# Специфікація програмного продукту

Назва проєкту: Система гібридного шифрування та зберігання зображень

Розробник: Козинець М. С.  
Група: ІПЗМ-23-4  
Рік: 2025

## 1. Призначення

Програмний продукт призначений для забезпечення безпечного зберігання та передачі зображень шляхом застосування гібридних методів шифрування. Система поєднує класичні алгоритми (AES, RSA) з експериментальними (DNA, Fisher-Yates), а також використовує блокчейн та багатовимірне зберігання.

## 2. Основні функції

- Завантаження зображень для шифрування

- Шифрування за допомогою одного або декількох методів (AES, RSA, XOR, DNA, тощо)

- Гібридне шифрування та комбіноване зберігання

- Збереження зашифрованих зображень у файловій системі та/або блокчейні

- Дешифрування та відновлення зображень

- Вимірювання показників безпеки (наприклад, ентропії, кореляції пікселів)

- Графічний інтерфейс для взаємодії з користувачем

## 3. Основні компоненти

- AESEncryption.java, RSAEncryption.java, XOREncryption.java — класичні методи шифрування

- DNAEncryption.java, FisherYatesEncryption.java — альтернативні методи

- BlockchainStorage.java, HybridStorage.java, MultidimensionalStorage.java — зберігання даних

- EncryptionGUI.java — графічний інтерфейс

- ImageEncryption.java, ImageConverter.java — обробка зображень

- StorageSystem.java — керування файлами

- SecurityMetrics.java — аналіз безпеки

## 4. Вимоги до середовища

- Java 8+

- ОС: Windows, Linux або MacOS

- IDE: IntelliJ IDEA або Eclipse

## 5. Запуск проєкту

Проєкт запускається з класу EncryptionGUI.java, який ініціалізує графічний інтерфейс.