

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ДЛЯ ШИФРУВАННЯ ТА ДЕШИФРУВАННЯ ДАНИХ

Джало О. В., науковий керівник Міловідов Ю.О.

Актуальність теми дипломного проєкту обумовлена стрімким розвитком цифрових технологій у сфері страхування, зокрема автострахування. У сучасних умовах користувачі прагнуть оперативно оформлювати страхові поліси онлайн, без необхідності особистого відвідування офісів страхових компаній. Це зумовлює потребу у створенні зручної, ефективної та безпечної інформаційної системи, яка автоматизує процес страхування транспортних засобів.

Метою дипломного проєкту є розробка десктопної інформаційної системи для автострахування, яка забезпечує зручний інтерфейс для користувачів і адміністраторів, підтримує зберігання та обробку даних у базі даних PostgreSQL, а також відповідає вимогам сучасного програмного забезпечення.

У рамках реалізації проєкту були поставлені такі завдання:

- розробити архітектуру системи автострахування;
- реалізувати графічний інтерфейс користувача на базі технології Windows Forms;
- забезпечити реєстрацію, авторизацію та аутентифікацію користувачів з використанням бази даних PostgreSQL;
- створити функціонал для оформлення страхових полісів з можливістю вибору типу страхування, терміну дії, вартості та інших параметрів;
- розробити модуль адміністратора для перегляду, редагування та видалення інформації про користувачів і страхові поліси;
- реалізувати валідацію введених даних і зберігання результатів у базі даних;
- побудувати структурну, логічну та блок-схемну діаграми з використанням PlantUML.

Для **реалізації проєкту** використано мову програмування C# у середовищі **Visual Studio**. У якості СУБД обрано **PostgreSQL**, що забезпечує надійне зберігання, обробку та захист даних. Для побудови діаграм використовувався інструмент **PlantUML**.

Функціональні можливості системи:

- авторизація та реєстрація користувачів через з'єднання з базою даних;
- заповнення електронної заявки на оформлення автострахування (із зазначенням особистих даних, інформації про транспортний засіб, типу страхового полісу тощо);
- розрахунок вартості полісу в залежності від обраних параметрів;
- збереження даних у базу для подальшої обробки або перегляду;
- можливість адміністратору переглядати, оновлювати або видаляти інформацію про користувачів та оформлені поліси.

Алгоритмічне забезпечення системи: У проєкті реалізовано низку важливих алгоритмів. Один із них — **алгоритм авторизації користувача**, який передбачає перевірку введених логіна і пароля шляхом запиту до бази даних PostgreSQL. У разі успішної перевірки відбувається вхід до системи, і користувач отримує доступ до основного інтерфейсу. У разі невідповідності виводиться відповідне повідомлення про помилку.

Інший важливий алгоритм — **оформлення страхового полісу**. Користувач заповнює форму, в якій зазначає необхідні дані: особиста інформація, параметри автомобіля, тип страхування (обов'язкове або добровільне), термін дії полісу, побажання щодо додаткових послуг. Після підтвердження введених даних система зберігає їх до бази PostgreSQL.

Також реалізовано **алгоритм управління даними користувачів і полісів** у модулі адміністратора. Адміністратор має змогу здійснювати перегляд, оновлення та видалення записів безпосередньо через графічний інтерфейс, що спрощує обробку даних.

Переваги реалізованої системи:

- використання PostgreSQL як СУБД забезпечує цілісність, надійність і масштабованість даних;
- Windows Forms дозволяє створити зручний і зрозумілий графічний інтерфейс;
- модульна архітектура програми полегшує подальшу розробку й оновлення;
- реалізація валідації та обробки помилок підвищує стабільність роботи.

Обмеження та перспективи розвитку: Попри ефективну реалізацію основного функціоналу, система потребує розширення для підтримки онлайн-платежів, інтеграції з державними реєстрами (наприклад, МВС або Дія), генерації електронних копій страхових полісів у PDF-форматі та розсилки їх на електронну пошту. У перспективі можливе створення клієнт-серверної архітектури з веб- або мобільною версією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бочкарьов А. В. Інформаційні системи і технології в економіці. — К.: Центр учбової літератури, 2020. — 312 с.
2. Офіційна документація PostgreSQL. — <https://www.postgresql.org/docs/> (дата звернення: 21.04.2025).
3. ДСТУ ISO/IEC 9126-1:2007. Інженерія програмного забезпечення. Якість продукції. Частина 1. Модель якості.

**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