

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий

ИВАНЕЙЧИК Матвей Иванович

РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ
ДЛЯ ОЦЕНКИ СТУДЕНТОВ РАБОТОДАТЕЛЯМИ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель – кандидат физ.-мат. наук,
доцент Ю.И. Воротницкий

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 51 с., 3 рис., 14 источников, 2 прил.

WEB-APPLICATION SECURITY, JSON WEB TOKEN, LEAST PRIVILEGE, WEB APPLICATION FIREWALL, DATA ENCRYPTION, MULTI-FACTOR AUTHENTICATION, CONTENT SECURITY POLICY, MONGODB, REDIS, POSTGRESQL

Объект исследования – веб-приложение.

Цель работы – Разработка веб-приложения, позволяющего работодателям оценивать студентов, с обеспечением высокой производительности, масштабируемости и безопасности системы. Анализ различных технологий и подходов для реализации данного проекта.

Методы исследования – компьютерное моделирование.

В работе исследуются принципы и методы разработки веб-приложений, такие как использование React для создания клиентской части и NestJS для серверной части. Рассматриваются базы данных MongoDB, Redis и PostgreSQL, их преимущества и недостатки в контексте данного проекта. Исследуются методы обеспечения безопасности, включая использование JWT для аутентификации, принцип наименьших привилегий, внедрение WAF для защиты от атак, шифрование данных при передаче и хранении, многофакторная аутентификация и использование Content Security Policy для защиты от XSS-атак.

Результатом дипломной работы является разработанное веб-приложение для оценки студентов работодателями, демонстрирующее высокую производительность, надежность и безопасность. Проведены тесты, подтверждающие эффективность выбранных методов и технологий. Полученные результаты способствуют улучшению процессов оценки студентов и взаимодействия с работодателями, обеспечивая высокое качество и безопасность веб-приложения.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 51 с., 3 мал., 14 крыніц, 2 дад.

WEB-APPLICATION SECURITY, JSON WEB TOKEN, LEAST PRIVILEGE, WEB APPLICATION FIREWALL, DATA ENCRYPTION, MULTI-FACTOR AUTHENTICATION, CONTENT SECURITY POLICY, MONGODB, REDIS, POSTGRES SQL

Аб'ект даследавання – вэб-дадатак.

Мэта работы – Распрацоўка вэб-прыкладанні, які дазваляе працадаўцам ацэньваць студэнтаў, з забеспячэннем высокай прадукцыйнасці, маштабаванасці і бяспекі сістэмы. Аналіз розных тэхналогій і падыходаў для рэалізацыі гэтага праекта.

Метады даследавання – камп'ютэрнае мадэляванне.

У працы даследуюцца прынцыпы і метады распрацоўкі вэб-прыкладанняў, такія як выкарыстанне React для стварэння кліенцкай часткі і NestJS для сервернай часткі. Разглядаюцца базы дадзеных MongoDB, Redis і PostgreSQL, іх перавагі і недахопы ў кантэксце гэтага праекта. Даследуюцца метады бяспекі, уключаючы выкарыстанне JWT для аўтэнтыфікацыі, прынцып найменшых прывілеяў, ўкараненне WAF для абароны ад нападаў, шыфраванне дадзеных пры перадачы і захоўванні, шматфактарная аўтэнтыфікацыя і выкарыстанне Content Security Policy для абароны ад XSS-нападаў.

Вынікам дыпломнай працы з'яўляецца распрацаванае вэб-дадатак для ацэнкі студэнтаў працадаўцамі, якое дэманструе высокую прадукцыйнасць, надзейнасць і бяспека. Праведзены тэсты, якія пацвярджаюць эфектыўнасць выбраных метадаў і тэхналогій. Атрыманыя вынікі спрыяюць паляпшэнню працэсаў ацэнкі студэнтаў і ўзаемадзеяння з працадаўцамі, забяспечваючы высокую якасць і бяспеку вэб-прыкладанні.

ABSTRACT

Diploma work: 51 p., 3 ill., 14 sources, 2 app.

WEB-APPLICATION SECURITY, JSON WEB TOKEN, LEAST PRIVILEGE, WEB APPLICATION FIREWALL, DATA ENCRYPTION, MULTI-FACTOR AUTHENTICATION, CONTENT SECURITY POLICY, MONGODB, REDIS, POSTGRES SQL

The object of research – web application.

Objectives – Develop a web application that allows employers to evaluate students, ensuring high performance, scalability and security of the system. Analysis of various technologies and approaches for the implementation of this project.

Methods – computer modeling.

The paper explores the principles and methods of web application development, such as using React to create the client side and NestJS for the server side. MongoDB, Redis and PostgreSQL databases are considered, their advantages and disadvantages in the context of this project. Security methods are being explored, including the use of JWT for authentication, the principle of least privilege, the introduction of WAF to protect against attacks, data encryption during transmission and storage, multi-factor authentication and the use of Content Security Policy to protect against XSS attacks.

The result of the thesis is a developed web application for evaluating students by employers, demonstrating high performance, reliability and security. Tests have been conducted to confirm the effectiveness of the selected methods and technologies. The results obtained contribute to improving student assessment processes and interaction with employers, ensuring high quality and security of the web application.