Сенченко Д.А.

Обоснование применения веб-технологий в управлении услугами кафе

*Вологодский Государственный Университет
(Россия, Вологда)*

doi:10.18411/spc-12-03-2019-06

idsp: sciencepublic-12-03-2019-06

Цель исследования – выбрать и обосновать вариант технической реализации задачи автоматизации управления услугами кафе с использованием веб-технологий

Задачи исследования:

1. Проанализировать используемые технологии.
2. Обосновать использование определенной технологии.
3. Показать, что данное веб-приложение возможно реализовать с помощью перечисленных в статье технологий.

Рассмотрим сценарий использования создаваемого в рамках проекта веб-приложения. Жителю города, типичному работнику офиса нужно заранее спланировать свой обед. Он скачивает наше мобильное приложение из актуального магазина приложений платформы Android (по состоянию на начало 2019 года это Google Play). После установки приложения он выбирает подходящие под его требования кафе. Приложение дает возможность удаленно ознакомиться с меню и осуществить заказ на конкретное время, сэкономив временные затраты (на выбор заведения поиск свободного столика, ожидание заказа и т.д.).

Ранее, в [1] мы показали, что подобная автоматизация будет востребована, так как поможет оптимизировать обеденное время у офисных работников.

Рассмотрим основные доводы о том, что данная модель может быть технически реализована. В этой связи мы разберем структуру приложения и обоснуем, почему используем те или иные технологии.

Веб- приложение, позволяющее автоматизировать работу кафе, представляет собой программный комплекс, который состоит из нескольких структурных компонентов:

1. Веб-сервер на котором расположены: контейнер сервлетов и база данных. Через веб-интерфейс сервер обслуживает мобильное приложение, а также веб-сайт. Веб-сервер состоит из контейнера сервлетов (в нашем веб-приложении мы используем Apache Tomcat), базы данных (MySQL последней версии), а также мы используем сами сервелеты, построенные на фреймворке Spring(которые реализует бизнес логику и сущности). При построении сервера используется архитектурный стиль MVC(Model-View-Controller).

2. Клиент, который реализован как мобильное приложение на платформе Android. Через веб-интерфейс, по средству HTTP запросов данной приложение отправляет запросы серверу и получает необходимые данные из базы данных. Приложение состоит из набора активити и обычных java-классов, которые обрабатывают бизнес-логику. При реализации настоящего мобильного приложения используется архитектурный стиль MVP(Model-View-Presenter).

3. Веб-сайт, который является управляющей панелью сервера и базы данных. Подключен по веб-интерфейсу к веб-серверу при реализации сайта используется архитектурный стиль MVP(Model-View-Presenter).

Рисунок 1. Структурная схема веб-сервера.

Разработка рассмотренных выше структурных компонентов продукта может выполняться в рамках различных современных технологий. Проведённый автором анализ наиболее популярных вариантов технологических решений позволил выполнить отбор по критериям доступности для разработчика, сложности освоения и совместимости и сформировать перечень наиболее предпочтительных для проекта инструментов и решений. При разработке приложения используется определенный стек технологий:

4. Android. Android используется в качестве платформы для мобильного приложения. Командой разработчиков было принято решение использовать Android, так как это самая популярная в мире мобильная платформа, установленная на 87,5% мобильных устройств от общего числа.[4]

5. Язык программирования Java Standard Edition. Используется для создания мобильного приложения на платформе Android. Также использует при разработке веб-сервера. Java – это актуальный язык для создания веб-приложения. Он позволяет решить задачу любой сложности и за счет кроссплатформенных возможностей языка, его приложения могут запускаться на любом устройстве.

6. Язык программирования Java Platform, Enterprise Edition. Он используется для написания сервера, а также для создания веб-интерфейса между сервером и приложением. Наша команда использовала оттуда спецификации и документацию, а также теоретические знания.

7. Фреймворк Spring – Здесь задействуются разные компоненты Spring для реализации сервера. Из настоящего Фреймворка мы используем сервлеты, сокет, бины-сущности, а также архитектурный стиль Spring MVC. Главным обоснованием использования данной технологии является то что, это на данный момент самая популярная платформа для создания веб-приложений. Среди ее достоинств можно выделить наличие изобильной документации сети в интернет-сети, большое количество готовых решений для создания сервлетов и веб-приложений, а также высокая производительность данной платформы.

8. Java script – применяется при создании веб-страницы с которой осуществляется управление веб-приложением а также управлением базы данных. Является самым популярным Front-end языком, хотя некоторые его фреймворки используется и для серверных решений. Также, позволяет перерисовывать элементы страницы без ее полной перезагрузки.

9. Hibernate – ORM технология, которую мы применяем в нашем веб-приложении. Мы ее выбрали, так как она отлично работает с фреймворком Spring, совместима со всеми популярными базами данных в том числе с MySQL, который используется в данном веб-приложении.

10. Rest API – архитектурное решение построенное на HTML запросах с помощью которых общается веб-сервер и мобильное приложение, а также веб-сайт. Используем его, так как он прекрасно взаимодействует как и с мобильной платформой Android, так и с веб-сервером нашего приложения.

11. MySQL - база данных, которая используется в нашем приложении. Главным ее достоинством является то, что она бесплатна. В качестве других достоинств можно выделить: простоту настройки; обширное коммьюнити и документация, а также поддержка Oracle.

В заключении следует стоит сказать, что нам удалось обосновать примененный стек технологии для решения данной задачи. Мы видим, что данное веб-приложение вполне возможно реализовать приведенными технологиями и сама идея автоматизации кафе не является гипотетической идеей, а вполне может быть реализовано в реальной жизни.

1. "Автоматизация работы кафе на базе веб-приложения" - XII Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых : материалы межрегиональной научной конференции : в 2 т. / М-во науки и высш. образ. РФ ; Вологод. гос. ун-т ; [пред. А. А. Синицын]. – Вологда : ВоГУ, 2018. – Т. 1 : Естественно-техническое направление. – С 161-163.
2. "Создание каркаса Spring-приложения" - <http://spring-projects.ru>
3. "Справочное руководство по MySQL" - <http://mysql.ru>
4. "Доля ОС Android достигла 87,5% рынка мобильных ОС" - <https://mobile-review.com>
5. "Построение Android приложений шаг за шагом, часть первая" - <https://habr.com/>