

## **КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО СЛОВАРЯ TECHLEX**

Швед М.А.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Большинство электронных словарей существует в 2 видах: веб-приложение и мобильное приложение. Популярностью пользуются оба варианта, каждый из которых имеет как свои преимущества, так и недостатки. Веб-приложение – это клиент-серверное приложение, (клиентом является браузер, а в качестве сервера выступает веб-сервер), при котором хранение данных осуществляется главным образом на сервере, а обмен данными происходит по сети. Из этого следует, что для работы с веб-приложением пользователю необходим доступ к сети Интернет либо к локальной сети организации, если сервер расположен там. Отличительной особенностью веб-приложения является масштаб: одновременно им может пользоваться большое количество человек. Одним из достоинств выбора разработки клиент-серверного приложения является тот факт, что пользователи не зависят от операционной системы, поэтому веб-приложения кроссплатформенны. Также они не требуют установки на компьютер, планшет или смартфон, т.е. не занимают память на устройстве, в отличие от мобильных приложений. Еще одно преимущество клиент-серверных приложений связано с процессом обновлений: без лишних действий для пользователя, в любое время и для всех сразу после того, как новая версия приложения появляется на сервере. С мобильными приложениями иная ситуация: при обновлении, например, изменении дизайна или внесении каких-либо улучшений, разработке дополнительных функций получается новая версия, которую пользователю снова нужно скачивать из магазина либо другого ресурса. Недостатком клиент-серверного решения является его зависимость от сети, т.е. им нельзя пользоваться в офлайн-режиме.

Мобильное приложение устанавливается на каждое мобильное устройство (планшет или смартфон) посредством скачивания с какого-либо ресурса, после чего приложение работает в офлайн-режиме. Все данные, с которыми работает мобильное приложение, хранятся на устройстве, на котором оно установлено. Такой подход решает вопрос доступности проще, чем у веб-приложений, которые запрашивают для этого определённые права. Еще одним достоинством мобильных приложений является уверенность пользователя в безопасности продукта, так как магазины приложений производят тщательную проверку предлагаемого продукта на наличие вирусов. К недостаткам мобильных приложений, как правило, относят более длительный и затратный процесс

разработки, чем при клиент-серверной разработке при схожих функциональных возможностях.

Следует также отметить тот факт, что мобильное приложение практически всегда идет в дополнение к веб-приложению, т.е. компания начинает с разработки веб-приложения и только потом переходит к его мобильному аналогу. Поэтому было принято решение использовать максимум преимуществ описанных выше вариантов и реализовать веб-приложение электронного словаря с возможностью работы в локальной сети Белорусского национального технического университета и его мобильный аналог для операционной системы Android.

В процессе реализации англо-белорусско-русского технического словаря было разработано клиент-серверное приложение на языке программирования Java с использованием архитектурного паттерна MVC (англ., Model-View-Controller), разделяющего данные приложения, пользовательского интерфейса и управляющей логики на три отдельных компонента: модель, представление и контроллер – таким образом, что модификация каждого компонента может осуществляться независимо.

Модель – это правила, которые используются для работы с данными, представляющими концепцию управления приложением. В любом приложении вся структура моделируется как данные, которые обрабатываются определённым образом в соответствии с правилами, например, адрес электронной почты должен быть задан в определённом формате. Модель даёт контроллеру представление данных, которые запросил пользователь (сообщение, страницу книги, фотоальбом и тому подобное). Модель данных будет одинаковой, вне зависимости от того, как мы хотим представлять их пользователю. Модель содержит наиболее важную часть логики нашего приложения, логики, которая решает задачу, с которой мы имеем дело (например, магазин, банк, словарь и т.д.).

Вид обеспечивает различные способы представления данных, которые получены из модели. Он может быть шаблоном, который заполняется данными.

Контроллер управляет запросами пользователя. Его основная функция – вызывать и координировать действия необходимых ресурсов и объектов, нужных для выполнения операций, задаваемых пользователем. Обычно контроллер вызывает соответствующую модель для задачи и выбирает вид, который подходит наилучшим образом для текущей ситуации. Веб-приложение обычно состоит из набора контроллеров, моделей и видов. Контроллер может быть устроен как основной, который получает все запросы и вызывает другие контроллеры для выполнения действий в зависимости от ситуации.

К основным преимуществам технологии MVC относят удобство вывода различного представления данных для всех типов устройств и облегченную поддержку и тестирование программного кода.

Клиент-серверная архитектура предлагаемого электронного словаря разделяет функции представления, обработки и хранения данных. Серверная часть разработанной системы содержит базу данных (БД) MySQLDataBase (DB) и сервер JAVAEE (англ., EnterpriseEdition). Клиентская часть системы содержит базу данных SQLiteDB и мобильное приложение для операционной системы Android. Для создания и оформления мобильного приложения использовались стандартные инструменты среды разработки AndroidStudio.

Для перспективного развития электронного словаря TechLex в базе данных, кроме слов по информационным технологиям, предусмотрены таблицы для следующих предметных областей: архитектура и строительство, водоснабжение, педагогика, транспортные коммуникации, экономика и энергетика. Каждая такая таблица имеет суррогатный первичный ключ в виде колонки id. Связи между таблицами отсутствуют, поскольку в этом нет необходимости. Такая структура позволяет легко обновлять БД в мобильном приложении, т.к. при добавлении новых слов на сервер будет обновляться лишь актуальная таблица без нерационального скачивания всех предметных областей словаря.

Веб-приложение электронного словаря TechLex развернуто в локальной сети Белорусского национального технического университета по адресу [<http://172.16.11.72:4325>], а также в сети Интернет по адресу [<https://techlex.bntu.by>]. Мобильное приложение можно скачать после появления главного окна словаря, нажав на кнопку «Спампаваць версію для Android», расположенную в правом верхнем углу. Интерфейс приложения выполнен на белорусском языке, по умолчанию установлено направление перевода «Англійская мова» → «Беларуская мова».

## Литература

1. Макарич, М.В. Лингвистическое и программное обеспечение англо-белорусско-русского словаря технических терминов / М.В. Макарич, Ю.Б. Попова, М.О. Швед // Системный анализ и прикладная информатика. – 2018. – №4. – С. 74–82.
2. Popova, Y.B. MobileapplicationforEnglish-Belarusian-Russian technical dictionary / Y.B. Popova, M.V. Makarych, M.O. Shved // Тэарэтычныя і прыкладныя аспекты этналагічных даследаванняў: зборнік навуковых артыкулаў / паднаук. рэд.: Н.П. Мартысюк – Мінск : БНТУ, 2019. – С. 426-433.
3. Швед, М.О. Мобильное приложение для англо-белорусско-русского словаря технических терминов / М.О. Швед, Ю.Б. Попова // Информационные технологии и системы: проблемы, методы, решения (ИТС – 2018): сб. материалов Республиканской научно-технической конференции, Минск 22–23 ноября 2018 г. / редкол.: С.В. Харитончик [и др.]. – Минск: Четыре четверти, 2019. – С. 207–210.