

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ЇХ ЗАХИСТ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ: АРХІТЕКТУРНІ РІШЕННЯ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ

Бондаренко Дмитро Сергійович

студент групи ІАСм -1-24-1.4д,

Київського столичного університету імені Бориса Грінченка,

науковий керівник – к.т.н., доц. Машикіна І.В.

У ході дипломної роботи було досліджено архітектурні рішення та нормативно-правові аспекти захисту інформаційно-комунікаційних систем (ІКС) в електронній комерції. ІКС розглянуто як базову платформу сучасних онлайн-магазинів, що забезпечує безперервну цифрову взаємодію між продавцем і покупцем.

У процесі дослідження підтверджено, що зростання обсягів електронної торгівлі супроводжується підвищенням ризиків витоку персональних і фінансових даних користувачів. Було проаналізовано актуальні кіберзагрози (фішинг, SQL-ін'єкції, DoS-атаки, XSS), які становлять найбільшу небезпеку для вебресурсів, та визначено найбільш ефективні методи їхнього запобігання.

На практичному етапі роботи реалізовано прототип онлайн-магазину з використанням сучасних технологій:

Фронтенд – React.js для створення інтерактивного інтерфейсу користувача;

Бекенд – Node.js з ORM Sequelize для роботи з базами даних та побудови API;

База даних – PostgreSQL як масштабована та надійна СУБД.

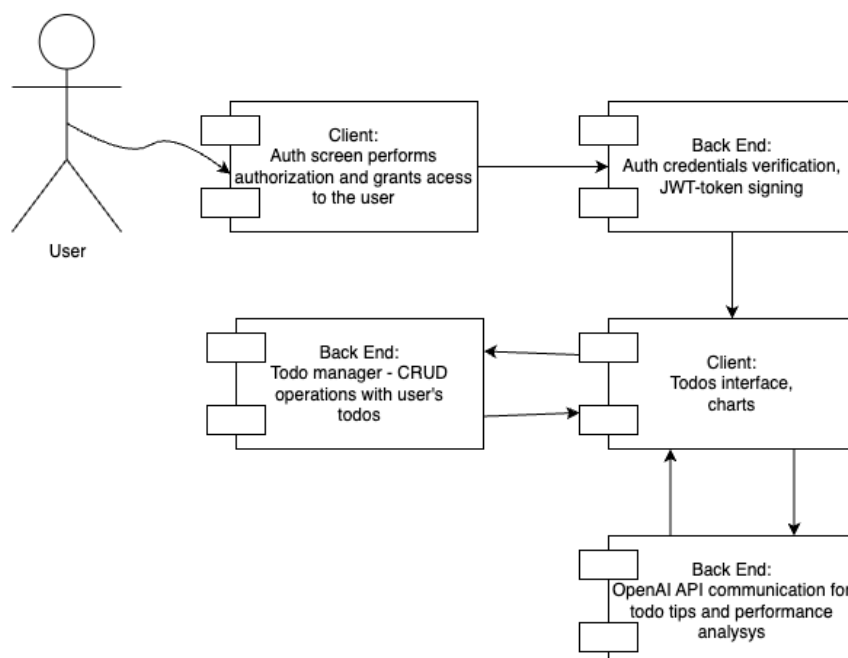


Рис. 1. Структурна схема додатку

У систему інтегровано комплекс заходів безпеки:

на рівні фронтенду – застосування HTTPS, політик CORS, санітизація введених даних (DOMPurify), обфускація JavaScript-коду;

на рівні бекенду – використання JWT та OAuth 2.0 для аутентифікації, параметризовані запити для захисту від SQL-ін'єкцій, rate limiting, контроль доступу через middleware, система журналювання подій (Winston, Morgan);

на рівні бази даних – шифрування полів, принцип мінімізації прав доступу, регулярне резервне копіювання та моніторинг активності.

Аналіз нормативно-правової бази України показав, що для легального функціонування інтернет-магазину необхідне інформування споживачів, можливість укладення електронних договорів та реєстрація на державному порталі «е-покупець». Впровадження багаторівневих систем захисту не лише забезпечує виконання нормативних вимог, але й підвищує довіру споживачів, стабільність роботи онлайн-магазину та конкурентні позиції бізнесу.

Структурна схема розробленого додатку, на прикладі взаємодії користувача та запитів починаючи від клієнтської частини і закінчуючи сервером

ДЖЕРЕЛА

1. ISO/IEC 27001:2013. Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements. International Organization for Standardization, 2013.

2. Mozilla Foundation. HTTPS and TLS [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Security/HTTP_strict_transport_security.

3. OWASP Foundation. Cross Site Scripting (XSS) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://owasp.org/www-community/attacks/xss/>.

4. Auth0. JWT Handbook [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://auth0.com/learn/json-web-tokens/>.

5. Abramov, V., Astafieva, M., Boiko, M., Bodnenko, D., Bushma, A., Vember, V., Hlushak, O., Zhyltsov, O., Ilich, L., Kobets, N., Kovaliuk, T., Kuchakovska, H., Lytvyn, O., Lytvyn, P., Mashkina, I., Morze, N., Nosenko, T., Proshkin, V., Radchenko, S., & Yaskevych, V. (2021). Theoretical and practical aspects of the use of mathematical methods and information technology in education and science. <https://doi.org/10.28925/9720213284km>

6. Ilich Liudmyla, Hlushak Oksana, Semenyaka Svetlana, Shestack Yaroslav «Modeling of Structural Changes in the Employment as the Direction of Economic Security Risk Management» // Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems, 2023, 3421. p p. 46-55. ISSN 1613-0073.