

**МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ
ДЛЯ АНГЛО-РУССКО-БЕЛОРУССКОГО СЛОВАРЯ
ПО РАДИОЭЛЕКТРОНИКЕ, АВТОМАТИКЕ
И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ**

М. И. Гапоненко, А. Е. Запольский

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научные руководители: Ю. В. Крышнев, А. В. Сахарук

Описано мобильное приложение для англо-русско-белорусского словаря по радиоэлектронике, автоматике и информационно-измерительной технике, а также технологии, примененные для его разработки.

Ключевые слова: мобильное приложение, англо-русско-белорусский словарь, радиоэлектроника, автоматика, информационно-измерительная техника, Qt.

Развитие и поддержка родного языка является важной задачей любого государства. Для этого в каждой стране реализуется целый комплекс мероприятий и государственных программ. В Республике Беларусь таким примером является Государственная программа № 66/21 ГБ «Тэрміналогія электратэхнікі беларускай, рускай і англійскай моў: тлумачальны слоўнік» № ГР20212306, которая реализуется в ГГТУ им. П. О. Сухого. Конечная цель этой программы – систематизация и лексикографическая обработка электротехнических терминов белорусской, русской и английских языков на основе определенных принципов, а также подготовка толкового словаря электротехнических терминов белорусского, русского и английского языков [1].

На сегодняшний день смартфоны являются неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, ведь они помогают нам в решении различных задач, находясь при этом всегда в нашем распоряжении. Решение многих задач осуществляется с помощью установленных на смартфон мобильных приложений. Сейчас все чаще компьютерные программы и сервисы встречаются на мобильных платформах, что свидетельствует о развитии сегмента приложений для мобильных устройств.

Исходя из перечисленного было принято решение разработать мобильное приложение для англо-русско-белорусского толкового словаря электротехнических терминов. В качестве целевой платформы была выбрана открытая операционная система Android, поскольку именно она наиболее распространена среди пользователей смартфонов. Данная операционная система построена на ядре Linux. К основным преимуществам ОС Android можно отнести открытый исходный код; открытость системы: пользователь сам может поставить нужные ему приложения; удобную работу с внешними устройствами и накопителями. Согласно сформированному техническому заданию, приложение должно обладать следующими функциональными возможностями: поддержка перевода слов на белорусский, русский, английский языки; интуитивно понятный интерфейс; вывод информации об лексическом значении переведенного термина и его практическом применении; работа приложения как на старых (версия ОС Android не ниже 8.0), так и на новых мобильных устройствах.

Для создания приложения используется интегрированная среда разработки Qt Creator версии 4.11.1, система управления базами данных SQLite. Для написания интерфейса приложения применяется язык разметки QML, а для реализации функциональных возможностей – C++.

Qt – это библиотека классов C++ и набор инструментального программного обеспечения для создания кроссплатформенных приложений с графическим интерфейсом. Его преимуществами являются кроссплатформенность, высокая скорость работы, удобная среда разработки Qt Creator с большим наличием дополнительных инструментов, наличие документации. QML – это язык для создания интерфейсов от команды Qt. Он основан на среде JavaScript и помогает быстро описывать графические интерфейсы отдельно от бизнес-логики приложения. В Qt реализована полная поддержка QML, а сам язык встроен в инструмент Qt Quick [2].

SQLite – это быстрая и легкая встраиваемая однофайловая система управления базами данных на языке C, которая позволяет хранить всю базу локально на одном устройстве. Для работы SQLite не нужны сторонние библиотеки или службы. Благодаря своим свойствам SQLite применяется на сайтах с низким и средним трафиком, в локальных однопользовательских мобильных приложениях, в программах с частым выполнением прямых операций чтения или записи на диск, в приложениях для тестирования бизнес-логики. СУБД не требует администрирования и работает на мобильных устройствах, игровых приставках, телевизорах, беспилотных летательных аппаратах, камерах, автомобильных мультимедийных системах и т. д. [3].

Для реализации приложения был задействован ряд библиотек, предоставляемых фреймворком Qt, а именно: QQmlApplicationEngine, QSqlDatabase, QSqlError, QSqlQuery, QFile, QDate, QObject.

Библиотека QQmlApplicationEngine предоставляет класс для удобной загрузки приложения из одного файла QML. Этот класс объединяет QQmlEngine и QQmlComponent, чтобы обеспечить удобный способ загрузки одного файла QML. Он также предоставляет для QML некоторые основные функции приложения, которыми гибридное приложение C++/QML обычно управляет из C++.

Библиотека QSqlDatabase предоставляет класс для подключения к базе данных. Класс QSqlDatabase предоставляет интерфейс для подключения к базе данных через соединение. Экземпляр класса QSqlDatabase представляет соединение, которое дает доступ к базе данных.

Библиотека QObject – предоставляет класс, вокруг которого построена объектная модель Qt. Классы, унаследованные от QObject, можно использовать в слот-сигнальной модели и цикле обработки событий. Кроме того, QObject позволяет получить доступ к мета-объектной информации класса и организовывать объекты в древовидные структуры

Библиотека QSqlError содержит класс, который может предоставлять данные об ошибках, характерных для базы данных, а также номер ошибки и ее тип.

Библиотека QSqlQuery содержит класс, который предоставляет интерфейс для выполнения SQL запросов и навигации по результирующей выборке.

Библиотека QFile содержит класс, который предоставляет интерфейс для чтения и записи файлов. QFile – это устройство ввода-вывода для чтения и записи текстовых и двоичных файлов и ресурсов. QFile может использоваться сам по себе или, что более удобно, с QTextStream или QDataStream. Имя файла обычно передается в конструкторе, но его можно задать в любой момент с помощью setFileName (). QFile ожидает, что разделителем файлов будет '/' независимо от операционной системы [4].

Класс QDate предоставляет функции даты. Объект QDate содержит календарную дату, т. е. год, месяц и число дней в григорианском календаре. Он может считывать текущую дату с системных часов. Он предоставляет функции для сравнения и управления датами [4].

Интерфейс приложения состоит из 3 разделов. Первый раздел состоит из двух выпадающих меню. В том, что расположено слева, пользователь выбирает язык исходного текста, а в меню, расположенном справа, выбирается язык, на который будет осуществляться перевод. Второй раздел включает в себя два текстовых поля. Верхнее поле предназначено для ввода исходного текста, нижнее поле выводит переведенный текст на выбранный язык. Третий раздел представляет из себя окно, которое выводит лексическое значение переведенного термина, а также информацию о его практическом применении.

Реализация этого приложения дает возможность пользоваться словарем терминов со своего смартфона. Новизна данного приложения заключается в предоставлении пояснительной информации при переводе. Приложение будет полезным как для студентов, обучающихся на технических специальностях, так и для тех, кто уже работает по специальности, связанной с техникой.

Литература:

1. План научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ. – Режим доступа: <https://www.gstu.by/science/work-plan>. – Дата доступа: 01.03.2023.
2. Qt. – Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/qt/>. – Дата доступа: 01.03.2023.
3. Android Studio. – Режим доступа: <https://developer.android.com/studio>. – Дата доступа: 01.03.2023
4. SQLite. – Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/sqlite/>. – Дата доступа: 01.03.2023
5. Qt 4.7.0. – Режим доступа: <http://doc.crossplatform.ru/qt/4.7.x/>. – Дата доступа: 01.03.2023.

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ САМОИЗОЛЯЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PROCESSING

Д. А. Борешка

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республики Беларусь

Научные руководители: Ю. В. Крышнев, А. Е. Запольский

Описано построение математической модели распространения вирусной инфекции и проверка эффективности применения самоизоляции с помощью программных средств.

Ключевые слова: математическая модель, вирусная инфекция, самоизоляция, Processing.

За последние 10 лет во всем мире произошло несколько эпидемий вирусных заболеваний, которые получили широкую известность и вызвали большой интерес как у общественности, так и у научного сообщества.

Самой известной и серьезной эпидемией вирусных заболеваний XXI в. и последнего пятилетия, которую Всемирная организация здравоохранения признала пандемией, является коронавирусная инфекция COVID-19. Данная инфекция появилась в китайском городе Ухань в декабре 2019 г. и быстро распространилась по всему миру. Этот вирус вызывает острую респираторную болезнь, которая может привести к тяжелым осложнениям и смерти. Стоит отметить, что даже после появления вакцины полностью победить эпидемию еще не удалось.

Для борьбы с распространением коронавирусной инфекции был предпринят целый комплекс мер, таких, как усиление требований по соблюдению личной гигиены.