. Политика конфиденциальности и соблюдение законодательства:

- Соблюдение всех применимых норм законодательства в области защиты данных и конфиденциальности пользователей.

- Информирование пользователей о правилах обработки их личных данных и их правах.

- Данные условия помогут обеспечить надежную и безопасную работу сервера переводчика, создавая удобную, комфортную и безопасную среду для пользователей.

### **3.4. Требования к составу и параметрам технических средств**

Для корректной работы приложения на ПК или ноутбуке необходимо наличие следующих технических средств:

1. Минимальные требования:
   1. Процессор: Intel Core i3.
   2. ОЗУ: 4 ГБ.
   3. Свободное место на диске: 200 МБ.
2. Рекомендуемые требования:
   1. Процессор: Intel Core i5 и выше.
   2. ОЗУ: 8 ГБ.
   3. Свободное место на диске: 500 МБ.

Требования для мобильного устройства

1. Минимальные требования:
   1. ОС: Android 5.0 и выше, IOS 12.0 и выше
   2. Оперативная память: минимум 2 ГБ
   3. Хранение: не менее 100 МБ свободного места для установки приложения.
   4. Интернет: доступ к мобильному интернету или WI-FI для работы с онлайн-ресурсами перевода.
2. Нормальные требования:
   1. ОС: Android 8.0 и выше, IOS 13.0 и выше
   2. Процессор: Четырехядерный процессор с таковой частотой 1.8 ГГц и выше.
   3. Оперативная память: минимум 4ГБ
   4. Хранение: не менее 200 МБ свободного места, предпочтительно наличие microSD для доп. Хранения.
   5. Интернет: Подключение 4G или WI-FI для обеспечения быстрой работы приложения и доступа к онлайн-сервисам перевода.
   6. Дисплей: Размер 5 дюймов и выше с разрешением HD (720x1280) и выше для удобного отображения текста

### **3.5. Требования к информационной и программной совместимости**

1. Приложение разработано на Python 3.10 и выше
2. Используемые библиотеки:
   1. tkinter для интерфейса.
   2. matplotlib для визуализации данных.
   3. googletrans для перевода текста

База данных на сервере должна быть реализована в среде PhpMyAdmin

1. Совместимость с основными ОС: Windows, macOS, Linux, Android, IOS.

REST API для связи серверной базы данных и мобильного приложения должен быть написан на языке PHP.

## 4. Требования к программной документации

В процессе проектирования должны быть разработаны следующие документы:

1. Документация должна включать:
   1. Техническое задание
   2. Руководство пользователя.
   3. Документация по тестированию
   4. Диаграммы
   5. Инструкцию по установке зависимостей.
   6. Техническое описание функций программы.
2. Все инструкции должны быть представлены на русском языке.

## 5. Стадии и этапы разработки

**5.1. Анализ требований и проектирование интерфейса (2 недели).**

1. Целевая аудитория
   1. Пользователи, нуждающиеся в переводе текстов с английского на русский.
   2. Люди, не знающие английский язык, путешественники, профессионалы, изучающие или повторяющие язык.
   3. Пользователи, которые не знают или сомневаются в произношении слов
2. Функциональные требования
   1. Ввод текста для перевода.
   2. Перевод текста с английского на русский.
   3. Кнопка для озвучки слова.
   4. Кнопка для прохождения теста и выбора уровня сложности
   5. Копка для перехода на главную страницу
   6. Поддержка различных форматов (например, предложения, параграфы).
3. Нефункциональные требования
   1. Быстрая реакция приложения (время отклика переводов).
   2. Интуитивно понятный интерфейс.
   3. Высокая стабильность приложения без сбоев.
   4. Безопасность данных пользователя.
4. Главный экран
   1. Поле ввода текста с меткой "Введите текст для перевода".
   2. Кнопка "Перевести" для запуска процесса перевода.
   3. Поле вывода перевода с меткой "Результат перевода".
   4. Кнопка для озвучки слова или текста рядом с полем для ввода английского текста
5. Дизайн
   1. Удобочитаемый шрифт и контрастные цвета для лучшего восприятия.
   2. Минималистичный дизайн, чтобы не отвлекать пользователя.

**5.2. Разработка основных функций (4 недели):**

**Режим флэшкарт.**

* Функциональность:
  + - 1. Пользователь может создавать и сохранять флэшкарты на основе введеных слов и фраз.
      2. Каждая флэшкарта содержит оригинальный текст на английском и его перевод на русский.
* Интерфейс:
  + - 1. Кнопка "Создать флэшкарту" на главном экране.
      2. Список всех созданных флэшкарт с возможностью их редактирования или удаления.
      3. Кнопка "Начать сессию" для начала тестирования по созданным флэшкартам.

**Режим тестирования.**

* Функциональность:
  + - 1. Пользователь проходит тест на основе своих флэшкарт.
      2. Флэшкарты можно распределить по темам и уровням.
      3. Отображение результатов тестирования с анализом ошибок.
      4. Возможность пересдать тест с учетом ошибок.
* Интерфейс:
  + - 1. Кнопка "Режим теста" располагается в левой части экрана.
      2. Перед прохождением теста пользователю предлагается выбрать уровень сложности и тему.
      3. Экран с вопросами и вариантами ответов с четкими подсказками.
      4. По окончании теста — кнопка "Показать результаты" для анализа ответов.

**Перевод текста.**

* Функциональность:
  + - 1. Пользователь вводит текст на английском языке в поле ввода.
      2. Нажав кнопку "Перевести", приложение отображает перевод на русском.
  1. **Тестирование и отладка (2 недели).**

**Функциональное тестирование**

Тестирование ввода и перевода:

* Ввод одиночных и многословных предложений на английском.
* Проверка корректности перевода на русский.

Тестирование дополнительных функций:

* Проверка сохранения переводов.
* Проверка работы с плавающими языковыми элементами (например, идиомы).
* Проверка озвучки текста.

Тестирование интерфейса:

* Проверка работы кнопок "Копировать", "Сохранить", "Удалить".
* Проверка отрисовки интерфейса на разных разрешениях экранов.

## 6. Мероприятия по информационной безопасности

В целях обеспечения информационной безопасности необходимо обеспечить:

* Разграничение доступа к информации серверной БД;
* Криптографическую защиту при помощи протокола SSL;
* Защиту целостности данных, вводимых пользователем в приложении;
* Сохранение доступности информации, предназначенной для пользователя.
* Исключение сбора конфиденциальной информации.
* Исключение случайного удаления слов из словаря
* Проверка корректности ответов API.

## 7. Порядок контроля и приема

Контроль и прием осуществляется на основании испытаний.

* Проведение функционального тестирования:

Проверка всех функций согласно требованиям.

* Нагрузочное тестирование:

Работа с большим количеством слов в словаре.

* Тестирование интерфейса:

Удобство использования, отсутствие ошибок отображения.

## 8. Перечень графических материалов

Для данной разработки следует подготовить следующие графические материалы:

* Диаграмму классов программы;
* Диаграмму прецедентов
* Диаграмму последовательности
* Схему вариантов использования программы;
* Схему взаимодействие модулей программы;
* Диаграмму базы данных
* Прототип интерфейса приложения
* Примеры графиков прогресса обучения (визуализация статистики)
* Схема архитектуры программы (основные модули и их взаимодействие)