

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИЛОЖЕНИЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

Щербич А.В., Плеханова О.Е., Варламов Д.Ю.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Белоусова Е.С. – канд. техн. наук, доцент

Современные организации используют веб-приложения, для размещения информации, для возможности общения клиента и предпринимателя, для оплаты услуг в сети Интернет и многое другое. Но не каждая организация догадывается, что для обеспечения безопасности веб-приложения необходимо предпринимать определенные меры. Пользователи должны быть уверены в том, что информация на сайте является достоверной, их данные конфиденциальны.

По данным статистики Positive Technologie [1] в среднем на одно веб-приложение приходится 33 уязвимости, шесть из которых имеют высокий уровень риска. Число критически опасных уязвимостей, которое приходится на одно веб-приложение, по сравнению с 2017 годом выросло в 3 раза. Всё это связано с тем, что большинство разработчиков в своей работе используют открытые источники и основной задачей ставят для себя реализацию приложения, а не соблюдение комплекса мер по повышению уровня защищённости данных для разрабатываемых веб-ресурсов.

Целью работы являлась разработка веб-приложения, поддерживающего функции интернет-магазина, для последующего анализа его уязвимостей. Разработка данного приложения осуществлялась на основе ASP.NET MVC 5 Framework. Обоснования выбора платформы для реализации веб-приложения следующее:

- наличие встроенных вспомогательных методов HTML, которые генерируют стандартный и понятный код разметки, что позволяет одновременно разработать графический интерфейс;
- мощная система маршрутизации URL, что позволяет вести работу с удобочитаемыми ссылками, а это в свою очередь сказывается на комфортной работе пользователя;
- структура модели MVC (Model, View, Controller), которая обеспечивает независимость компонентов друг от друга, а благодаря этому реализуется концепция разделения ответственности, что позволяет построить работу над отдельными компонентами [2].

Разработка приложения на платформе ASP.NET MVC осуществляется на языке C#, который является объектно-ориентированным. Преимущество данного языка заключается в том, что его использование позволяет создавать различные приложения, начиная с небольших программ и заканчивая крупными веб-приложениями. Также стоит отметить, что данный язык на сегодняшний день является самым распространенным в IT-отрасли, а это значит, что многие приложения написаны именно на этом языке. Таким образом, актуальным является изучение всех возможностей и уязвимостей именно данного языка, чтобы в дальнейшем позволит провести анализ уязвимостей приложений, а также составить рекомендации по их устранению. Популярность языка C# связана с тем, что у него такие же особенности как у языков Java и C++, а именно, полиморфизм, наследование, перегрузка операторов, статическая типизация и т.д. Основным достоинством языка C# является постоянное обновление, на данный момент в него добавлены такие интересные функции, как лямбда-выражения, асинхронные методы и т.д. [3].

Разработанное веб-приложение имеет стандартный набор функции, присущий интернет-магазину. Присутствует удобная форма аутентификации пользователя, а также понятный интерфейс личного кабинета. Так же есть возможность осуществления покупки с последующей оплатой и заполнением данных для доставки. Страницы авторизации пользователя и выбора товаров представлены на рисунке 1. Таким образом разработанное веб-приложение поддерживает реализацию всех действий пользователя.

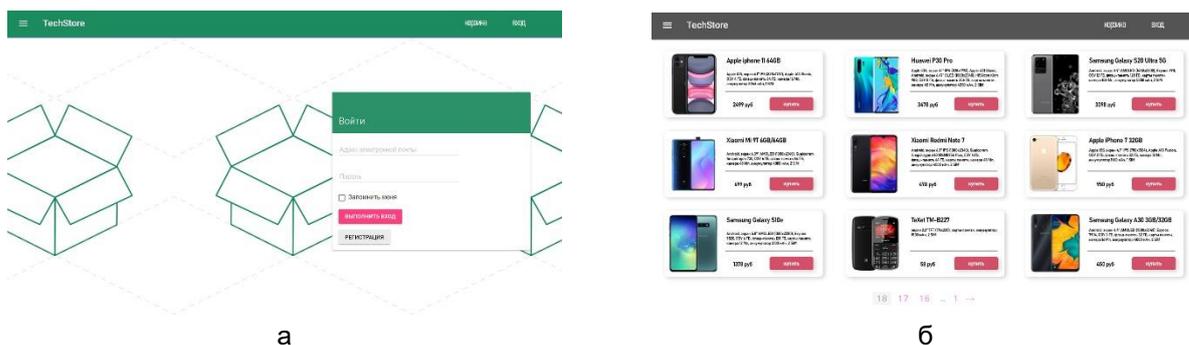


Рисунок 1 – Страница авторизации пользователей и электронный каталог разработанного веб-приложения интернет-магазина

Следует отметить, что разработанное приложение производит учёт действий пользователя. При регистрации новой учётной записи происходит добавление полей данных пользователя в базу данных. Также имеется пользователь администратор, которому предоставляются права изменения товаров, описания и цен. При формировании заказа происходит добавление соответствующих полей в базу данных.

В качестве языка для базы данных был выбран SQL (Structured Query Language, структурированный язык запросов), ориентированный на операции с данными в виде логически взаимосвязанных совокупностей таблиц. Особенность предложений этого языка состоит в том, что они ориентированы в большей степени на конечный результат обработки данных, чем на процедуру этой обработки [4]. Этот язык удобен тем, что сам определяет, где находятся данные, какие индексы и какие последовательности операций следует использовать для их получения.

Разработанное веб-приложение имеет две базы данных, структура которых представлена на рисунке 1. В первой базе данных (DB1) существует две таблицы: Account Info и ASPNETUSERS. В таблице ASPNETUSERS хранится информация о пользователях, среди которых поле, содержащее пароль в виде хеша с использованием алгоритма MD5. В таблице Account Info хранится личная информация пользователя. Связь этих двух таблиц осуществляется на основе идентификатора поля из таблицы Account Info.

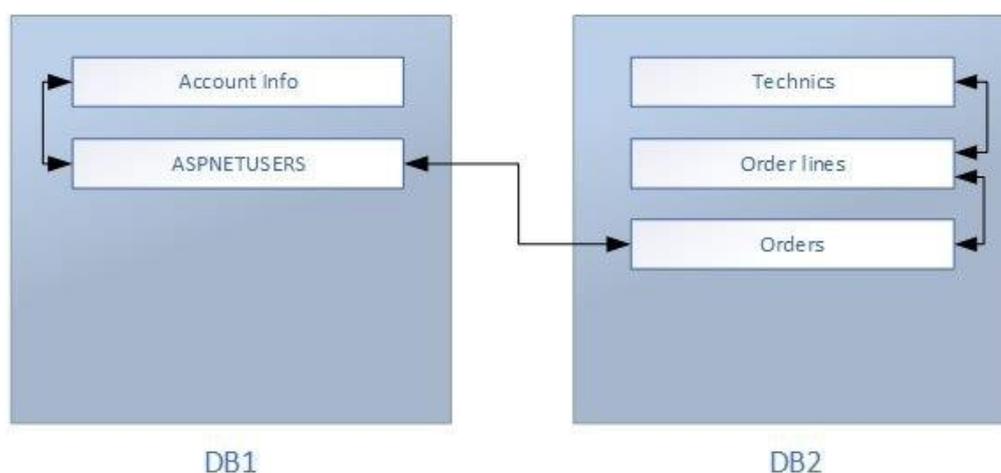


Рисунок 1 – Структура баз данных и их зависимости

Во второй базе данных (DB2) хранится три таблицы:

- Technics содержит информацию о товарах;
- OrderLines – информация о сформированном заказе;
- Orders – информация о покупателе.

Соответственно связи организуются следующим образом:

– таблицы OrderLines и Technics связываются на основе идентификатора поля таблицы Technics;

– таблицы OrderLines и Orders – на основе идентификатора поля таблицы Orders.

Для связи двух баз данных используется идентификатор поля таблицы AspNetUsers, которое передается в таблицу Orders. Выбор такой структуры баз данных обоснован необходимостью отдельного хранения информации о пользователях для того, чтобы в случае несанкционированного доступа злоумышленника ко второй базе данных DB2, первая база данных DB1 была недоступной. Единственным уязвимым местом данной схемы, которое требует особого внимания, является связь двух баз данных.

Таким образом, разработанное веб-приложение для интернет-магазина включает в себя широко используемые технологии и языки программирования. В результате данное веб-приложение позволит провести исследование уязвимостей подобных интернет магазинов и написать рекомендации по их устранению.

Список использованных источников:

1. <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/web-application-vulnerabilities-statistics-2019/>
2. https://professorweb.ru/my/ASP_NET/mvc/level1/1_2.php
3. <https://metanit.com/sharp/tutorial/1.1.php>
4. <http://de.ifmo.ru/--books/sql/1-2.html>