

Д. В. Черній
О. С. Городецька
Н. В. Добровольська

Інформаційна система обліку та підготовки добровольців територіальної оборони

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розроблено інформаційну систему обліку та підготовки добровольців територіальної оборони, яка дозволяє ефективно координувати та керувати процесом підготовки особового складу. Система передбачає функції реєстрації та авторизації з двофакторною автентифікацією, можливість перегляду та редагування профілю користувача, управління розкладом занять і подій, а також доступ до інформаційних матеріалів та оцінку роботи інших користувачів. Комп'ютерна реалізація системи побудована на клієнт-серверній архітектурі з використанням мови програмування PHP, бази даних MySQL, JavaScript (jQuery) та Bootstrap.

Ключові слова: інформаційна система, JavaScript (jQuery), PHP, MySQL.

Abstract

An information system for registration and training of territorial defense volunteers has been developed, which allows effective coordination and management of the personnel training process. The system provides registration and authorization functions with two-factor authentication, the ability to view and edit the user profile, manage the schedule of classes and events, as well as access to informational materials and evaluate the work of other users. The computer implementation of the system is built on a client-server architecture using the PHP programming language, MySQL database, JavaScript (jQuery) and Bootstrap.

Keywords: information system, JavaScript (jQuery), PHP, MySQL.

Вступ

Сучасний світ, особливо в умовах актуальних безпекових викликів, вимагає нових рішень у сфері організації та підготовки добровольців для територіальної оборони. Інформаційні технології надають широкі можливості для оптимізації навчання, координації та управління волонтерами. Використання інформаційних систем дозволяє не тільки полегшити процеси комунікації та організації, але й забезпечити більш ефективну підготовку, підвищуючи рівень готовності учасників до виконання завдань. Важливість створення такої інформаційної системи обумовлена необхідністю мобілізації громадян для оборонних потреб в умовах постійної загрози та динамічної ситуації у сфері національної безпеки.

Результати дослідження

У роботі було розроблено інформаційну систему для організації та підготовки добровольців територіальної оборони, яка забезпечує ефективну координацію, навчання та управління учасниками. На основі аналізу було запропоновано структурну схему інформаційної системи обліку та підготовки добровольців територіальної оборони, що наведена на рис. 1 та включає реєстрацію та авторизацію користувачів із двофакторною аутентифікацією, управління профілями, доступ до розкладів занять та подій, а також доступ до навчальних матеріалів. Функціональність інформаційної системи передбачає:

- реєстрацію та двофакторну аутентифікацію користувачів;
- перегляд та редагування профілю користувача;
- відображення розкладу занять та подій;
- надання доступу до інформаційних матеріалів;
- можливість оцінки роботи інших користувачів.

В інформаційній системі передбачено різні ролі користувача: добровольців, інструкторів, військову адміністрацію та адміністраторів, кожна з яких має унікальні функції та доступ до відповідних ресурсів системи.

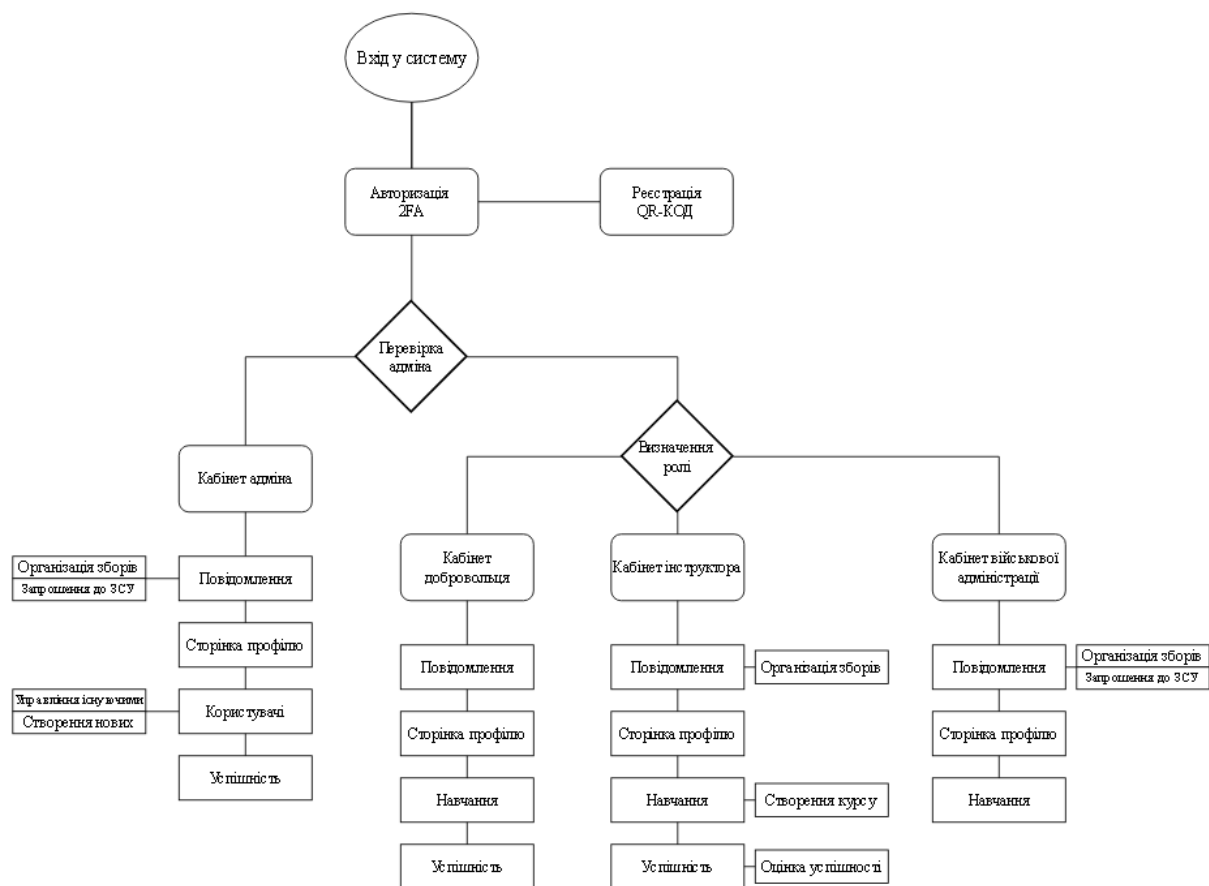


Рис. 1. Структурна схема інформаційної системи

Система була програмно реалізована у вигляді веб-додатку. Розглянуто архітектурні підходи до створення веб-додатку, їхні переваги та недоліки, та обрано клієнт-серверну архітектуру. Для створення серверної частини обрано мову програмування PHP та вебсервер Apache. Для створення клієнтської частини – HTML, CSS, JavaScript(jQuery) [1-4]. Також обґрунтовано вибір реляційної СУБД MySQL для реалізації проєкту.

Застосунок розпочинає свою роботу з першої сторінки — АВТОРИЗАЦІЯ. На сторінці входу в систему користувач може увійти в свій особистий обліковий запис для підготовки добровольців територіальної оборони, введенням свого логіну та пароля. Якщо відповідний обліковий запис існує, користувач буде перенаправлений на сторінку авторизації 2FA (двофакторна авторизація). У випадку, якщо користувач не має облікового запису у системі, він може перейти на сторінку реєстрації.

Друга сторінка веб-додатку є сторінкою РЕЄСТРАЦІЇ, де користувачі мають можливість створити свій обліковий запис. На цій сторінці вони можуть ввести свої особисті дані, які необхідні для реєстрації, такі як ПІБ, логін, пароль та обрати роль під якою буде створений персональний профіль. Після успішної реєстрації користувач буде перенаправлений сторінку авторизації для входу в систему зі своїми новими обліковими даними.

Третя сторінка представляє собою сторінку 2FA QR-КОДУ де нові користувачі отримують свій QR-код, який вони мають відсканувати у Google Authenticator - додатку двоетапної автентифікації за допомогою Time-based One-time Password Algorithm (TOTP) та HMAC-based One-time Password Algorithm (HOTP) від Google LLC. За тим в програмі буде генеруватись 6-значний одноразовий пароль, який потрібно буде ввести після логіну та паролю на сторінці 2FA Авторизація для того щоб увійти у власний кабінет.

Сторінка 2FA АВТОРИЗАЦІЯ є 4 сторінкою застосунку та відповідає за захист облікового запису. На цій сторінці, користувач, повинен ввести одноразовий код з додатку “Google Authenticator”, який генерується після прив’язки до акаунту.

Наступною, 5 сторінкою є КАБІНЕТ, функціонал якого залежить від ролі (доброволець, інструктор, військова адміністрація та адміністратор), де сторінки можуть бути однаковими, але можливості користувачів різні.

6 сторінка — ПОВІДОМЛЕННЯ. Добровольці отримують сповіщення про військові збори від інструкторів, а вони в свою чергу їх назначають. А також солдати мають можливість отримати особисте повідомлення від військової адміністрації поповнити ряди ЗСУ, яке буде відображено на цій сторінці в особистих повідомленнях.

Сторінка 7 — ПРОФІЛЬ. Надає можливість поставити власну фотографію на аватар, змінити пароль та ПІБ облікового запису. Також відображає логін, роль на сайті та підрозділ до якого відноситься людина.

Сторінка 8 — НАВЧАННЯ. На цій сторінці, добровольці, отримують навчальний матеріал по дисциплінам в залежності від спеціальності до якої відносяться, а інструктори – додають матеріали та дисципліни як загальні так і спеціальні для конкретного підрозділу.

9 сторінка — це сторінка УСПІШНОСТІ добровольців, в якій вони бачать свої оцінки по дисциплінам та окремим темам, а інструктори – виставляють оцінки, в залежності, як солдат засвоїв матеріал чи продемонстрував практичні навички. Військова адміністрація та адмін мають змогу лише переглядати успішність всіх добровольців, та на основі цього приймати рішення надсилати запрошення до приєднання в лави ЗСУ чи ні.

10 сторінка виключно для адміністратора — КОРИСТУВАЧІ. Вигляд сторінки та функціонал наведено на рис. 2.

ID	Логін	Підрозділ	Роль	
20	baronbaron	Стрілець	Адміністратор	Змінити Видалити
19	qwertyqwertyuqwertyu	Стрілець	Військова адміністрація	Змінити Видалити
18	qwertyu	Стрілець	Військова адміністрація	Змінити Видалити
17	qwerty	Стрілець	Інструктор	Змінити Видалити
16	Testfullname	Стрілець	Доброволець	Змінити Видалити
15	adminadmin	Стрілець	Адміністратор	Змінити Видалити

Рис. 2. Сторінка “Користувачі” та її функціонал

На сторінці КОРИСТУВАЧІ відображаються усі зареєстровані користувачі на сайті та функції управління ними, до яких входять: зміна ролі, зміна підрозділу та видалення профілю. Також є можливість створити обліковий запис з відповідною роллю.

Висновки

Розроблений вебдодаток для організації та підготовки добровольців територіальної оборони демонструє стабільну та ефективну роботу, забезпечуючи користувачам зручний доступ до інформаційних матеріалів, розкладу занять, профілю та функцій оцінки. Як можливе удосконалення, варто розглянути впровадження інтеграції з системою із залученням ШІ або нейромережі яка оцінювала б здобутки, навички, оцінки, базову освіту, психологічні, фізичні та професійні особливості рекрутерів і пропонувала б ту чи іншу військову спеціальність та рід військ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Javascript [електронний ресурс] // developer.mozilla — режим доступу до ресурсу: <https://developer.mozilla.org/en-us/docs/web/javascript>.
2. Jquery [електронний ресурс] // builtin — режим доступу до ресурсу: <https://builtin.com/software-engineering-perspectives/jquery>.
3. Bootstrap [електронний ресурс] // getbootstrap — режим доступу до ресурсу: <https://getbootstrap.com>.
4. Open server panel [електронний ресурс] // ospanel — режим доступу до ресурсу: <https://ospanel.io>.
5. Мартинюк , Т. , Войцеховська , О. , Городецька , О. і Рижков , А. 2024. Модуль інтеграції вебзастосунків із штучним інтелектом. Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. 59, 1 (Трав 2024), 5–12. DOI:<https://doi.org/10.31649/1999-9941-2024-59-1-5-12>.

Черній Дмитро Вікторович – студент групи 1KI-23м, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, е mail: hacker2001312@gmail.com.

Городецька Оксана Степанівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри обчислювальної техніки Вінницького національного технічного університету, Вінниця, е-mail: horodecka.os@gmail.com.

Добровольська Наталія Вікторівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри обчислювальної техніки Вінницького національного технічного університету, Вінниця.

Chernii Dmytro – student of the 1KI-23m group, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: hacker2001312@gmail.com.

Horodetska Oksana – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: horodecka.os@gmail.com.

Dobrovolska Nataliia – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.