# **1. Введение**

## **1.1 Цель**

Эта спецификация требований к ПО описывает функциональные и нефункциональные требования к версии 1.0 веб-приложения Lingva. Этот документ предназначен для команды, которая будет реализовывать и проверять корректность работы веб-приложения..

## **1.2 Соглашения, принятые в документе**

В этой спецификации нет никаких типографских условных обозначений.

## **1.3 Границы проекта**

Веб-приложение Lingva позволит ученикам и преподавателям использовать словарь в работе с веб-приложением. Детальное описание версии приведено в спецификации требований к ПО, где перечислены функции, полная или частичная реализация которых запланирована в этой версии.

# **2. Общее описание**

## **2.1 Общий взгляд на продукт**

****

Рисунок 1. Контекстная диаграмма для версии 1.0 веб-приложения Lingva

## **2.2 Классы пользователей и их характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс пользователя** | **Описание** |
| Ученик | Пользователь Lingva, изучающий английский язык. В среднем, ученик использует ПО два раза в неделю. Всего в Lingva 542 активных ученика, средний возраст ученика - 22 года. Ученик должен посещать назначенные в расписании уроки и выполнять домашнее задание. |
| Преподаватель | Пользователь Lingva, обучающий английскому языку. В Lingva 53 преподавателя, в среднем преподаватель использует ПО 7 часов в день, средний стаж преподавателя - 4 года. Большинство преподавателей работают с Lingva с ПК. Преподаватель должен проводить уроки, составлять домашнее задание и оценивать успеваемость учеников. |

## **2.3 Операционная среда**

**ОС-1** Веб-приложение Lingva должно работать со следующими браузерами: Google Chrome версии с 56 по текущую, Apple Safari версии с 8.0 по текущую.

**ОС-2** Веб-приложение Lingva должно быть установлено на сервере, работающем под управлением последних версий Red Hat Linux и Apache HTTP Server.

## **2.4 Ограничения проектирования и реализации**

**Огр-1** Веб-приложение должно использовать последнюю версию СУБД PostgreSQL.

**Огр-2** Весь код HTML должен соответствовать стандарту HTML 5.0.

## **2.5 Предположения и зависимости**

**Пре-1** Работа со словарем в веб-приложении Lingva должна быть доступна все время, когда доступна работа с веб-приложением.

**Зав-1** Работа словаря веб-приложения Lingva зависит от доступности библиотек подключаемых словарей.

**Зав-2** Функциональность прослушивания озвучки произношения в веб-приложении Lingva зависит от доступности аудиофайлов в подключаемых словарях.

# **3. Функции системы**

## **3.1 Словарь для записи новых слов**

### **3.1.1 Описание**

Авторизованный пользователь Lingva может находить перевод слов в подключаемом словаре, прослушивать их озвучку и добавлять слова в словарь пользователя. Пользователь может просматривать список слов в своем словаре, редактировать его, а также добавлять слова из словаря пользователя на карточки для изучения слов.

Приоритет — высокий.

### **3.1.2 Use Case**

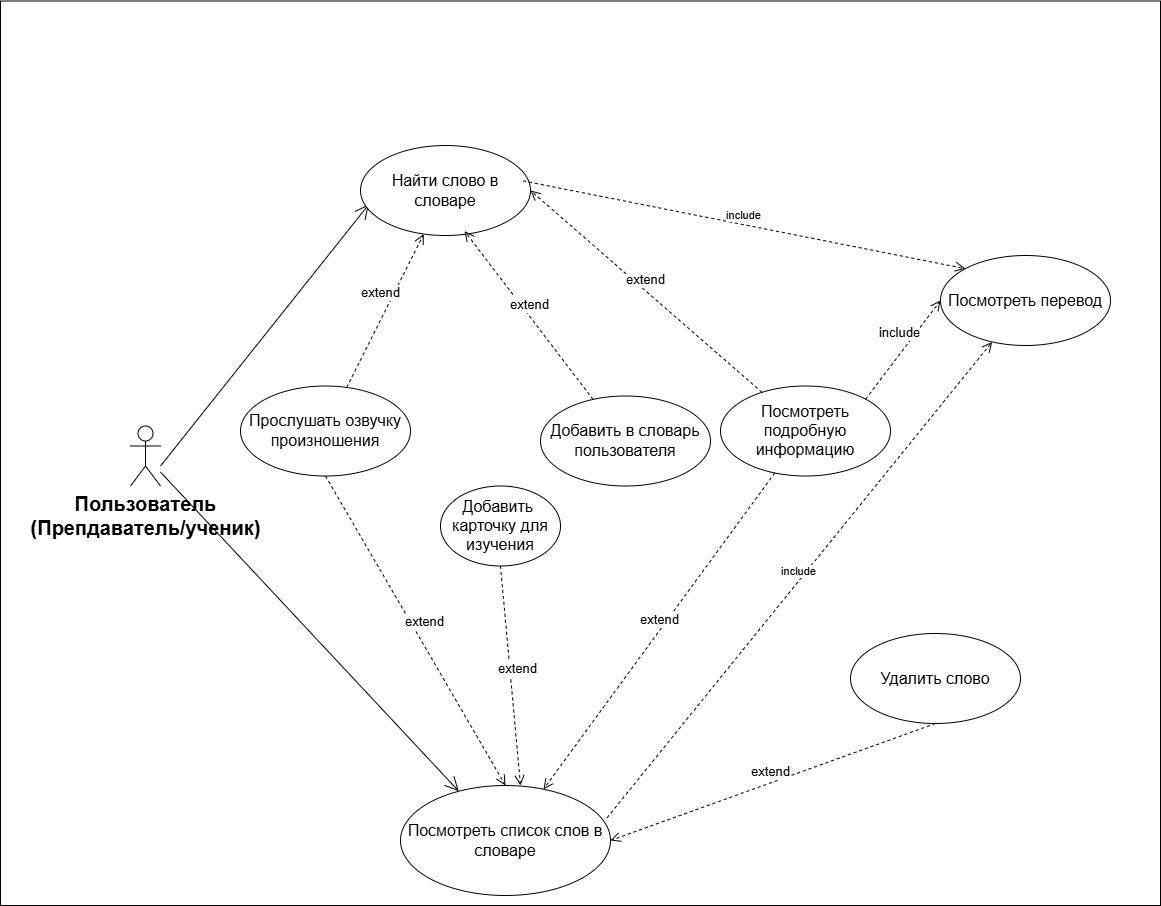
****

Рисунок 2. Диаграмма Use Case для версии 1.0 веб-приложения Lingva

|  |  |
| --- | --- |
| **Уникальный код и название** | **ВИ-1: Найти слово в словаре** |
| Контекст использования | Быстрый поиск перевода неизвестного слова |
| Область действия | Веб-приложение Lingva |
| Основное действующее лицо | Преподаватель, Ученик |
| Предусловие | Пользователь авторизован в Lingva |
| Минимальные гарантии успеха | Слово не найдено |
| Гарантии успеха | — Слово найдено в словаре  — Слово не найдено |
| Триггер | Любой момент при использовании Lingva, когда пользователь столкнулся с неизвестным словом |
| Базовый сценарий | Найти слово в словаре |
| 1 | Пользователь открывает словарь |
| 2 | Пользователь вводит текст в строку поиска |
| 3 | Система отображает пользователю переводы слова |
| 4 | Пользователь просматривает переводы |
| Расширения | Слово не найдено |
| 3а | Система отображает пользователю сообщение о том, что слово не найдено в словаре |
| 3а1 | Система предлагает правильный вариант написания слова |
| 3а2 | Пользователь выбирает правильный вариант написания слова |
| 3а3 | Система возвращается на шаг 3 основного сценария |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь с возможностью исправления опечаток |

|  |  |
| --- | --- |
| **Уникальный код и название** | **ВИ-2: Прослушать озвучку произношения** |
| Контекст использования | Прослушивание правильного произношения незнакомого слова |
| Область действия | Веб-приложение Lingva |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Найти слово в словаре” |
| Минимальные гарантии успеха | Озвучка для слова недоступна |
| Гарантии успеха | — Озвучка произношения прослушана  — Озвучка для слова отсутствует |
| Триггер | Пользователь хочет узнать произношение найденного слова в словаре |
| Базовый сценарий | Прослушать озвучку произношения |
| 1 | Пользователь выбирает нужное слово |
| 2 | Пользователь включает воспроизведение озвучки произношения |
| 3 | Пользователь прослушивает озвучку |
| Расширения | Отсутствует озвучка |
| 2а | Система отображает пользователю уведомление об отсутствии озвучки для слова |
| 2а1 | Система возвращается на шаг 1 основного сценария |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь с возможностью прослушивания озвучки произношения |

|  |  |
| --- | --- |
| **Уникальный код и название** | **ВИ-3: Добавить в словарь пользователя** |
| Контекст использования | Добавление нового слова в персональный словарь пользователя |
| Область действия | Веб-приложение Lingva |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Найти слово в словаре” |
| Минимальные гарантии успеха | Слово не добавлено в словарь пользователя |
| Гарантии успеха | — Слово добавлено в словарь пользователя  — Слово уже есть в словаре пользователя |
| Триггер | Пользователь хочет сохранить перевод найденного слова в своем словаре |
| Базовый сценарий | Добавить в словарь пользователя |
| 1 | Пользователь выбирает нужное слово |
| 2 | Пользователь выбирает действие добавления слова в словарь |
| 3 | Система добавляет слово в словарь пользователя |
| Расширения | Слово есть в словаре пользователя |
| 1а | Система информирует о том, что слово ранее уже добавлено в словарь пользователя |
| 1а1 | Система возвращается на шаг 1 основного сценария |
| Бизнес-правила | БП-1 и БП-2 управляют правами на добавление слова в словарь пользователя |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь |

|  |  |
| --- | --- |
| **Уникальный код и название** | **ВИ-4: Просмотреть подробную информацию** |
| Контекст использования | Просмотр подробной информации о неизвестном слове |
| Область действия | Веб-приложение Lingva |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Найти слово в словаре” |
| Минимальные гарантии успеха | Подробная информация о слове недоступна |
| Гарантии успеха | — Подробная информация о слове просмотрена |
| Триггер | Пользователь хочет узнать больше о найденном слове в словаре |
| Базовый сценарий | Просмотреть подробную информацию |
| 1 | Пользователь выбирает нужное слово |
| 2 | Пользователь выбирает действие просмотра подробной информации |
| 3 | Система отображает подробную информацию о выбранном слове |
| 4 | Пользователь просматривает подробную информацию о найденном слове |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь; Использовать библиотеку иллюстраций к словам из подключаемого словаря |

|  |  |
| --- | --- |
| **Уникальный код и название** | **ВИ-5: Просмотреть список слов в словаре пользователя** |
| Контекст использования | Просмотр списка слов добавленных ранее в словарь пользователя |
| Область действия | Веб-приложение Lingva |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Добавить в словарь пользователя” |
| Минимальные гарантии успеха | Список слов в словаре недоступен |
| Гарантии успеха | — Список слов в словаре просмотрен |
| Триггер | Пользователь хочет просмотреть список добавленных слов |
| Базовый сценарий | Просмотреть список слов в словаре пользователя |
| 1 | Пользователь открыл словарь пользователя |
| 2 | Пользователь просматривает список слов в словаре |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь |

|  |  |
| --- | --- |
| **Уникальный код и название** | **ВИ-6: Удалить слово** |
| Контекст использования | Редактирование списка слов в словаре пользователя |
| Область действия | Веб-приложение Lingva |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Просмотреть список слов в словаре пользователя” |
| Минимальные гарантии успеха | Возможность удаления слова недоступна |
| Гарантии успеха | — Слово удалено из словаря пользователя |
| Триггер | Пользователь хочет удалить слово из словаря пользователя |
| Базовый сценарий | Удалить слово |
| 1 | Пользователь выбирает слово в словаре пользователя |
| 2 | Пользователь выбирает действие удаления слова из словаря |
| 3 | Система удаляет слово из словаря пользователя |

|  |  |
| --- | --- |
| **Уникальный код и название** | **ВИ-7: Добавить карточку для изучения** |
| Контекст использования | Создание карточки для изучения слова |
| Область действия | Веб-приложение Lingva |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Просмотреть список слов в словаре пользователя” |
| Минимальные гарантии успеха | Карточка для изучения не создана |
| Гарантии успеха | — Создана карточка для изучения |
| Триггер | Пользователь хочет учить новое слово из словаря пользователя |
| Базовый сценарий | Добавить карточку |
| 1 | Пользователь выбирает слово в словаре пользователя |
| 2 | Пользователь выбирает действие добавления слова для изучения |
| 3 | Система добавляет карточку для изучения слова |

### **3.1.3 Функциональные требования**

|  |  |
| --- | --- |
| **Словарь.Поиск:** | **Поиск слов в словаре** |
| .Найти: | Lingva должно предоставлять возможность поиска по словарям. |
| .Ошибка: | Lingva должно отображать сообщение о том, что слово не найдено в словаре и предлагать правильный вариант написания слова. |
| .Просмотреть: | Lingva должно отображать перевод слова. |
| .Прослушать: | Lingva должно предоставлять возможность прослушать озвучку произношения слова. |
| .НетОзвучки: | Lingva должно отображать уведомление о том, что для слова недоступна озвучка. |
| .Подробно: | Lingva должно предоставлять возможность просматривать иллюстрацию для слова.  Lingva должно предоставлять возможность просматривать варианты перевода слова в разных частях речи. |
| .Добавить: | Lingva должно предоставлять возможность добавления слова в словарь пользователя. |
| .УжеДобавлено: | Lingva должно информировать о том, что слово было ранее добавлено в словарь пользователя. |
| Словарь.СловарьПользователя: | Работать со словарём пользователя |
| .Просмотреть: | Lingva должно отображать список слов с переводами. |
| .Удалить: | Lingva должно предоставлять возможность удалить слово из словаря пользователя. |
| .Учить: | Lingva должно предоставлять возможность выбирать слова для изучения с помощью карточек. |

# **4. Требования к данным**

## **4.1 Логическая модель данных**

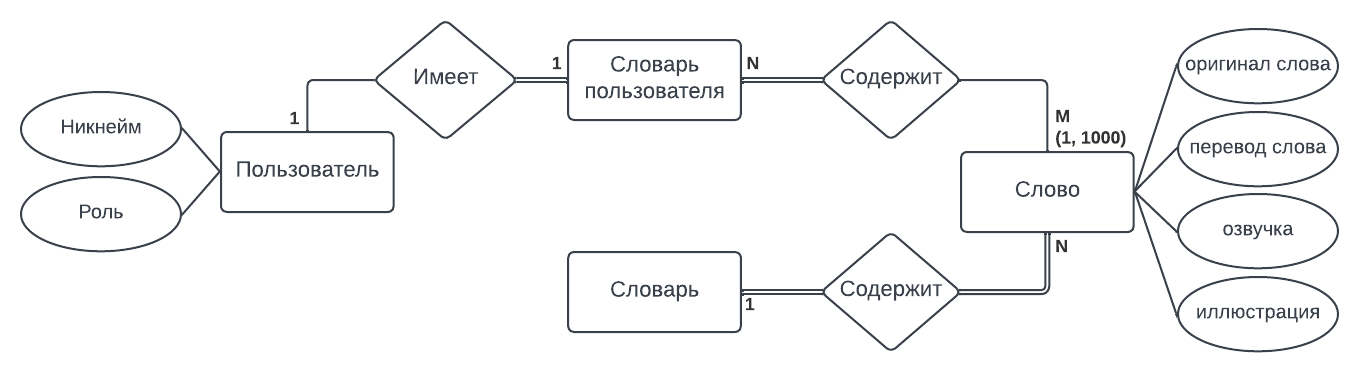
****

Рисунок 3. Диаграмма логической модели данных для версии 1.0 веб-приложения Lingva

## **4.2 Словарь данных**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Элемент данных** | **Описание** | **Состав или тип данных** | **Длина** | **Значения** |
| Оригинал слова | Слово на английском языке | буквенное значение | 30 |  |
| Перевод слова | Перевод слова на русский язык | буквенное значение | 30 |  |
| Озвучка | Аудиодорожка с произношением слова на языке оригинала | файл |  | .mp3 |
| Иллюстрация слова | Изображение со значением слова | файл |  | .img |
| Пользователь | Пользователь веб-приложения Lingva | + Никнейм  + Роль |  |  |
| Никнейм | Имя пользователя в системе | буквенно-цифровое значение | 25 | разрешены дефисы и нижнее подчеркивание |
| Роль | Тип и права пользователя в системе | перечисление |  | ученик, учитель |

## **4.3 Отчёты**

В версии Lingva 1.0 отчеты не предусмотрены.

## **4.4 Получение, целостность, хранение и утилизация данных**

**ПД-1** Lingva должно хранить словарь пользователя на протяжении всего времени существования пользователя в системе.

# **5. Требования к внешним интерфейсам**

## **5.1 Пользовательские интерфейсы**

**ПИ-1** Переход на страницу просмотра словаря должен быть возможен с каждого экрана веб-приложения Lingva.

## **5.2 Программные интерфейсы**

**ПрИ-1** Подключаемый словарь.

**ПрИ-1.1** Lingva должно опрашивать подключаемый словарь для определения и получения перевода пользователем введенного слова.

**ПрИ-1.2** Lingva должно опрашивать подключаемый словарь для получения аудиодорожки озвучки перевода введенного слова.

**ПрИ-1.3** Подключаемый словарь передает Lingva варианты правильного написания слова в случае, когда введенного слова нет в словаре.

**ПрИ-1.4** Когда подключаемый словарь сообщает Lingva, что введенного слова нет в словаре, Lingva должно отобразить пользователю сообщение об отсутствии слова и правильный вариант написания слова.

## **5.3 Коммуникационные интерфейсы**

**КИ-1** Lingva должно отправлять пользователю сообщение электронной почты с уведомлением о добавлении нового перевода для слов из словаря пользователя.

# **6. Атрибуты качества**

## **6.1 Удобство использования**

**УИ-1** Веб-приложение Lingva должно позволять пользователю добавить слово в словарь пользователя одной операцией.

**УИ-2** Веб-приложение Lingva должно позволять пользователю удалить слово из словаря пользователя одной операцией.

**УИ-3** 99% новых пользователей должны суметь успешно найти незнакомое слово с первой попытки.

## **6.2 Производительность**

**Про-1** Веб-приложение Lingva должно обслуживать всего 2000 пользователей и 500 пользователей в период пиковой активности с 9:00 до 10:00 по местному времени, со средней продолжительностью сеанса 70 минут.

**Про-2** Все веб-страницы, генерируемые веб-приложением, должны полностью загружаться не более чем за 3 секунды после запроса их по интернет-подключению со скоростью 100 Мбит/сек.

**Про-3** Веб-приложение должно добавлять слово в словарь пользователя в среднем за 1 секунду и не более чем через 5 секунд после того, как пользователь совершил действие по добавлению слова в веб-приложении.

## **6.3 Безопасность**

**Без-1** Пользователи обязательно авторизуются для входа в Lingva и для выполнения всех действий в веб-приложении.

**Без-2** Веб-приложение Lingva должно позволять пользователям просматривать только персональный словарь пользователя, но не словари, составленные другими пользователями.

## **6.4 Защита**

Не применимо к веб-приложению Lingva.

## **6.5 Доступность**

**Дос-1** Веб-приложение Lingva должно быть доступно 99% времени между 3:00 и полуночью по местному времени и 95% времени между полуночью и 3:00 по местному времени, за исключением времени планового обслуживания.

# **7. Другие требования**

# **Приложение А: Глоссарий**

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение** |
| Словарь (подключаемый словарь) | Русско-английский и англо-русский словарь, получаемый в виде библиотеки из стороннего сервиса и хранящийся в веб-приложении |
| Словарь пользователя | Персональный словарь пользователя, наполняемый из словаря веб-приложения Lingva |
| Озвучка произношения | Аудиодорожка с произношением слова на языке оригинала |
| Иллюстрация слова | Картинка, изображение с ассоциациями к слову |

# **Приложение Б: Бизнес-правила**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уникальный код** | **Определение правила** | **Тип правила** | **Статическое или динамическое** | **Источник** |
| БП-1 | Одно слово не может быть добавлено в словарь пользователя дважды | Ограничение | Статическое | Команда разработки ПО |
| БП-2 | Слово в словарь пользователя может быть добавлено только этим пользователем | Ограничение | Статическое | Команда разработки ПО |