

Презентація магістерської кваліфікаційної роботи на тему:

**Підвищення захищеності хмарної
веб платформи шляхом
вдосконалення процедур
авторизації та стеганографічного
захисту зображень хмарного
сховища**

Науковий керівник:
д.т.н. проф. Яремчук Ю. Є.

Студента групи УБ-16м
Волинця Олександра

Постановка задачі

- **Мета і задачі дослідження.** Метою дослідження є вдосконалення процедур авторизації та стеганографічних методів захисту зображень задля підвищення рівню захисту хмарної веб платформи.
- **Об'єкт дослідження** – процес забезпечення захисту хмарної платформи.
- **Предмет дослідження** – методи і засоби захисту хмарної платформи, процедури авторизації та стеганографічні методи захисту зображень.

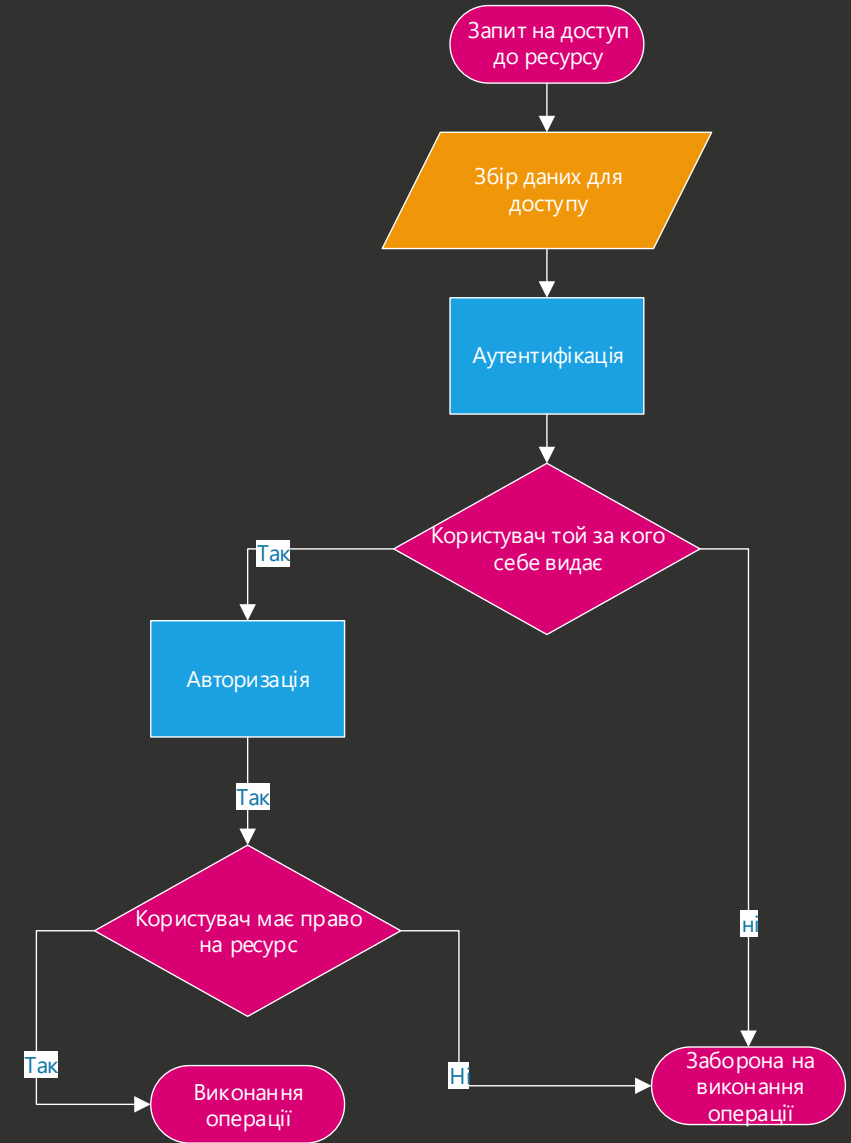
Актуальність

Однією з основних задач підприємства є зберігання та захист цифрових даних. У зв'язку з необхідністю захисту файлів є доцільною розробка хмарної платформи для зберігання файлів з підвищеним захистом, яка поєднує в собі вдосконалені процедури авторизації та стеганографічні методи захисту зображень.

Вдосконалення процедур авторизації забезпечить більш гнучкий процес доступу до ресурсів підприємства і підвищить контроль над ним згідно до вимог, які ставить перед собою організація. Захист також буде підвищено за допомогою стеганографічного методу, завдяки якому зображення буде важче скопіювати для використання іншим підприємством чи конкретним зловмисником.

Аналіз існуючих процедур авторизації

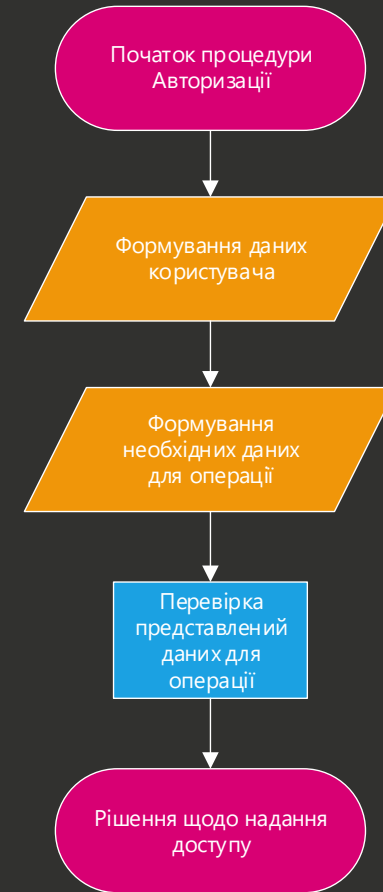
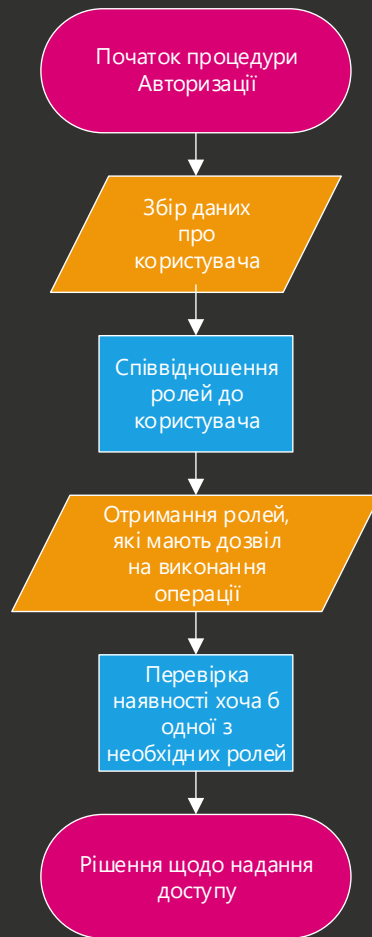
Авторизація - надання певній особі або групі осіб прав на виконання певних дій, а також процес перевірки (підтвердження) даних прав при спробі виконання цих дій



Аналіз існуючих процедур авторизації

RBAC

Claims-based



Аналіз існуючих стеганографічних методів

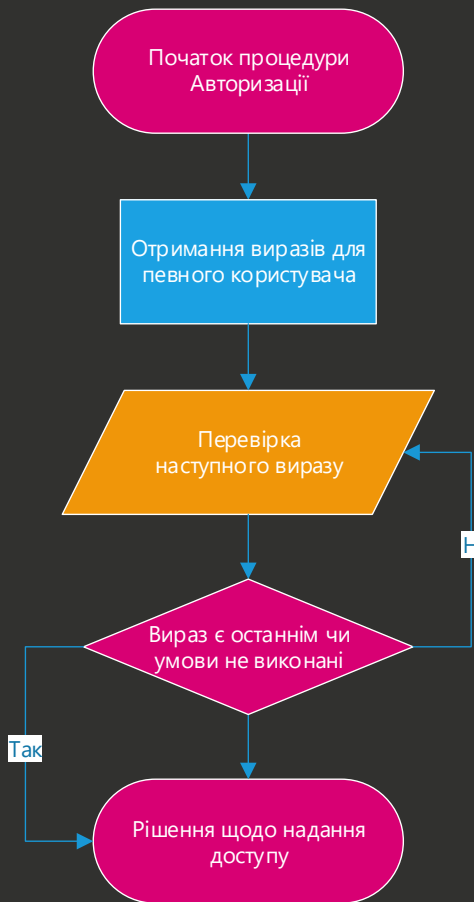
Стеганографія - це метод приховування секретних повідомлень в об'єкт з урахуванням збереження в таємниці самого факту того, що є приховане повідомлення.

Обсяг Q вбудованих даних можна підрахувати за формулою:

$$Q = (P \cdot W \cdot H) / B,$$

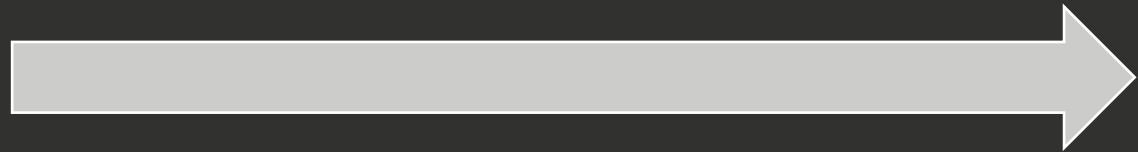
Цифровий водяний знак (ЦВЗ) - технологія, створена для захисту авторських прав мультимедійних файлів. Зазвичай цифрові водяні знаки невидимі. Однак ЦВЗ можуть бути видимими на зображенні або відео. Зазвичай це інформація являє собою текст або логотип, який ідентифікує автора.

Створення процедури авторизації на основі виразів

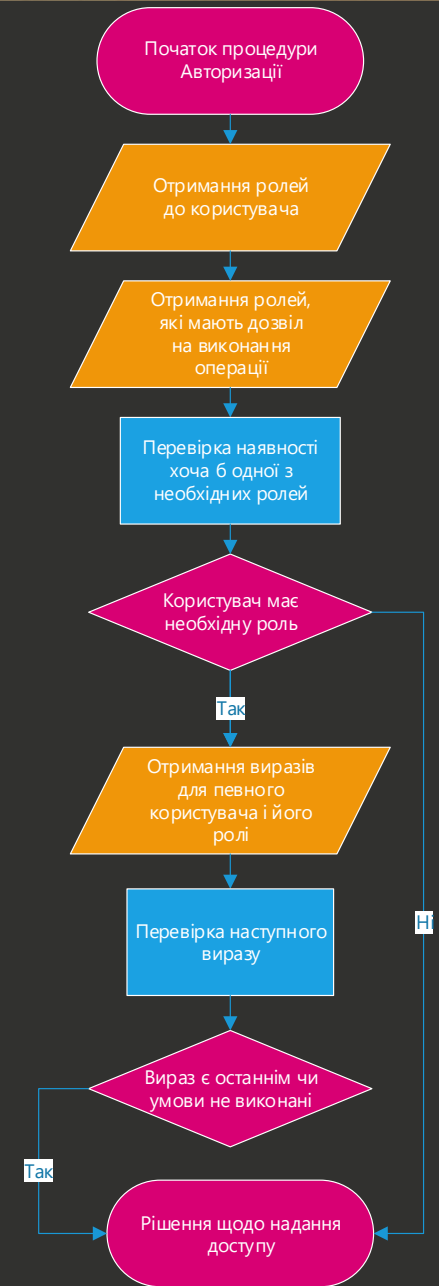


Етапи авторизації на основі виразів

Етапи модифікованої авторизації на основі виразів з RBAC

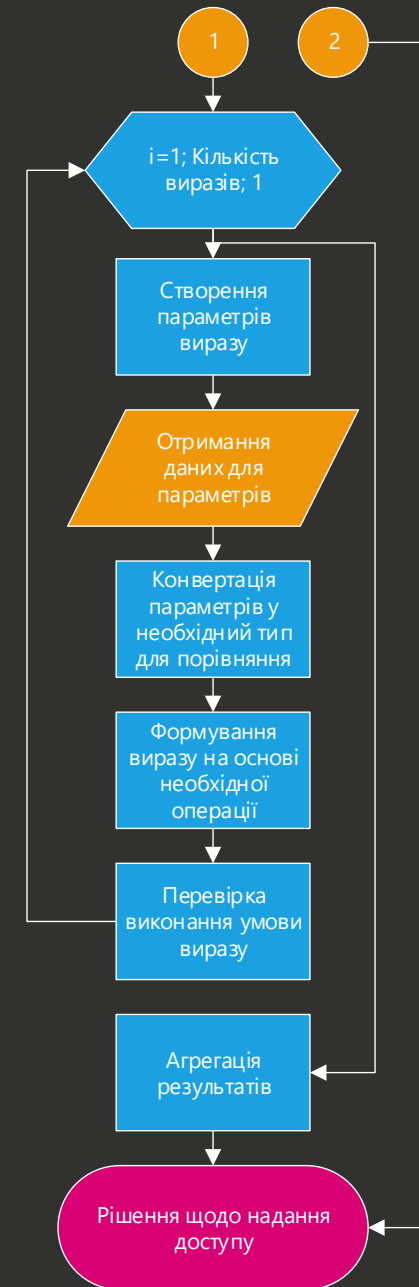
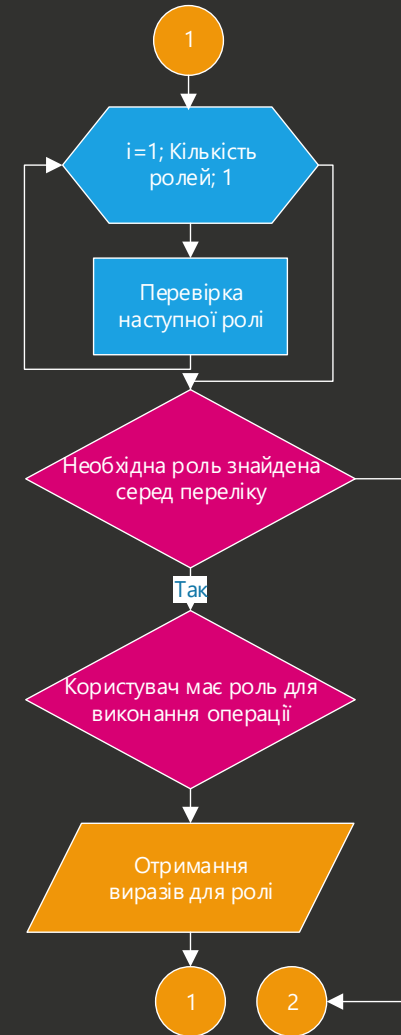
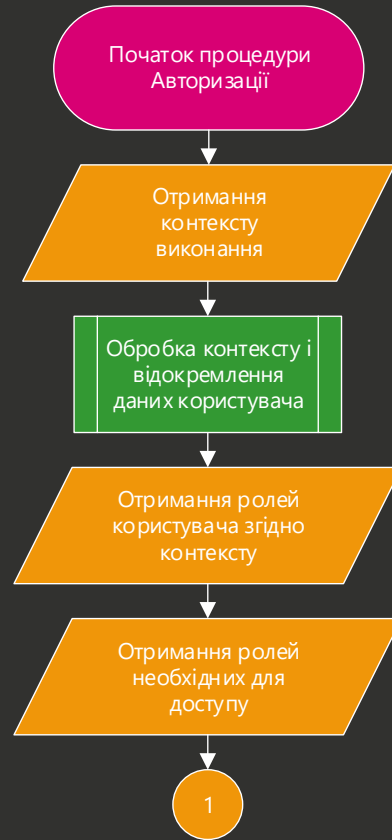


Було усунуто недоліки недостатньої гнучкості, неможливості модифікації під час виконання додатку та спрощено адміністрування доступом шляхом впровадження нових сутностей, етапів та перевірок



Алгоритм виконання модифікованої процедури авторизації

Поєднання процедури авторизації на основі виразів та RBAC надає необхідну гнучкість у налаштуванні, простоту адміністрування та легкість модифікації без необхідності модифікації коду, при цьому забезпечує високий рівень захищеності.



Етапи нанесення ЦВЗ

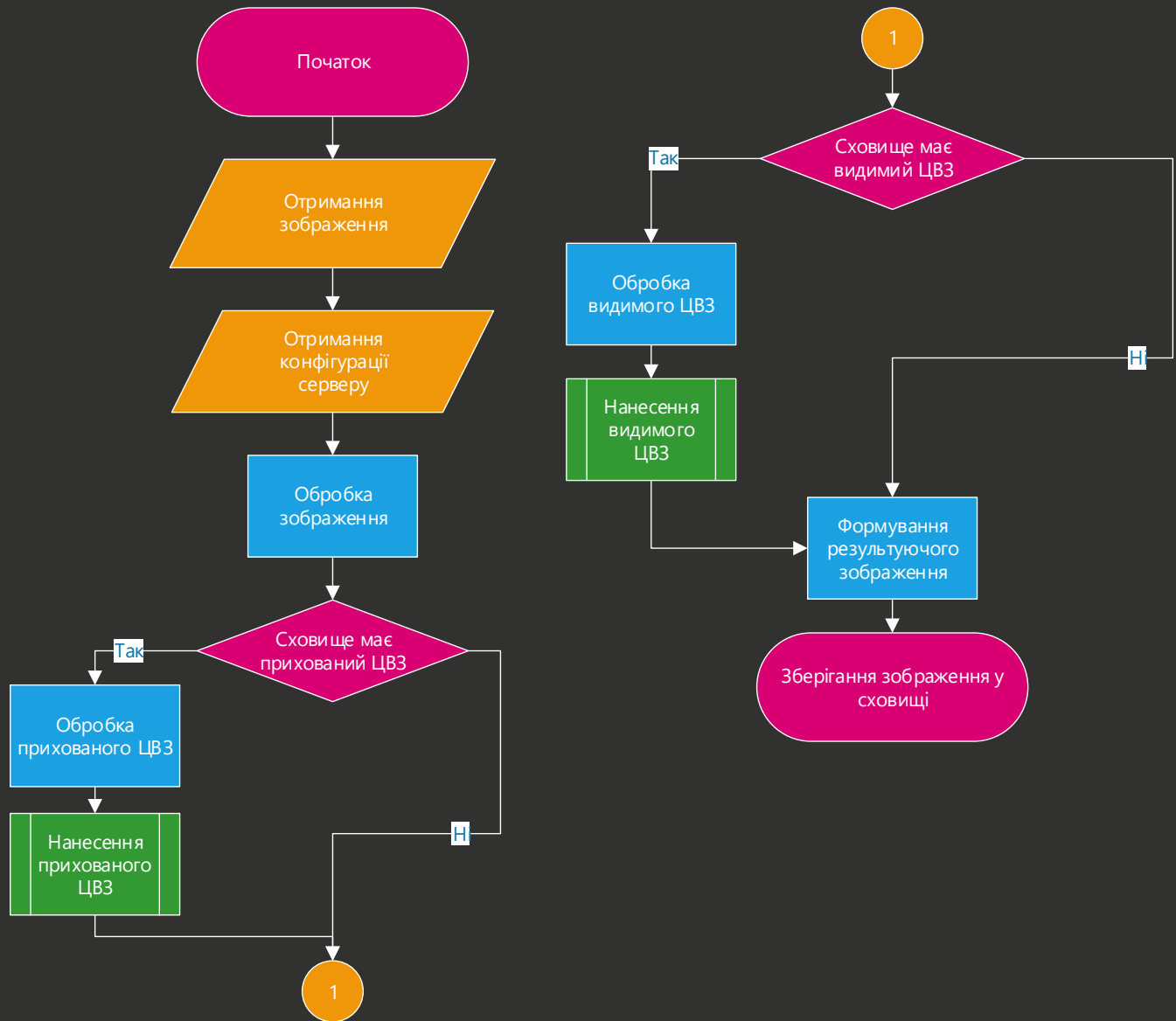
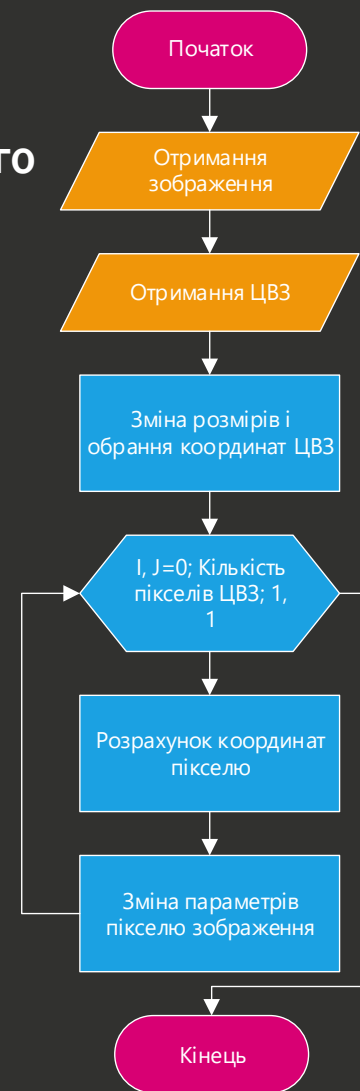
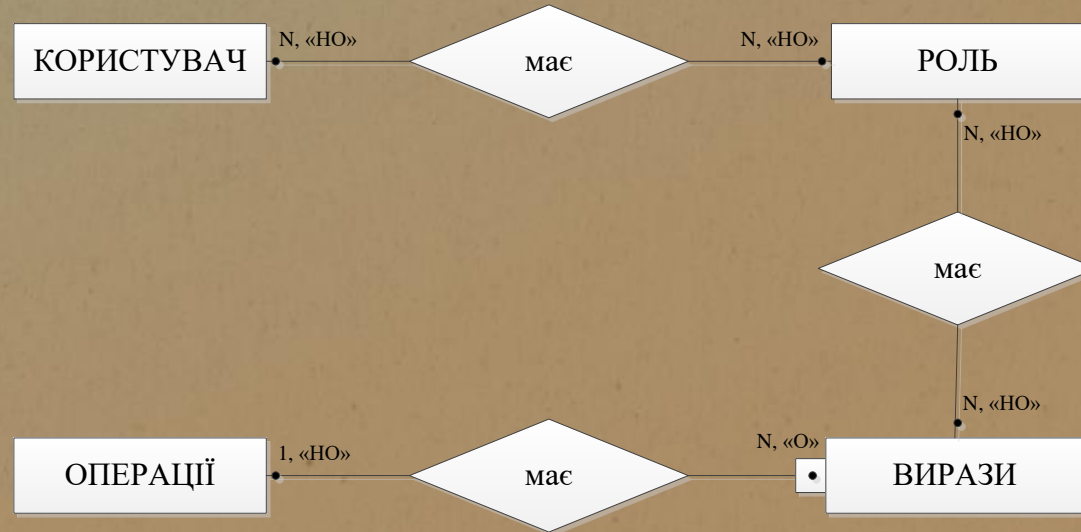


Схема підпроцесу нанесення ЦВЗ за допомогою просторового алгоритму



ER-модель для модифікованої процедури авторизації



Інтеграція захисту у сховище

Own Storage Створити папку Завантажити файл Інструкції ▾

Навігація

- ГОЛОВНА
- HI
- FOLDER 1
- FOLDER 2

Роль Manager

Manager

- Більше файлів
- Більше років

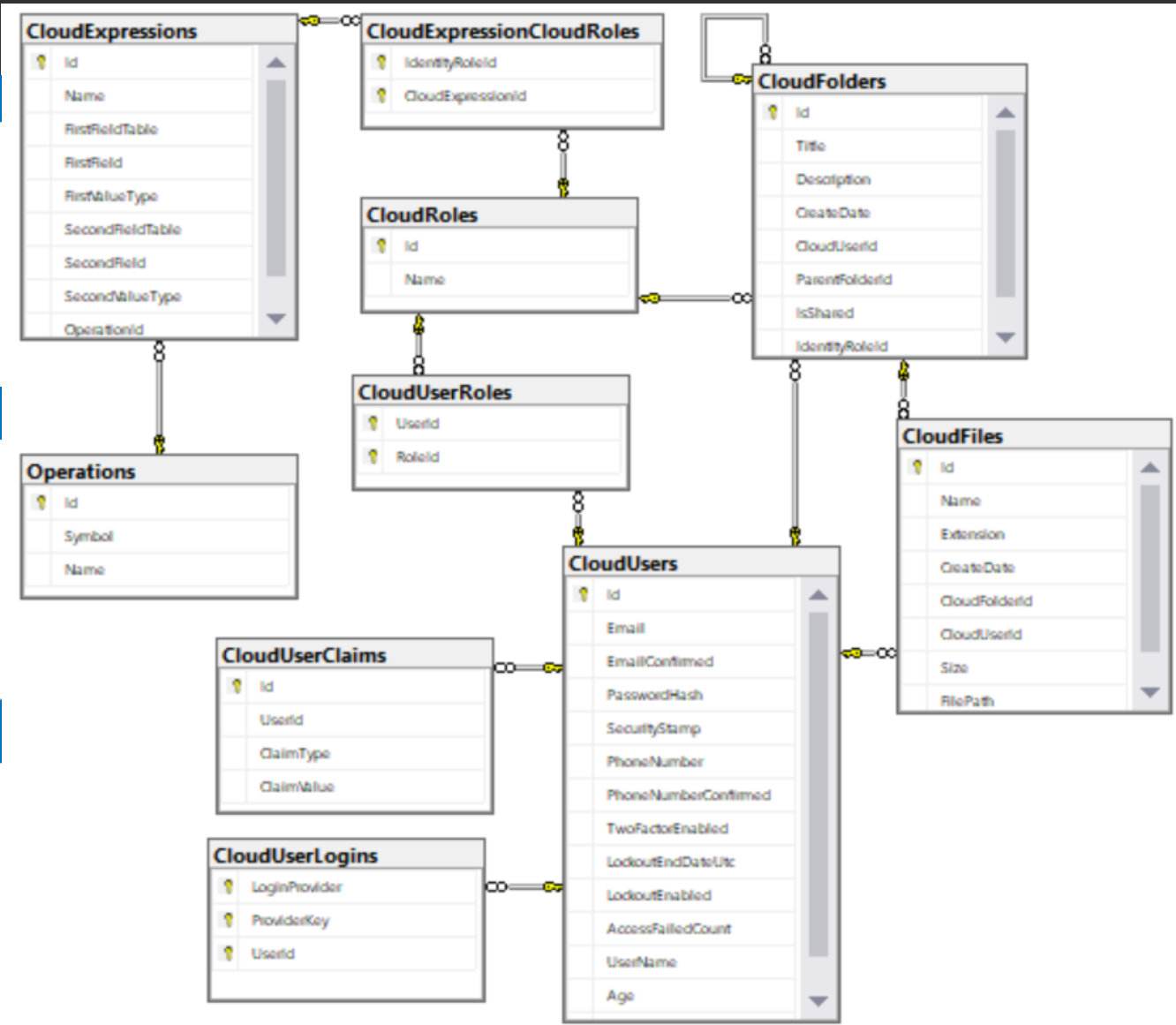
Додати вираз

Створити папку Завантажити файл Інструкції ▾ admin@test.com ▾

Вирази

Назва	Перше поле	Операція	Друге поле
Більше файлів - Видалити	UploadFileCount	>	2
Більше років - Видалити	Age	>	3

Додати



Створити папку Завантажити файл Інструкції ▾ admin@test.com ▾

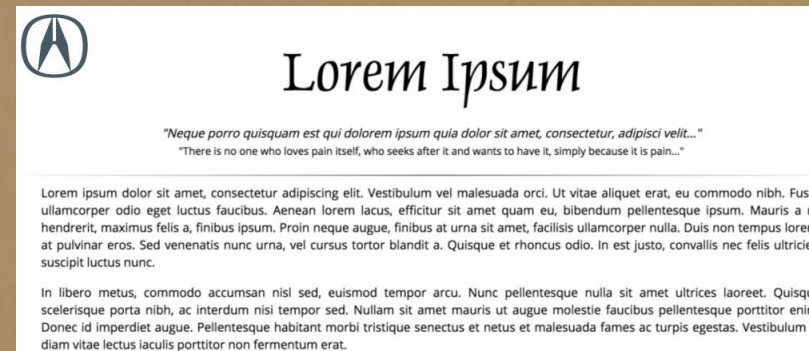
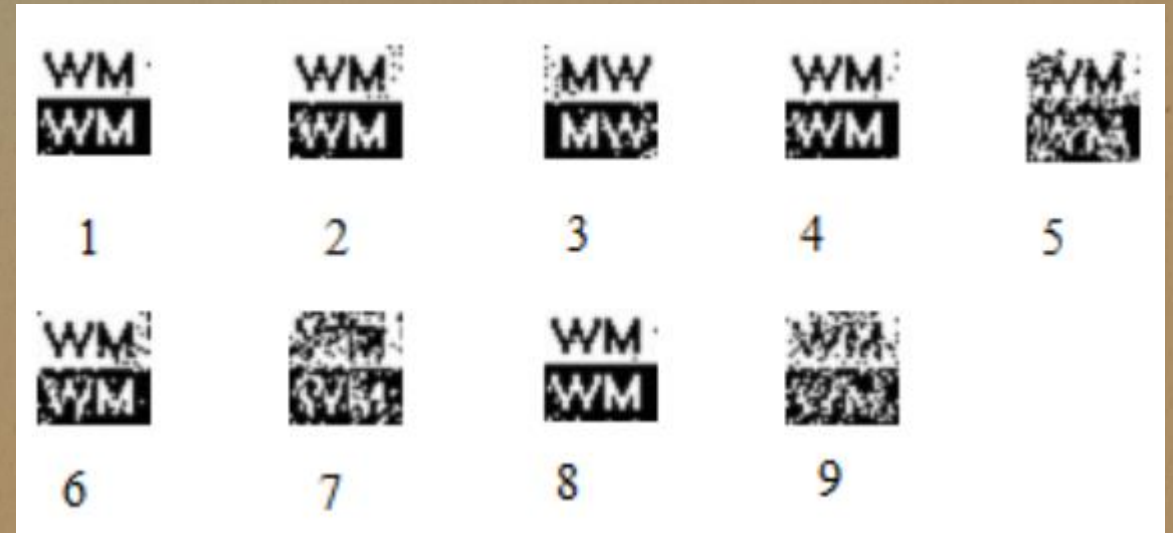
Користувачі

Логин	Років в компанії	Кількість файлів	Ролі
manager3age@test.com	3	4	Manager
manager@test.com	6	0	Manager
admin@test.com	20	8	Manager superadmin

Нанесення ЦВЗ у сховищі

На рисунку зображено вигляд вилученого прихованого ЦВЗ при дев'ятьох модифікацій зображення:

- 1) оригінальне зображення;
- 2) розмиття;
- 3) горизонтальне віддзеркалення;
- 4) зміна розміру зображення;
- 5) модифікація зображення у редакторі;
- 6) обрізка зображення;
- 7) стиснення алгоритмом jpeg;
- 8) знімок екрану;
- 9) додавання шуму.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ