**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

**УПРАВЛЕНИЯ И КОММЕРЦИИ»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к дипломному проекту**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема:** | *Разработка приложения для обучения английскому языку* | | | | | | | | | | | | | |
|  | *с элементами игры* | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | |  | | | | |
| **Руководитель** | | | |  | | | | |  | | |
| *преподаватель профессиональных дисциплин* | | | | |  |  |  | *А.В.Смирнова* | | | | | |
| *(должность)* | | | | |  | *(подпись)* |  | *(И.О. Фамилия)* | | | | | |
| **Студент** | | |  | | | | | | | | | | |
| *9ПО-42* | | | | |  |  |  | *К. Демирбаг* | | | | | |
| *(группа)* | | | | |  | *(подпись)* |  | *(И.О. Фамилия)* | | | | | |
| **Специальность** | | *09.02.07 «Информационные системы и программирование »* | | | | | | | | |
|  | | | | (шифр и наименование специальности) | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Работа допущена к защите** | | | | | | | |  | | |
| **Председатель ПЦК** | | | |  | |  | | | *А.В. Смирнова* | | |
|  | |  | | *(подпись)* | |  | | | *(И.О. Фамилия)* | | |
| **Зав. отделением** | | | |  | |  | | | *О.В. Бондарук* | | |
|  | |  | | *(подпись)* | |  | | | *(И.О. Фамилия)* | | |

Санкт-Петербург

2024 г.

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ**

**И КОММЕРЦИИ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель ПЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Смирнова А.В.

« » … 2024 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Студент** | Демирбаг Кенан | | | | |
| ***Специальность*** | 09.02.07 «Информационные системы и программирование » | | | | |
| **Группа** | 9ПО-42 | | | | |
|  | | | | | |
| **Тема дипломной работы** | | *Разработка приложения для обучения* | | | |
| *английскому языку с элементами игры* | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | |  |  |  |
| Тема утверждена приказом по колледжу от «…» … 2024 г. №… | | | | | |
| ***Срок сдачи дипломной*** *работы* « … » июня 2024 г. | | | | | |
| ***Содержание*** *работы (перечень вопросов, подлежащих рассмотрению)****:*** | | | | | |

|  |
| --- |
| **Введение:** |
| * назначение программного обеспечения, актуальность темы и практическое значение, цель, поставленные задачи |
| **Основная часть** |
| *Теоретическая часть:* |
| * характеристика компании ООО «Основа»; |
| * автоматизация процесса учета продаж; |
| * анализ приложений аналогов; |
| * обоснование выбора платформы и языка для создания автоматизированной системы учета продаж. |
| *Практическая часть:* |
| * постановка задачи; |
| * проектирование информационной системы; |
| * реализация автоматизированной системы учета оптовых продаж; |
| * тестирование разработанной автоматизированной системы учета оптовых продаж. |
| **Заключение:** |
| * выводы и предложения как теоретического, так и практического характера, полученные в результате дипломного проектирования. |

|  |
| --- |
| **Перечень иллюстрированного материала** *(кол-во листов и их содержание)* |
| Таблицы, рисунки, листинг программного кода |
| **Руководитель** Анастасия Владимировна Смирнова |
| (Имя, Отчество, Фамилия) |

**График выполнения проекта***(работы)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел проекта (работы) | Календарный срок выполнения | Отметка о выполнении |
| Подбор материала, его анализ и обобщение | 08.05 |  |
| Обзор и анализ предметной области | 10.05 |  |
| Программная реализация системы | 14.05 |  |
| Представление раздела «Теоретическая часть» | 15.05 |  |
| Представление раздела «Практическая часть» | 16.05 |  |
| Проверка ВКР, составление отзыва | 03.06 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата выдачи задания |  |  | *А.В. Смирнова* |
|  | (подпись руководителя, дата) |  | (И.О.Ф. руководителя) |
| ***С заданием ознакомлен(а)*** |  |  | *А.С. Листман* |
|  | (подпись студента, дата) |  | (И.О.Ф. студента) |

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 5](#_Toc166808401)

[ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЯ 7](#_Toc166808402)

[1.1 Характеристика приложения 7](#_Toc166808403)

[1.2 Геймификация процесса обучения 7](#_Toc166808404)

[1.3 Анализ приложений аналогов 8](#_Toc166808405)

[1.4 Обоснование выбора платформы и языка для разработки автоматизированной системы учета продаж. 9](#_Toc166808406)

[ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА ОПТОВЫХ ПРОДАЖ СТРОЙМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОМПАНИИ ООО «ОСНОВА» 11](#_Toc166808407)

[2.1 Постановка задачи 11](#_Toc166808408)

[2.2 Проектирование функциональных возможностей системы 11](#_Toc166808409)

[2.3 Проектирование и разработка базы данных 12](#_Toc166808410)

[2.4 Разработка пользовательского приложения 17](#_Toc166808411)

[2.5 Тестирование разработанной автоматизированной системы 27](#_Toc166808412)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 29](#_Toc166808413)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ 30](#_Toc166808414)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 32](#_Toc166808415)

# ВВЕДЕНИЕ

В современном цифровом мире, где мобильные технологии проникают во все сферы жизни, существует увеличенный спрос на интерактивные и увлекательные методы обучения. Помимо этого, знание иностранных языков является зачастую полезным, а иногда и необходимым навыком для разных ситуаций, поэтому все больше людей обращаются к онлайн-ресурсам для изучения иностранных языков. Игровые методики обучения являются одним из наиболее эффективных способов поддержания мотивации и заинтересованности пользователей.

Целью данного дипломного проекта является разработка приложения для обучения английскому языку с использованием игровых элементов. Такой подход позволит сделать процесс изучения более увлекательным и интерактивным, что в свою очередь может повысить эффективность обучения. В рамках проекта будет рассмотрено проектирование, анализ в области иностранных языков и геймификации процесса обучения, разработка

Исследование данной темы актуально с учетом растущей популярности мобильных игр и приложений для обучения иностранным языкам. Разработка приложения с элементами игры может позволяет объединить учебу и развлечение, что может повысить заинтересованность аудитории и сделать изучение иностранного языка более доступным и привлекательным.

Среди возможностей у пользователя должны быть:

* Практика различных тем английского языка
* Получение более сложных заданий
* Возможность изменить уровень сложности

Целью данной работы является разработка приложения для обучения английскому языку с элементами игры.

Для реализации цели необходимо решить ряд задач:

* провести анализ аналогичных приложений;
* провести анализ геймификации процесса обучения;
* найти художественные ресурсы
* выбрать язык и платформу для реализации программного продукта;
* разработать программный продукт.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Характеристика приложения

Приложение под названием «LangLegend» является игрой, которая позволит пользователям обучаться английскому языку. Для этого программный продукт будет иметь ряд функций.

Функциями приложения «LangLegend» являются:

* Регистрация пользователей
* Предоставлении пользователям справки
* Повышение грамматических и устных навыков иностранного языка
* Наличие таблицы лидеров
* Отслеживание прогресса пользователя

Приложение должно иметь реляционную базу данных с вопросами разной сложности, разных типов и тем.

## 1.2 Геймификация процесса обучения

Геймификация — это внедрение игровых форм в неигровой контекст. Геймификация использует естественные склонности людей к конкуренции, соревнованиям, сотрудничеству и достижениям. Эта техника мотивирует к достижению целей и повышению производительности. Инструментами вовлечения могут стать уровни, которые необходимо преодолеть, вознаграждения и рейтинг.

Идея подобного подхода появилась давно, но набирает популярность лишь сейчас, поскольку старые системы мотивации постепенно перестают работать. Условный метод «кнута и пряника» перестал быть эффективным, и компании ищут другие способы повышения вовлеченности.

Геймификация помогает создать большую вовлеченность во всех сферах, где она применяется. Ученики проходят курс с интересом, если в него добавлен игровой элемент. Клиенты не хотят уходить от компании, которая обещает им прогрессирующую систему скидок и бонусов. Повседневные рабочие задачи перестают быть монотонными и скучными, когда появляется мотивация к их выполнению. Дополнительно к вовлеченности геймификация помогает доводить задачи до финала и завершать их в назначенные сроки.

У геймификации так же имеется ряд проблем:

* **Иногда геймификация становится самоцелью.** Игра ради игры неэффективна.
* **Неправильно спроектированная система приводит к отрицательному результату.** Например, в некоторых случаях стимулирование конкуренции может привести к негативным последствиям.

## 1.3 Анализ приложений аналогов

В наше время существует большое количество разных приложений, обучающих иностранным языкам. Двумя наиболее популярными вариантами являются Duolingo и Rosetta Stone.

Уроки Duolingo основаны на геймифицированном подходе и направлены на прямой перевод слов, фраз и предложений с иностранного языка на ваш родной и наоборот. Это означает, что процесс обучения остается двуязычным, а это делает обучение более быстрым и простым, но менее захватывающим. Когда дело доходит до взаимодействия, здесь Duolingo выполняет отличную работу, награждая пользователей значками и уровнями по мере достижения прогресса.

Rosetta Stone сразу же погружает вас в языковую среду, помогая вам соединить устную речь и изображение. Описание звучит на том языке, который вы изучаете. Однако перевод на ваш родной язык не предусмотрен. Поначалу это кажется сложным, но такой подход наиболее близок к реальному контексту, так как побуждает вас мыслить логически и находить быстрые решения. Таким образом, вы будете читать, слышать, говорить и писать только на языке, который учите.

По сравнению с Duolingo Rosetta Stone располагает более обширным набором функций. Главное преимущество заключается в том, что приложение имеет настраиваемый механизм распознавания речи — TrueAccent, который проверяет ваше произношение и помогает усовершенствовать ваш акцент.

Хотя инструменты имеют некоторые схожие особенности, их подходы к изучению языка совершенно различны.

## 1.4 Обоснование выбора платформы и языка для разработки автоматизированной системы учета продаж.

Для написания приложения будет использоваться игровой движок Godot Engine. Выбор движка Godot является обоснованным и хорошим решением по следующим причинам:

1. **Бесплатность и открытый исходный код**: Godot является бесплатным и open-source движком, что позволяет использовать его без каких-либо ограничений и вести разработку без дополнительных затрат на лицензии.

2. **Многоплатформенность**: Godot поддерживает разработку игр для различных платформ, включая Windows, MacOS, Linux, iOS, Android и другие, что обеспечивает широкую аудиторию пользователей для вашего приложения.

3. **Инструменты для создания пользовательского интерфейса**: Godot предоставляет мощные инструменты для работы с графикой, включая возможности создания как 2D и 3D сцен, так и сцен с графическим интерфейсом.

4. **Гибкость и масштабируемость**: Godot обладает гибкой архитектурой, позволяющей легко создавать разнообразные игровые механики и функции. Благодаря этому, возможными становится реализация различных типов заданий и элементов игрового процесса, соответствующие имеющейся концепции.

5. **Активное сообщество и поддержка**: Godot имеет большое и активное сообщество разработчиков, имеющее ответы на большинство возникающих вопросов или сложностей в процессе разработки проекта.

Использование Godot позволит эффективно и удобно реализовать идею обучающей игры, обеспечивая при этом высокое качество и профессионализм разработки.

В качестве СУБД к приложению будет использоваться SQLite по причине того, что интеграция в проект именно этой базы данных является самым быстрым и удобным решением, полностью покрывающее необходимые нужды. Интеграция будет проводится с помощью инструмента с открытым исходным кодом Godot-SQLite.

# ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ С ЭЛЕМЕНТАМИ ИГРЫ.

## 2.1 Постановка задачи

Требуется разработать приложение для обучения английскому языку.

Назначение и цели создания программы: приложение должно предоставлять пользователям процесс дополнительного обучения иностранному языку.

Приложение «LangLegend» должно содержать следующие функции:

* Регистрация пользователей;
* Хранение файла сохранения;
* Отслеживание прогресса
* Хранение задач;
* Разделение задач по сложности и по темам;
* Изменение уровня сложности;
* Сброс прогресса;

## 2.2 Проектирование функциональных возможностей системы

В соответствии с постановкой задачи были определены пользователи и функциональный состав приложения представлен в виде диаграммы:

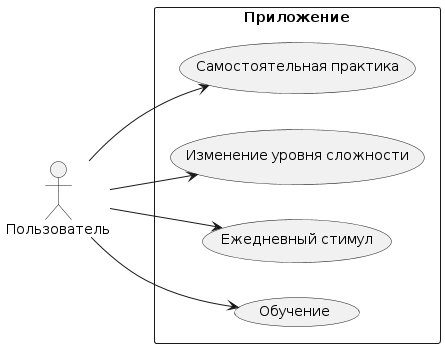


Рисунок 1 - Функциональная схема приложения

## 2.3 Проектирование и разработка базы данных

Важнейшим элементом проекта является хранилище вопросов. Они должны иметь возможность быть отсортированными по двум полям – сложности и изучаемой темой языка.

## 2.4 Разработка пользовательского приложения

Структура приложения состоит из различных окон (сцен), созданных в игровом движке для разных нужд.

* Окно авторизации/регистрации;
* Окно выбора следующего действия
* Окно настроек
* Окно игрового процесса

Запуск программы осуществляется путем нажатия ярлыка приложения на рабочем столе мобильного устройства.

Регистрация происходит при первом запуске или отсутствии файла сохранения и состоит из трёх этапов.

На первом этапе пользователю предлагается выбрать дальнейший псевдоним, имеющий ограничение в длину от 1 до 18 символов.

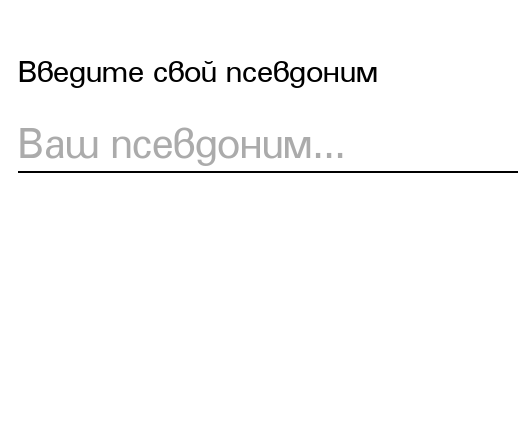


Рисунок – Ввод псевдонима

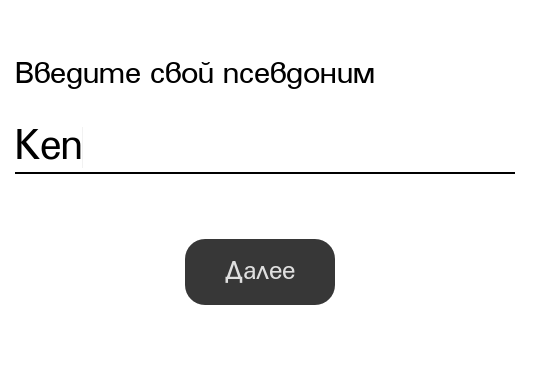


Рисунок – Введённый псевдоним

На втором этапе приложение даёт пользователю выбрать один из четырёх разных внутриигровых аватаров.

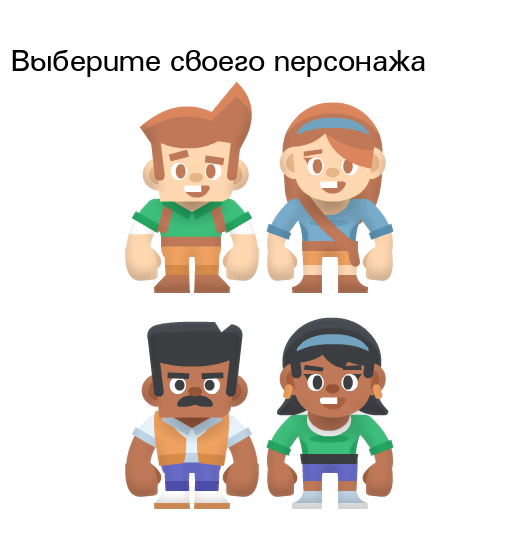


Рисунок – Выбор аватара

Третий этап предоставляет игроку возможность выбрать один из трёх уровней сложностей, на основе которого во время игрового процесса будут подбираться вопросы и задания.

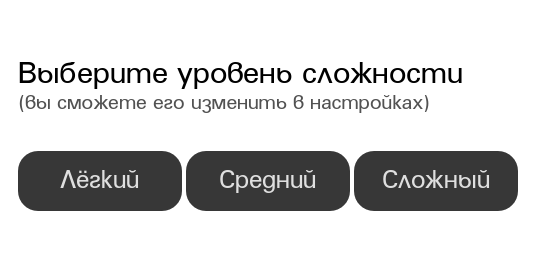


Рисунок – Выбор сложности

После выбора уровня сложности игра создаёт файл сохранения, в который вносит все полученные раннее данные и переходит к основному меню игры. Если файл сохранения уже существует с готовыми данными, то процесс регистрации пропускается.



Рисунок – Основное меню

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ