

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОЧОГО МІСЦЯ РЕЄСТРАТОРА МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ

Олійник С.А., науковий керівник Вайганг Г.О.

У сучасних умовах цифровізації систем охорони здоров'я обсяг оброблюваних даних стрімко зростає, що вимагає впровадження ефективних інструментів для структурованого збереження, доступу та обробки інформації. Особливої актуальності набуває автоматизація рутинних операцій на робочих місцях персоналу медичних закладів, зокрема реєстраторів, адже традиційні засоби ведення обліку не забезпечують необхідного рівня зручності, швидкості та точності в роботі з великою кількістю пацієнтів та медичних записів.

Значна увага в сучасних дослідженнях приділяється створенню цифрових рішень для автоматизації ключових процесів у медичних установах. Зокрема, у праці [1] обґрунтовано доцільність впровадження технологій RPA для оптимізації реєстрації пацієнтів та зменшення адміністративного навантаження. У роботах Jay KumarPatel та Sanjog Dotel [2, 3] розглянуто архітектуру електронних та веборієнтованих систем керування лікарнями, що забезпечують інтеграцію даних та віддалений доступ до функцій. Дослідження Rosa Perez-Siguas [4] акцентує на автоматизованому обліку присутності персоналу, що є важливою складовою ефективного управління.

Метою даного дослідження є розробка настільного програмного забезпечення на основі технології WinForms, яке забезпечує ефективну автоматизацію роботи реєстратора медичного закладу. Передбачено реалізацію механізму авторизації з урахуванням ролей користувачів (реєстратор, адміністратор), а також інтеграцію між функціональними модулями системи шляхом динамічного управління вмістом інтерфейсу. Запропоноване рішення спрямоване на підвищення продуктивності, зручності користування та безпеки при взаємодії з медичними інформаційними ресурсами.

У межах дослідження було поставлено низку завдань, спрямованих на створення ефективного програмного забезпечення для автоматизації роботи реєстратора медичного закладу. Зокрема, проаналізовано ключові вимоги до сучасних медичних інформаційних систем, розроблено інтерфейс авторизації з перевіркою облікових даних і розподілом прав доступу відповідно до ролей користувачів. Налаштовано взаємодію між формами застосунку, забезпечено динамічне підключення графічних компонентів (UserControl) до головного вікна програми залежно від ролі користувача. Створено реляційну базу даних на платформі MS SQL Server із підтримкою механізмів транзакційності та логічних перевірок. Проведено тестування системи з метою оцінки її стабільності та коректності функціонування процедури авторизації. Об'єктом дослідження є система електронного обліку пацієнтів у медичному закладі, а предметом — архітектура взаємодії компонентів інтерфейсу та реалізація механізму авторизації в WinForms-додатку.

У процесі реалізації програмного забезпечення було використано низку сучасних методичних підходів, орієнтованих на забезпечення гнучкої та безпечної взаємодії між компонентами системи. Центральним елементом є форма авторизації, яка виконує перевірку облікових даних користувача у базі даних та передає необхідну інформацію до головного вікна програми. Залежно від встановленої ролі (реєстратор або адміністратор) автоматично змінюється структура інтерфейсу: активуються відповідні елементи керування, а у вікно завантажуються потрібні модулі у вигляді компонентів типу UserControl. Побудова інтерфейсу здійснена за принципами модульного дизайну з чітким розмежуванням функціональності, що сприяє масштабованості та супроводжуваності системи. Для стабільної взаємодії з базою даних у середовищі MS SQL Server було реалізовано універсальний клас підключення DBConnection, який

передається між формами через параметри конструкторів, що дозволяє уникнути проблем із типізацією об'єктів і забезпечити надійність обміну даними.

На рисунку 1 представлено основні сценарії взаємодії користувача із системою, що включають процес авторизації, реєстрацію пацієнтів, формування записів на прийом, адміністрування персоналу та генерацію звітності.

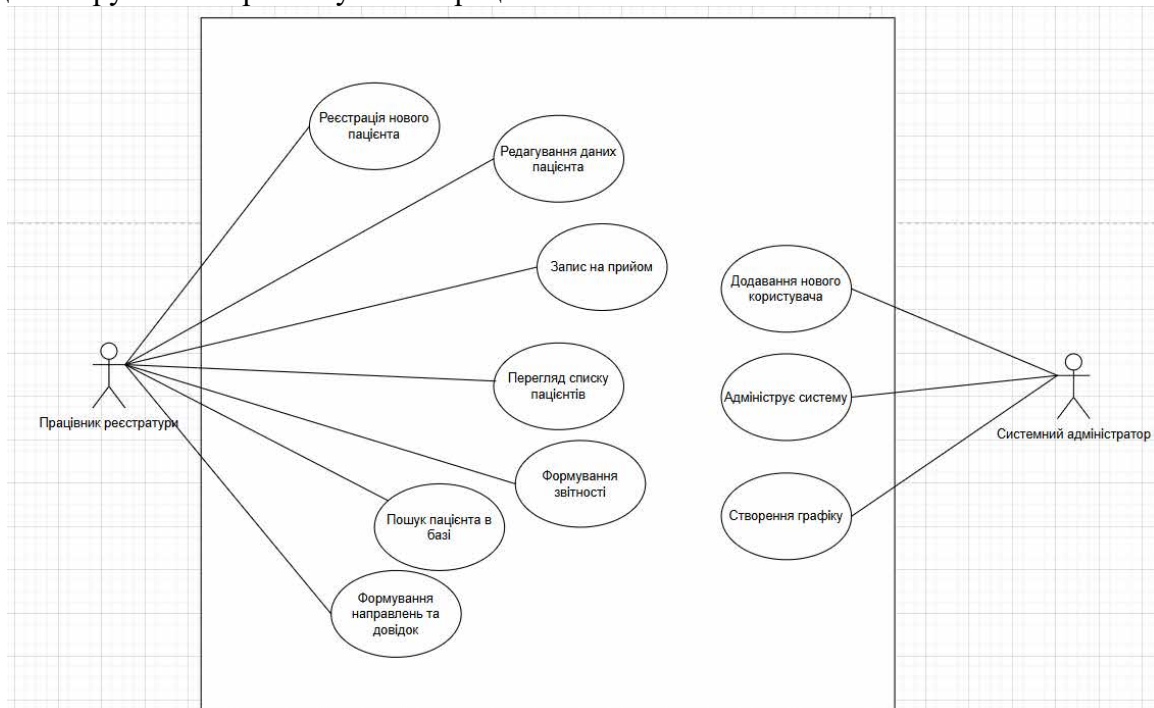


Рис.1. Основні функціональні сценарії взаємодії в програмному забезпеченні для реєстратора медичного закладу

Представлена схема відображає основні функціональні сценарії взаємодії користувача із системою, зокрема автентифікацію, ведення реєстру пацієнтів, створення записів на прийом, адміністрування персоналу та генерацію звітної документації.

У результаті проведеного дослідження було створено програмне забезпечення, яке реалізує авторизацію з розмежуванням прав доступу, адаптивну зміну інтерфейсу відповідно до ролі користувача, а також модулі для управління обліковими записами лікарів і пацієнтів. Система підтримує формування звітів та забезпечує цілісне ведення електронного документообігу медичного закладу. Розроблене рішення відзначається гнучкістю, масштабованістю та можливістю подальшого розширення функціоналу відповідно до специфіки роботи інших медичних установ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Implementing robotic process automation to improve operational efficiency in the health-care sector // International Journal of Health Sciences (IJHS). – 2022. – Vol. 6, № S1. – DOI: <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns1.7256>.
2. Patel J. An Overview of E-Hospital Management System // International Scientific Journal of Engineering and Management (ISJEM). – 2023. – Vol. 2, № 5. – DOI: <https://doi.org/10.55041/isjem00660>.
3. Dotel S. Hospital Management System Based on Web // Indian Scientific Journal Of Research In Engineering And Management. – 2024. – DOI: <https://doi.org/10.55041/ijrsrem31605>.
4. Perez-Siguas R., Matta-Solis H., Matta-Solis E.P., Matta-Zamudio L. Automated Attendance Control System for Health Center Staff. – Proc. of ICAECT 2022. – P. 1–4. – DOI: <https://doi.org/10.1109/ICAECT54875.2022.9808069>.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА МАТЕРІАЛАМИ
VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
*24 квітня 2025 року***

Київ 2025

УДК 004

Відповідальна за випуск: М.І. Лендел

Збірник наукових праць за матеріалами VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і аспірантів «ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ '2025», 24 квітня 2025 року, НУБіП України, Київ. – 452 с. (електронне видання)

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.

Передрук матеріалів, а також використання їх будь-якій формі допускається лише з дозволу авторів