

Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»  
Лицей

Индивидуальная выпускная работа

**ИТ-ПРОЕКТ: Literature For Fun**

<https://github.com/zaitsevmo-5/-Literature-For-Fun>

*Выполнил: Зайцев Максим Олегович*

*Группа: 11ИЗ*

Консультант: Палеев Даниил Алексеевич

Москва – 2023

## **1. Введение**

Для моего итогового проекта я решил выбрать написание мобильного приложения на Android.

Я, как программист, успел поработать над созданием игр, приложений и сайтов во время моего обучения в Яндекс Лицее. Я смог улучшить свое понимание алгоритмов во время учебы в нашем Лицее. Работа над мобильным приложением на Android для меня было чем-то новым и увлекательным. В качестве проблемного поля я решил выбрать что-то близкое и полезное лично мне, поэтому оно тесно связано с моей повседневной жизнью.

## **2. Проблемное Поле**

В лингвистическом центре “Goodwilland”, в котором я учусь, главной методикой обучения является активное изучение английской литературы. За каждую четверть мы читаем как минимум одну объемную книгу, при этом как правило мы работаем с электронными книгами. Когда так много читаешь, сложно постоянно отвлекаться на поиск и перевод незнакомых слов в словаре. В этом случае снижается темп чтения, ты теряешь мысль книги, и вообще чтение превращается в скучный и унылый процесс.

Поэтому было бы удобно читать книги через мобильное приложение с возможностью быстрого перевода любого выбранного пользователем слова прямо в тексте, не обращаясь ни к какому другому приложению-переводчику. Перевод слова должен быть в этом случае кратким, чтобы не переключать внимание от книги. При этом нужна функция сохранения незнакомых слов в словарь для дальнейшего заучивания. В этой связи ко мне обратились преподаватели лингвистического центра “Goodwilland” с просьбой создать программу для мобильных устройств, решающую данную задачу.

Снизу представлена таблица продуктов, решающих похожие задачи:

Продукт	Присутствующие функции	Отсутствующие функции
Quizlet	Создание карточек и тестов	Перевод текстов
Яндекс переводчик	Перевод слов	Создание на основе перевода словаря
Duolingo	Создание тестов на основе материала внутри приложения	Перевод текстов
Visual Novel Reader	Перевод текстов	Сохранение слов в словарь и режим карточек.

Из данной таблицы можно сделать вывод, что имеющиеся программы либо выполняют строго перевод, либо работают над тестами и карточками исходя из словарей, уже введенных разработчиками в их базу.

Моя же программа будет иметь обе данные функции, а также перевод будет более быстрым и удобным. В этом и будет состоять уникальность разрабатываемого мной приложения.

### 3. Образ продукта

Программа представляет из себя мобильное приложение-читалку на android, в которой:

- 1) Можно будет загружать текстовые файлы-книги на английском языке и читать их. Нажатием на слово можно будет смотреть перевод слова. Таким образом решается проблема неудобности постоянного прерывания чтения на английском языке ради проверки того, что то или иное слово значит в словаре: теперь слово легко переводится прямо в тексте.
- 2) Будет возможность сохранять слова в свой личный словарь для дальнейшего заучивания и составления карточек. Таким образом изучающий английский язык сможет опять же без отрывания от текста отложить заучивание слов на потом нажатием одной кнопки.

### 4. Готовый продукт

Я создал приложение, имеющее 7 пользовательских сценариев. Давайте рассмотрим каждый из них:

- 1) Пользователь загружает текстовый файл в программу. – Нажав на кнопку в левом углу приложения, пользователь может выбрать из своих файлов нужный.
- 2) Пользователь хочет посмотреть перевод слова. – нажав на любое слово во время чтения текстового файла, пользователю откроется маленькое окошко над словом, в котором будет виден перевод.
- 3) Пользователь сохраняет перевод слова – когда пользователю открылось окошко с переводом, он может нажать на кнопку в этом окне для добавления слова в словарь.
- 4) Пользователь открывает словарь – нажав на правую нижнюю кнопку, пользователю открывается словарь со всеми им сохраненными словами.
- 5) Пользователь переключается в режим карточек в словаре – пользователь нажимает на верхнюю правую кнопку словаря, после чего словарь переходит в режим карточек – видны лишь сами слова.
- 6) Пользователь хочет проверить себя в режиме карточек – нажав на слово в режиме карточек, пользователю откроется его перевод.
- 7) Печать слов из словаря – нажав на верхнюю кнопку в словаре, пользователю сохранится на телефон файл со словами его словаря.

## **5. Бэкэнд**

Так как мое приложение не требует особо сложных баз данных, в качестве бэкэнда приложение создает текстовый файл со всеми сохраненными словами словаря внутри.

## **6. Средства разработки**

В качестве главного (и фактически единственного) инструмента разработки я использую питон и библиотеку Kivy, которая позволяет мне сделать приложение от и до. Я выбрал именно Kivy так как меня заинтересовал такой необычный и

нечасто используемый способ написания приложений под Android. Тогда мне это также показалось легче, чем учить новый язык программирования. Для перевода я использовал библиотеку mtranslate, так как это довольно удобная и легковесная библиотека, основанная на Google Translate API.

## **7. Этапы разработки**

Этапы разработки:

02.07.23 – 30.07.23 – Изучение Kivy

01.08.23 – 05.08.23 – Реализация загрузки файлов в приложение и их чтение.

06.08.23 – 10.08.23 – Реализация функции перевода слов.

11.08.23 – 15.08.23 – Реализация функции сохранения слов в словарь.

16.08.23 – 21.08.23 – Реализация режима карточек в приложении.

22.08.23 – 31.08.23 – Реализация функции удаления слов из словаря.

01.09.23 – 30.09.23 – Предъявление готового приложения заказчику для проверки его соответствия тех. заданию и получение отзыва заказчика.

01.10.23 – 15.10.23 – Реализация функции сохранения (печати) словаря.

16.10.23 – 15.11.23 – Исправление ошибок и багов в программе и получение окончательной визы заказчика.

## **8. Рефлексия**

Во время разработки я столкнулся с некоторыми проблемами, а именно:

1) Во время работы с Android 13 выяснилось, что теперь обращение с файлами в Киви стало во многом некорректно и отлично от прошлых версий Android 13 из-за сильного изменения команд в самой системе. Справился с проблемой, когда посмотрел новые методы в Android 13.

2) Приложение не хотело открываться на некоторых смартфонах и вылетало, выяснилось, что проблема в том, что гугл защитник не дает запрашивать приложению разрешения с работой с файлами, отключив его, все заработало.

Большинство проблем во время моей разработки возникало из-за того, что Kivy является очень не популярным средством разработки, как следствие очень часто возникали ситуации, когда я не мог найти ответа на возникавшие вопросы. Более того, Kivy не очень хорошо адаптирован под новые версии Android и многие функции просто не работают как надо.

Это и отсутствие хороших эмуляторов на Android 13 вынудили меня писать программу под Android 9.

Мое приложение имеет несколько путей развития, в частности, можно добавить составление тестов и викторины в словарь. Более того, можно сделать перевод, который будет давать синонимы слова на английском, вместо простого русского перевода. В качестве дополнительного улучшения можно добавить систему аккаунтов, чтобы не приходилось заводить два отдельных словаря на двух разных устройствах.

В процессе разработки приложения я изучил Kivy и еще лучше начал разбираться в питоне. Я получил бесценный опыт работы с Android и мобильными устройствами в целом.

## **9. Заключение**

В заключение скажу, что работа над данным проектом сильно расширила мой кругозор как программиста. Мой выбор очень редкого способа написания приложения на Android нередко ставил меня в тяжелые ситуации, при которых у меня не было информации или ответов на возникающие уникальные ошибки и баги. Однако в конце концов я смог разобраться самостоятельно и создал

работающее приложение. Теперь я могу создавать приложения почти на любых устройствах!