

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПОИСКА УЯЗВИМОСТЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

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

Медведев О. С., Бондарович В. Д., Шмарловский А. С.

Меженная М. М. – канд. техн. наук,
доцент каф ИПуЭ

Цель разработки – создание и внедрение программного комплекса для обучения студентов тестированию безопасности web-ресурсов. Программный комплекс реализуется в виде web-приложения с искусственно созданными уязвимостями, представляющими собой наиболее распространенные для web-приложений дефекты безопасности.

Для использования программного комплекса пользователю необходимо пройти авторизацию, в ходе которой он либо входит в свою существующую учетную запись (рис. 1), либо регистрирует новую на странице регистрации (рис. 2).

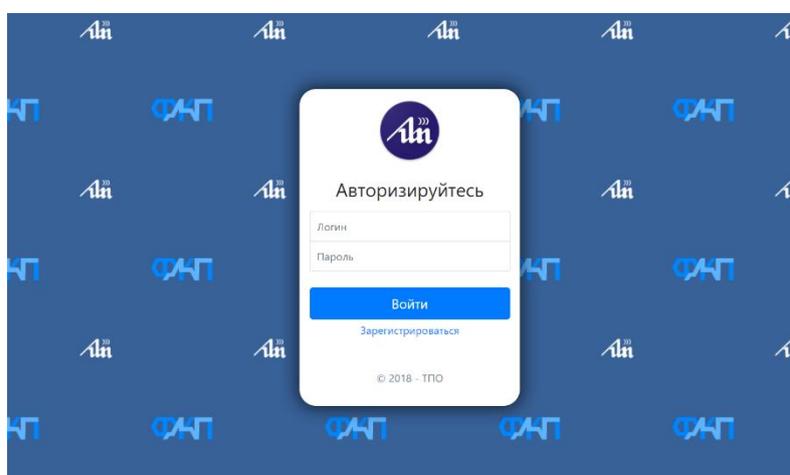


Рисунок 1 – Страница авторизации

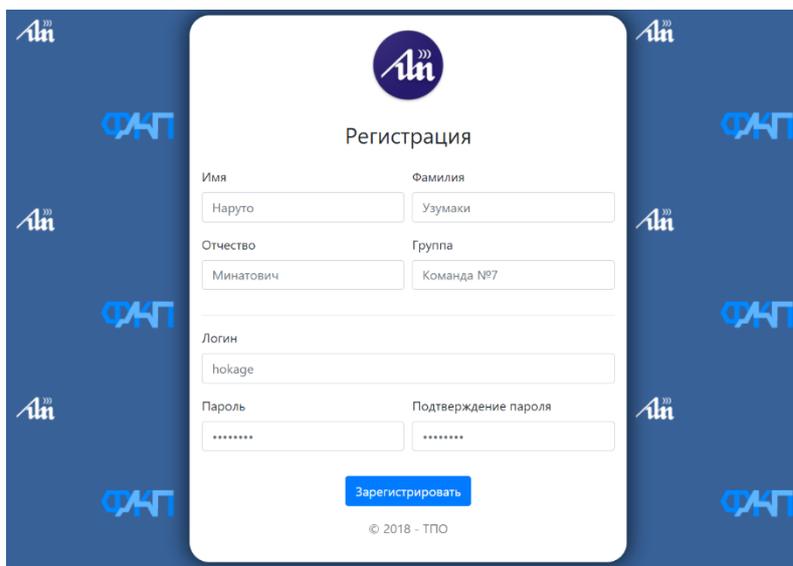


Рисунок 2 – Страница регистрации

После прохождения авторизации пользователь может приступить к выполнению заданий, для чего следует выбрать требуемый пакет с заданиями (рис. 3). Для их успешного выполнения, необходимо воспользоваться скрытыми уязвимостями в web-приложении, в поиске которых помогут подсказки, которыми можно воспользоваться в случае необходимости.

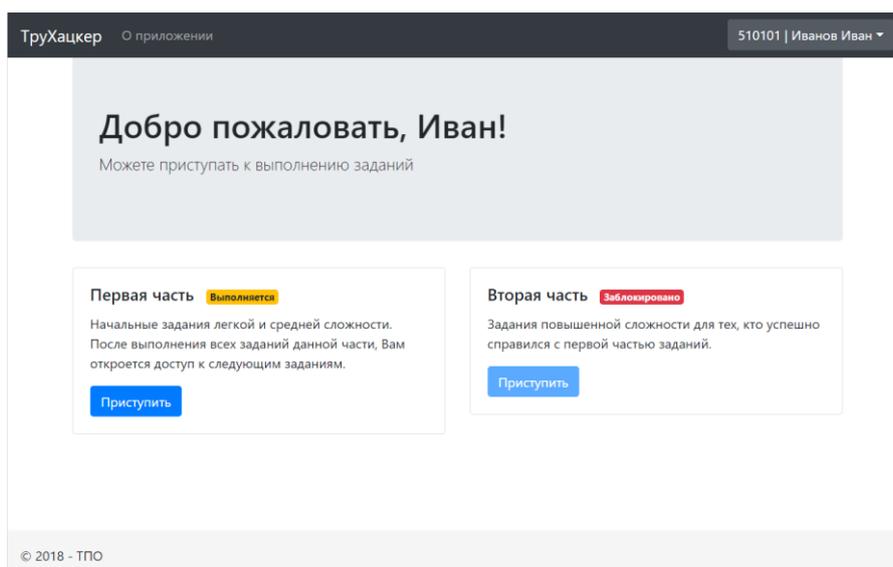


Рисунок 3 – Страница выбора пакета с заданиями

В программном комплексе предусмотрена система оценивания пользователей, она учитывает сложность заданий и количество использованных подсказок. Информацию о полученных оценках и другие данные о своей успеваемости студенты могут просматривать в разделе «Статистика».

Web-приложение построено на основе шаблона проектирования Model-View-Controller (MVC). Это позволяет легко поддерживать программный комплекс и разделить его на логически простые элементы. Также для легкости внесения изменений и добавления новой информации в серверной части используется широко распространенный язык программирования C# и фреймворк .NET. В качестве системы управления базой данных используется MySQL. Клиентская часть (рис. 4) представляет собой веб-страницы ASP.NET с синтаксисом Razor (серверный код встраивается в HTML-код веб-страницы) в сочетании с фреймворком Bootstrap (включает в себя HTML- и CSS-шаблоны оформления для типографики, веб-форм, кнопок, меток, блоков навигации и прочих компонентов веб-интерфейса, включая JavaScript-расширения, который также обеспечивает адаптивность под разные размеры экранов устройств).

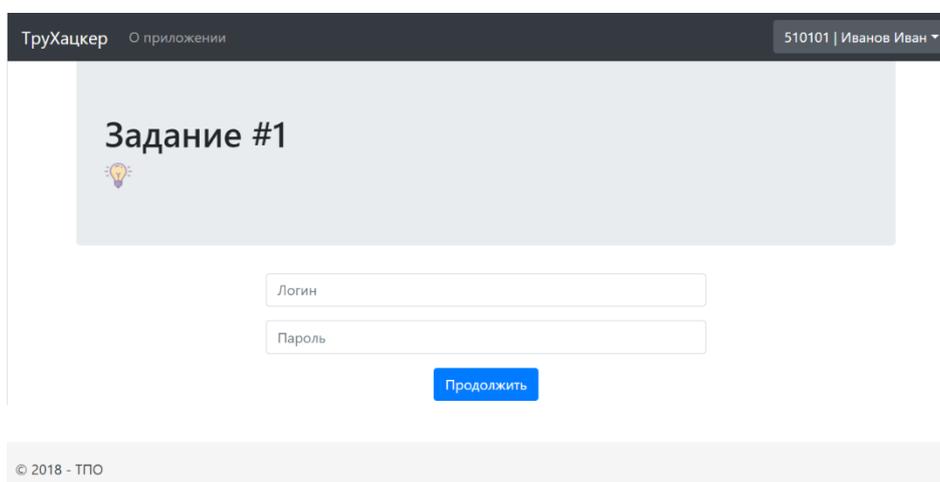


Рисунок 4 – Пример страницы с заданием

По итогам обучения тестированию безопасности в программном комплексе отображается результирующая информация с перечнем уязвимостей, которые обнаружены студентом, количеством запрошенных подсказок, а также результирующей оценкой.

Список использованных источников:

1. Руководство по ASP.NET MVC 5 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа <https://metanit.com/sharp/mvc5/>.
2. Bootstrap 4 - Документация на русском языке [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа <http://bootstrap-4.ru>.
3. Trainings - Hackerdom [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа <http://training.hackerdom.ru>.