

DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2025-58-03>

УДК 004.031.4, 004.622, 004.514

Савка Яна Степанівна, студентка магістратури

Ковівчак Ярослав Васильович, к.т.н., доцент

<https://orcid.org/0000-0003-3562-4924>

Дубук Василь Іванович, к.т.н., доцент

<https://orcid.org/0000-0002-6339-1032>

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІЖНОГО ЦЕНТРУ

Савка Я.С., Ковівчак Я.В., Дубук В.І. Розробка автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного центру. У статті розглянуто проектування і розробку автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного центру. Обґрунтовано актуальність розробки системи. Проведено аналіз існуючих подібних систем, а також розглянуто їх переваги і недоліки. Приведено концептуальну модель автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного центру. Побудовано діаграми прецедентів для користувачів системи. Розроблено блок-схеми алгоритмів роботи системи. Побудовано функціональну модель системи з різними рівнями її деталізації. Розроблено діаграму класів та базу даних системи. Виконано реалізацію компонентів системи, бази даних та інтерфейсу користувача, а також проведено їх тестування. Розроблена автоматизована система підтримки діяльності молодіжного центру може знайти успішне застосування у діяльності молодіжних центрів різного спрямування та інших громадських організацій України та світу.

Ключові слова: автоматизована система, підготовка даних, молодіжні організації, громадські організації, автоматизація діяльності.

Savka Ya., Kovivchak Ya., Dubuk V. Development of an automated system to support the activities of a youth centre. The article considers the design and development of an automated system for supporting the activities of a youth centre. The relevance of developing the system is substantiated. An analysis of existing similar systems is carried out, and their advantages and disadvantages are considered. A conceptual model of an automated system for supporting the activities of a youth centre is presented. Use-case diagrams for the users of the system are constructed. Block diagrams of the system's operation algorithms are developed. A functional model of the system is constructed with different levels of its detailing. A class diagram and the system database are developed. The development of the system components, database and user interface carried out, and their testing were conducted. The developed automated system for supporting the activities of a youth centre can be successfully applied to the needs of youth centres of various directions and other public organizations of Ukraine and worldwide.

Keywords: automated system, data preparation, youth organizations, public organizations, automation of activities.

Постановка задачі. З розвитком комп'ютерних технологій все більше громадських організацій різного призначення застосовують сучасні інформаційні системи (ІС) з метою полегшення та підвищення ефективності їхньої діяльності. Такі системи дають змогу покращувати рівень комунікації між користувачами, оптимізувати діяльність організацій.

Для будь-якої територіальної громади і її перспектив у майбутньому важливе значення має наявність можливості самореалізації для молодого покоління. З цією метою у територіальних громадах створюються та функціонують молодіжні центри [1]. З кожним роком кількість молодіжних центрів в Україні зростає та держава в особі Уряду України сприяє та підтримує їх діяльність [4, 6], яка націлена на професійний, культурний, інтелектуальний і соціальний розвиток молоді в межах територіальних громад [2]. Такі центри залучають молодь до виконання професійних, освітніх, творчих і соціальних проєктів [3]. Це заохочує молодь до активної участі в суспільному житті територіальної громади. Молодіжні центри допомагають молодому поколінню набувати певного досвіду, навиків командної роботи, здійснювати обмін думками і досвідом, а також підвищують соціальну активність молоді [9]. Тому розробка автоматизованих систем підтримки діяльності молодіжних центрів різної спеціалізації для територіальних громад, є актуальною задачею.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Було проведено аналіз існуючих інформаційних систем, які націлені на підтримку роботи молодіжних центрів. До найбільш відомих і вживаних з них можна віднести ІС: Всеукраїнський молодіжний центр [5], Молодіжна Платформа (Youth Platforma) [7] та Молодіжний центр "Paragraph" [8].

ІС Всеукраїнського молодіжного центру була створена групою розробників demch.co. На рис. 1 приведено головну сторінку інтерфейсу ІС Всеукраїнського молодіжного центру [5]. Ця ІС надає допомогу при створенні нових регіональних молодіжних центрів і оптимізації роботи вже існуючих. Її основними користувачами можуть бути працівники молодіжних організацій, молоді люди віком

від 14 до 35 років, а також молодіжні організації та установи [5].

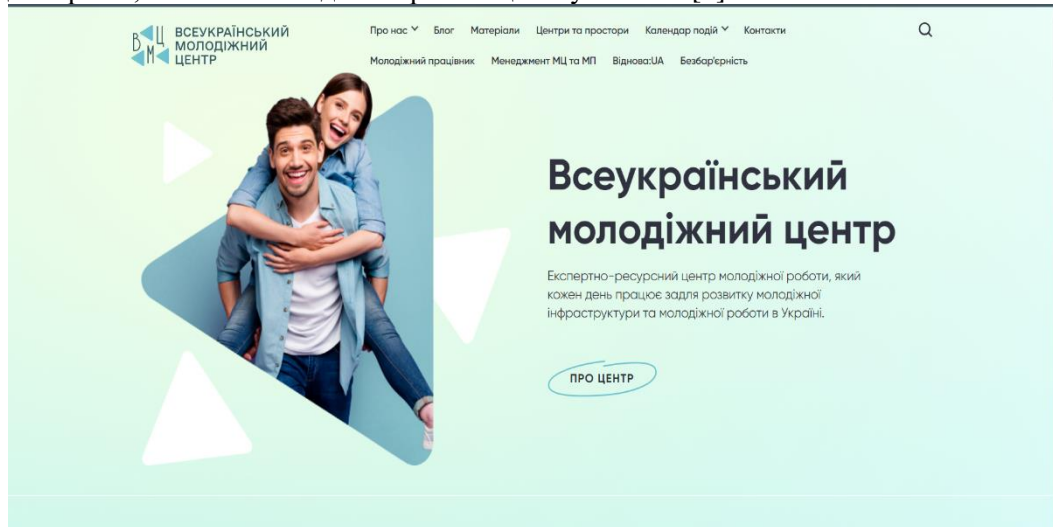


Рис. 1 – Головна сторінка інтерфейсу ІС Всеукраїнського молодіжного центру

До переваг ІС можна віднести: чітку і логічну структуру програмної підсистеми; мінімалістичний дизайн, простий у використанні. Недоліки: відсутність мобільної версії інтерфейсу ІС; містить багато статистичної інформації.

Інформаційна система Молодіжна Платформа (Youth Platforma, рис. 2) розроблена з метою підтримки розвитку молодіжної політики в Україні [7]. Понад 10 років за допомогою цієї платформи створюються і розвиваються молодіжні центри у Волинській області України.

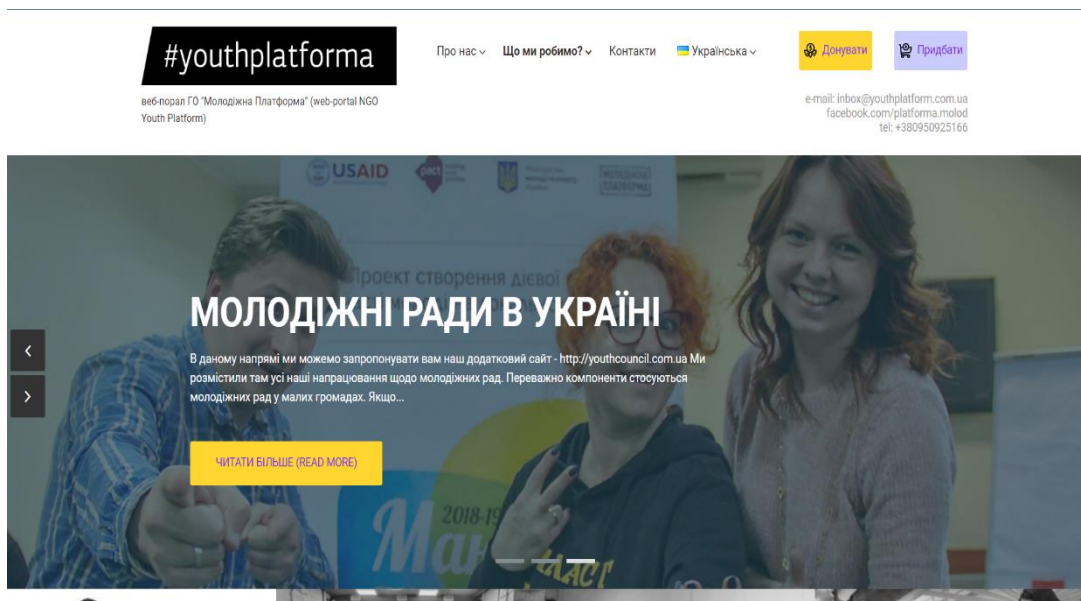


Рис. 2 – Головна сторінка інтерфейсу ІС Молодіжної Платформи

До переваг цієї платформи можна віднести: вибір мови (українська, англійська); швидкість роботи; дружній інтерфейс. Недоліки: відсутність мобільної версії.

Інформаційна система для молодіжного центру "Paragraph" [8] була розроблена студентами Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника. За допомогою цієї ІС можна організувати неформальну і громадську освіту та різні події, що сприяють організації інтелектуального, культурного дозвілля і духовному розвитку молоді. Головна сторінка інтерфейсу ІС молодіжного центру "Paragraph" приведена на рис. 3 [8].

До переваг відповідної ІС можна віднести: зручний та інтуїтивний інтерфейс; можливість вибору мови інтерфейсу; оригінальний дизайн. Недоліки: не передбачено авторизацію користувачів; відсутня можливість онлайн-реєстрації на ті чи інші події.

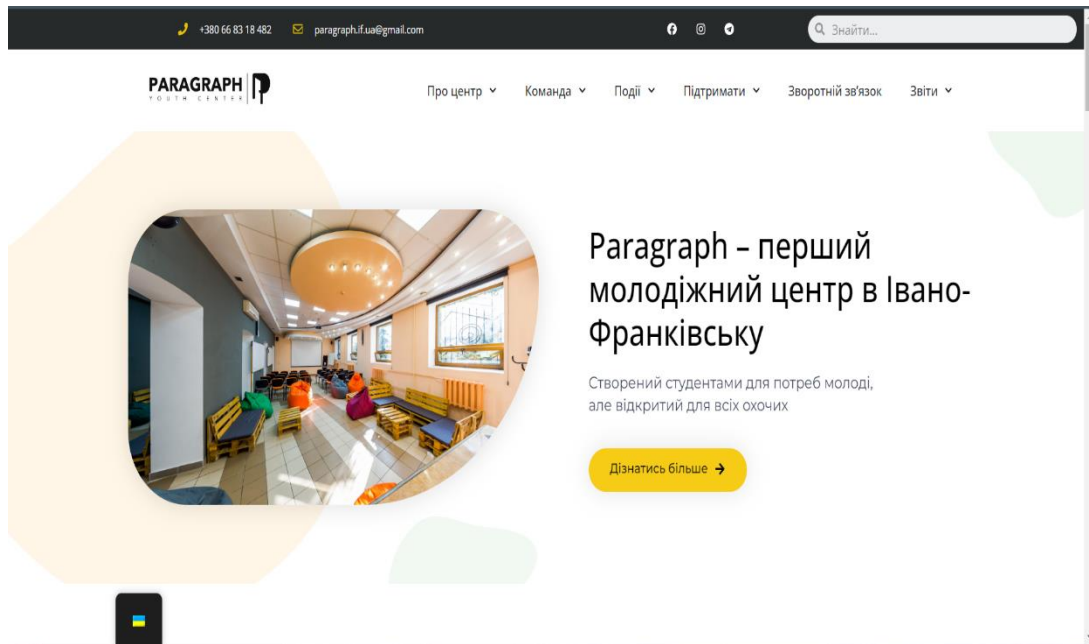


Рис. 3 – Головна сторінка молодіжного центру "Paragraph"

Метою дослідження є розробка автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного центру.

Основна частина. Для кращої організації командної роботи над складовими проекту системи було використано інструмент Figma [10]. Як перший результат, було розроблено концептуальну модель автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного центру з урахуванням рекомендацій [11] та [12]. Вона приведена на рис. 4.



Рис. 4 – Концептуальна модель автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного центру

У найбільш широкому варіанті користувачами системи (тобто, її зовнішніми сутностями) можуть бути: засновники центру; керівники центру; працівники центру; заохочена молодь та мешканці громади, селища. Запити, які будуть здійснювати вказані вище користувачі, визначають основну множину функцій системи.

Приклади різних видів діаграм UML, що розглядалися при проектуванні системи докладно описані у публікації [13]. При їх побудові було використано інструментальний засіб Draw.io [14].

Також було розроблено діаграми випадків використання для всіх сутностей системи з

використанням рекомендацій, наведених у [12, с.283-284].

Як приклад, наведемо діаграму випадків використання для працівників центру (рис. 5).

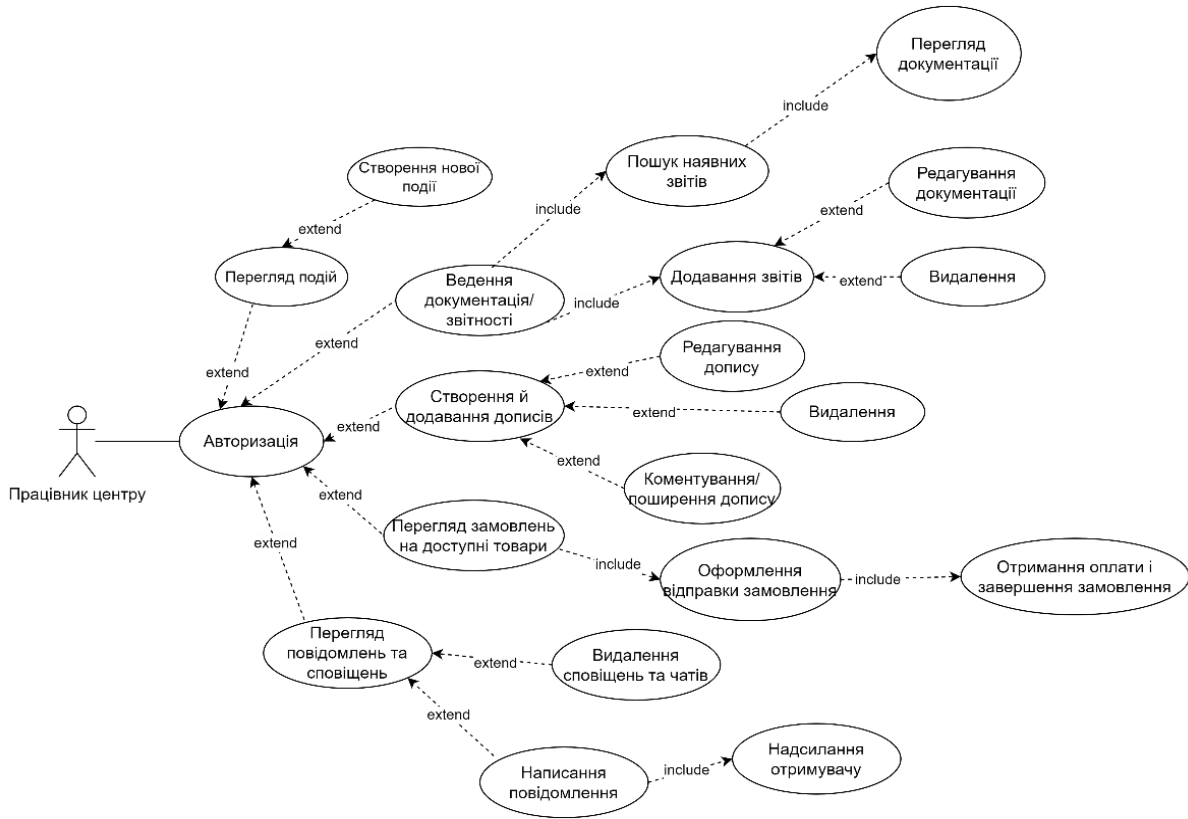


Рис. 5 – Діаграма випадків використання для користувача “Працівник центру”

На приведеній діаграмі подано набір основних прецедентів (функцій), які будуть доступні для виконання працівникам центру підтримки діяльності молоді.

Під час проектування автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного центру розроблено необхідний комплекс алгоритмів реалізації функцій системи у відповідності до виконання запитів користувачів з урахуванням рекомендацій [15]. Блок-схема алгоритму створення повідомлення приведена на рис. 6.

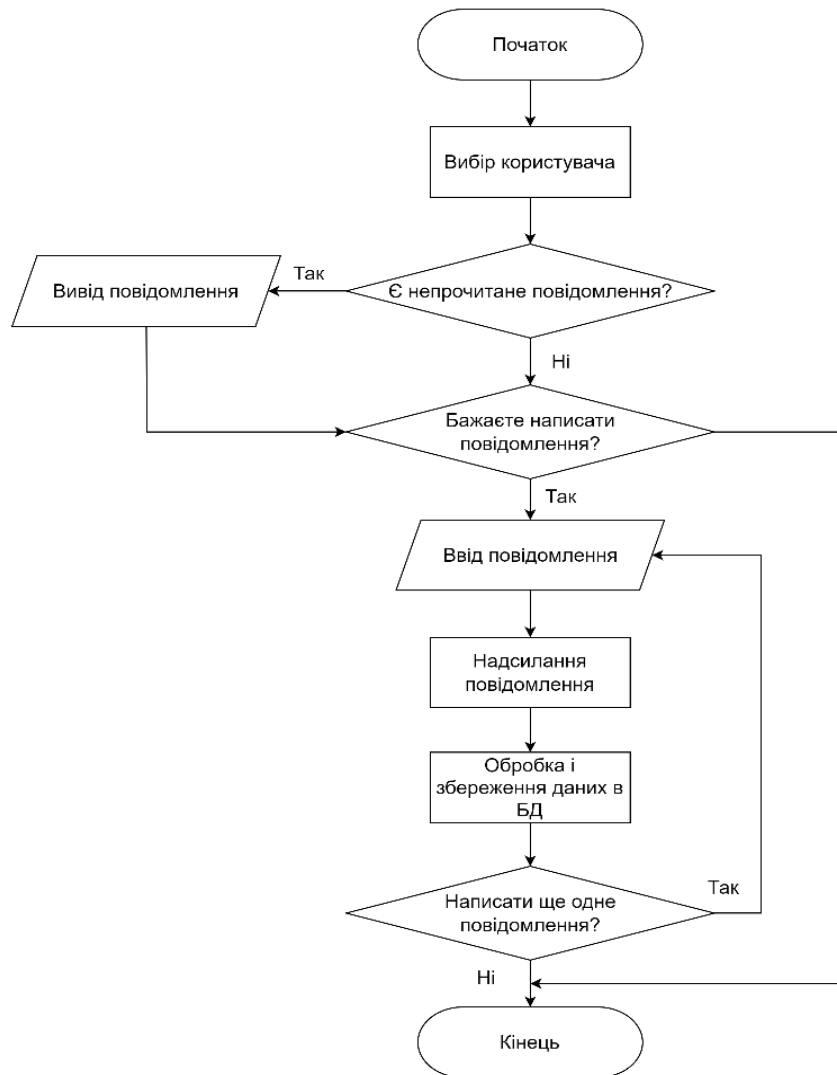


Рис. 6 – Блок-схема алгоритму створення повідомлення в ІС

Побудована блок-схема відображає послідовність дій при створенні повідомлень, за допомогою яких здійснюється обмін інформацією між користувачами системи.

Крім того, розроблено функціональну модель системи з відповідними рівнями її деталізації. На рис. 7 зображено контекстну діаграму функціональної моделі системи, а на рис. 8 - діаграму її декомпозиції першого рівня.

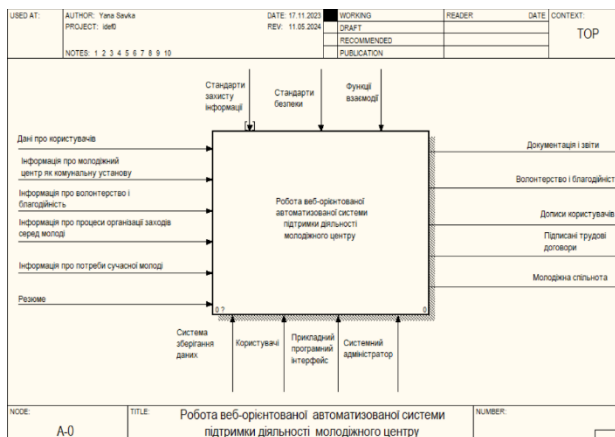


Рис. 7 – Контекстна діаграма автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного

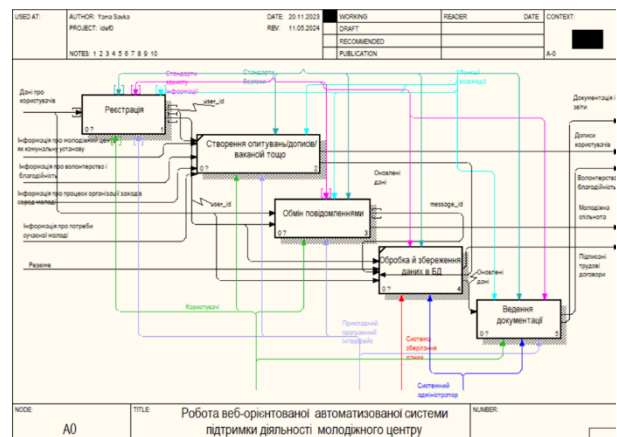


Рис. 8 – Діаграма декомпозиції функціональної моделі системи першого рівня

центру

Протягом проектування системи здійснено розробку бази даних та діаграми компонентів ІС. При розробці діаграми компонентів було враховано рекомендації, наведені у [16]. Діаграма компонентів ІС приведена на рис. 9. На ній зображено структуру системи із необхідними зв'язками між основними компонентами. База даних побудована у відповідності до предметної області, набору зовнішніх сутностей та функцій системи. Для розробки бази даних використано реляційну модель.

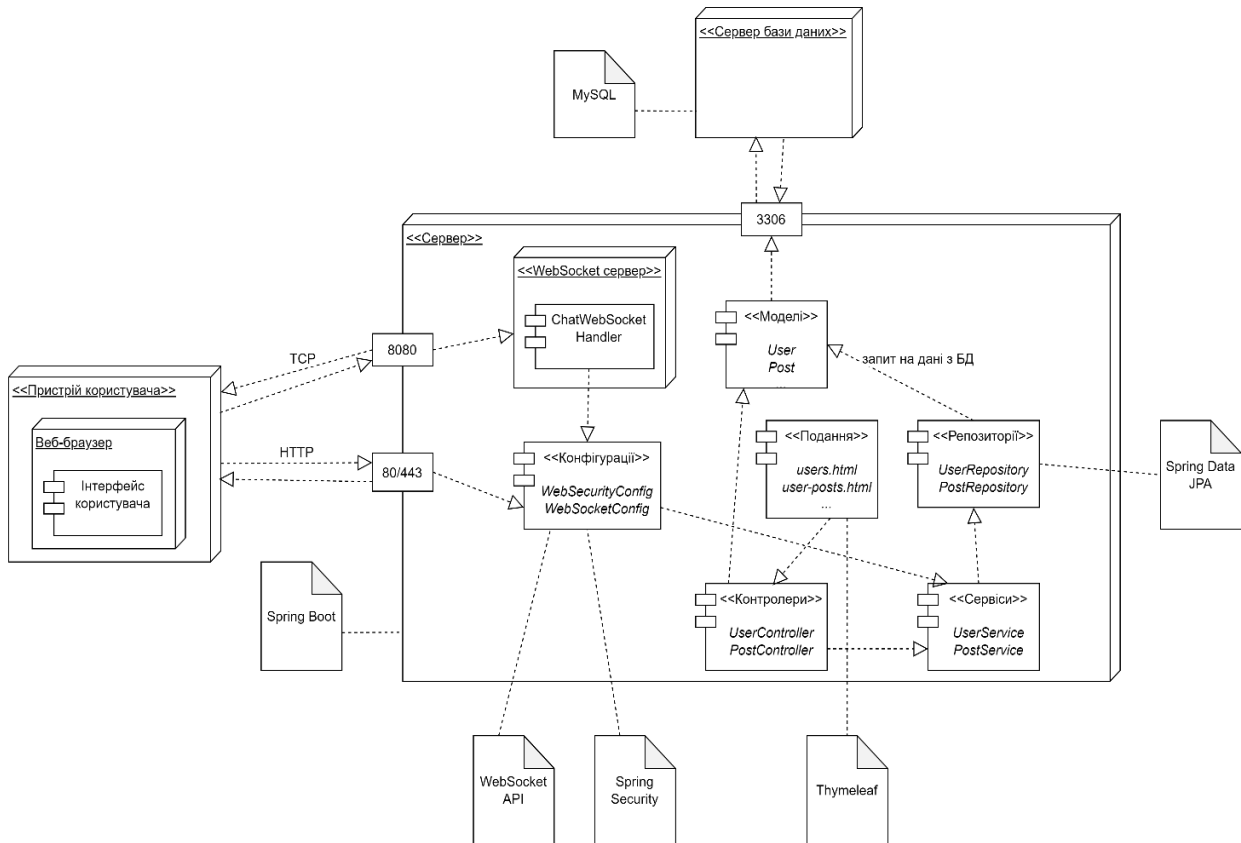


Рис. 9 – Діаграма компонентів автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного центру

При розробці компонентів ІС було використано стек інформаційно-технологічних засобів: мову HTML [17], технології JSP [18], JavaScript [19], інструментальні середовища IntelliJ IDEA [20] та Spring [21].

Також було розроблено інтерфейси для всіх зовнішніх сутностей автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного центру.

Як приклад, на рис. 10 наведено інтерфейс форми створення проекту для користувачів автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного центру.

The screenshot shows a web application interface for creating a project. The interface is in Ukrainian. At the top, there is a logo with the text "where dreams come true" and "MC". Below the logo is a navigation bar with links: "Мій кабінет", "Волонтерство", "Робота", "Контакти", and "Новини". On the left side, there is a sidebar with navigation options: "Профіль", "Заявки", "Дописи", "Події", "Проекти", "Налаштування", and "Вийти". The main content area is titled "Ура! Новий проект. Про що він буде?". It contains a form with the following fields: "Назва проекту:" (Name of the project) with a text input field containing "Назва"; "Опис проекту:" (Description of the project) with a text area containing "Опис..."; "Дата початку:" (Start date) with a date picker showing "дд.мм.рр."; "Дата закінчення:" (End date) with a date picker showing "дд.мм.рр.". To the right of the form, there is a section titled "Учасники проекту:" (Project participants) with a list of names and profile pictures: "Герасимюк Володимир" (checkbox), "Василенко Анна" (checkbox checked), "Петренко Іван" (checkbox), and "Денисенко Наталя" (checkbox). At the bottom of the form, there is a "ЗБЕРЕГТИ" (Save) button.

Рис. 10 – Інтерфейс форми створення проекту автоматизованої системи підтримки діяльності молодіжного центру

В результаті розробки системи здійснено реалізацію всіх компонентів системи, бази даних та інтерфейсів користувачів, а також проведено їх тестування.

Висновки. Як результат роботи, розроблено автоматизовану систему підтримки діяльності молодіжного центру. Розроблену систему можна буде успішно використовувати для формування молодіжних центрів у різних територіальних громадах, містах і селищах. Застосування розробленої системи буде сприяти професійному, культурному, інтелектуальному та соціальному розвитку молоді в межах територіальних громад.

Список бібліографічного опису

1. Коротка історія молодіжних центрів. Youth worker. Молодіжний працівник. Навчальна програма «Молодіжний працівник». 2025. URL: <https://youth-worker.org.ua/uncategorized/kortka-istoriya-molodizhnyh-czentriv/> (дата звернення: 14.02.2025 р.)
2. Докієн О. «Резиденція молоді». Що таке Молодіжний центр і для чого він потрібен Чернівцям. Шпальта. Шпальта медіа. 2018. URL: <https://shpalta.media/2018/10/12/rezidenciya-molodi-shho-take-molodizhnij-centr-i-dlya-chogo-vin-potriben-cherniv-cyam/> (дата звернення: 14.02.2025 р.)
3. КУ "Молодіжний центр" 44981530. COMMUNAL INSTITUTION YOUTH CENTER (YOUTH CENTER). YOUCONTROL. 2025. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/44981530/ (дата звернення: 14.02.2025 р.)
4. Про затвердження типових положень про молодіжний центр та про експертну раду при молодіжному центрі : Постанова Каб. Міністрів України № 1014 від 20.12.2017. Офіційний вісник України. 2018. № 3. С. 25. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1014-2017-%D0%BF#Text> (дата звернення: 14.02.2025 р.)
5. Всеукраїнський молодіжний центр. Всеукраїнський молодіжний центр. 2024. URL: <https://auyc.org.ua/> (дата звернення: 14.02.2025 р.)
6. ВідНОВА:UA, Програма залучення молоді до відновлення України шляхом реалізації молодіжних обмінів. ВідНОВА:UA. 2025. URL: <https://vidnova.org.ua/> (дата звернення: 14.02.2025 р.)
7. Громадська організація "Молодіжна платформа". Творимо молодіжні центри та молодіжні ради в Україні. Молодіжна Платформа. 2025. URL: <https://youthplatform.com.ua/> (дата звернення: 14.02.2025 р.)
8. Paragraph – перший молодіжний центр в Івано-Франківську. Молодіжний центр Paragraph. 2025. URL: <https://paragraph.if.ua/> (дата звернення: 14.02.2025 р.)
9. Хочеш приєднатися або допомогти? Асоціація Молодіжних центрів України. 2025. URL: <https://youthcenters.net.ua/> (дата звернення: 14.02.2025 р.)
10. Think bigger. Build faster. Figma helps design and development teams build great products, together. Figma. 2025. URL: <https://www.figma.com/> (date of access: 14.02.2025).
11. Johnson J., Henderson A. Conceptual models: begin by designing what to design. Interactions. Vol.9, No.1 (January 2002), 25–32. URL: <https://doi.org/10.1145/503355.503366> (date of access: 15.02.2025).
12. Томашевський О.М., Цегелик Г. Г., Вітер М.Б., Дубук В.І. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів. Навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2023. 296 с. URL: <https://cul.com.ua/informacijni-tehnologiyi-ta-modelyuvannya-biznes-procesiv> (дата звернення: 15.02.2025 р.)

