



МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему:

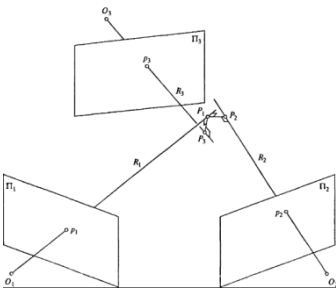
ВДОСКОНАЛЕННЯ СТЕГANOГPAФІЧНОГО МЕТОДУ ПРИХОВУВАННЯ ДАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ СИНГУЛЯРНОГО ТА СПЕКТРАЛЬНОГО РОЗКЛАДЕННЯ МАТРИЦІ КОНТЕЙНЕРА

Керівник: Азарова А.О.

Доповідач: Зайнчковський В.С.

Сингулярний метод

Сингулярне розкладання (Singular Value Decomposition, SVD) – декомпозиція речовинної матриці з метою її приведення до канонічного виду. Сингулярне розкладання є зручним методом при роботі з матрицями. Воно показує геометричну структуру матриці і дозволяє наочно представити наявні дані. Сингулярне розкладання використовується при вирішенні найрізноманітніших завдань.



$$A = USV^T$$

$$NC = \frac{\sum_{i=1}^{N_1} \sum_{j=1}^{N_2} \overline{W(i,j) \oplus W'(i,j)}}{N_1 N_2} \times 100\%$$

Спектральний метод

Метод полягає в тому, що інформація вбудовується в контейнер, використовуючи спеціальну випадкову послідовність, яка визначається узгоджувальними фільтрами. Даний метод дозволяє вбудовувати велику кількість інформації в контейнер. Але застосовані послідовності можуть створювати перешкоди один одному за умови не достатньої ортогональності.



Результати вдосконалення

- Незначне зменшення можливого обсягу вбудованого повідомлення, в порівнянні зі звичайними реалізаціями спектрального методу;
- Значно покращена стійкість методу до помилок, які є відомою проблемою методів, на основі розширення спектру;
- Значне збільшення якості зображення після вбудовування повідомлення;
- Підвищена стійкість до статистичного аналізу.

Експериментальні результати

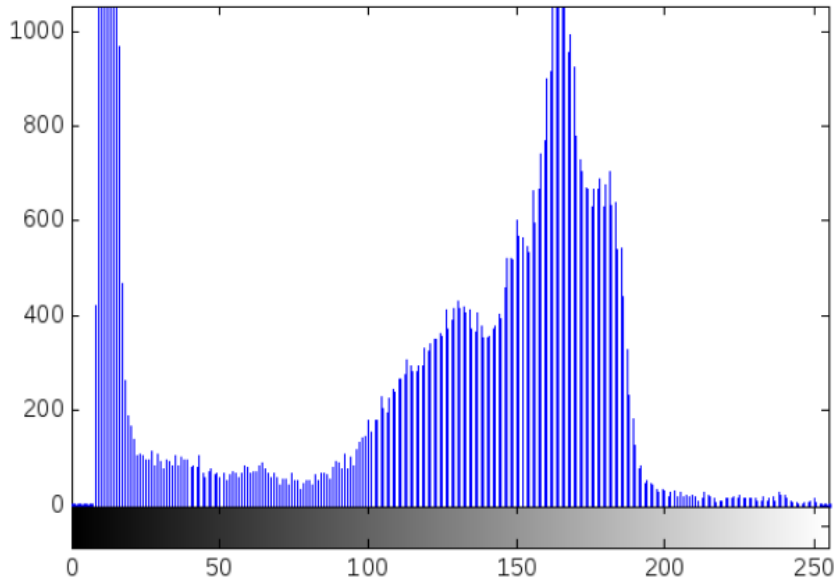


Оригінальне зображення

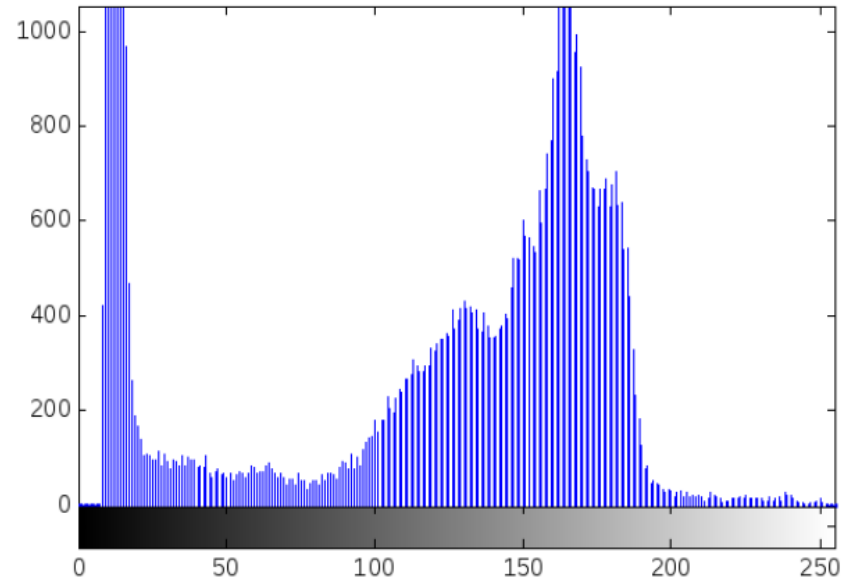


Стегозображення, на основі
вдосконаленого методу

Гістограма кольорів

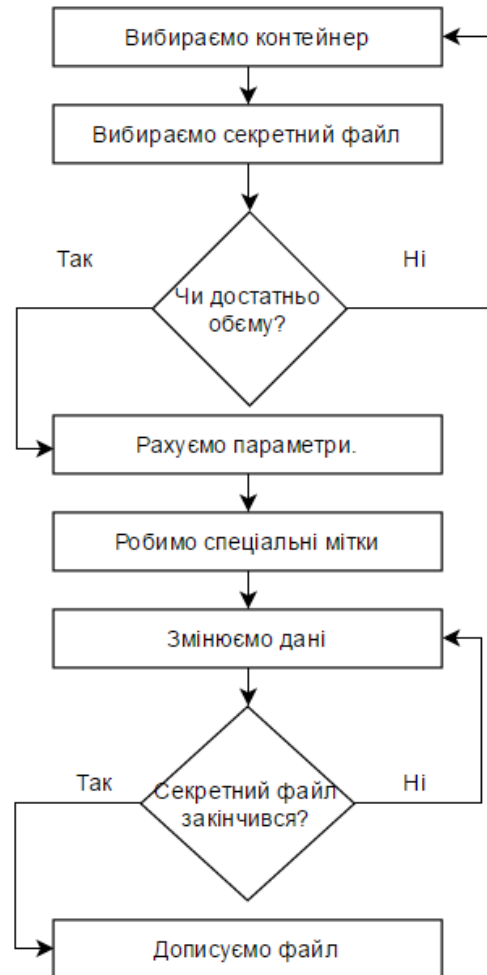


Оригінальне зображення

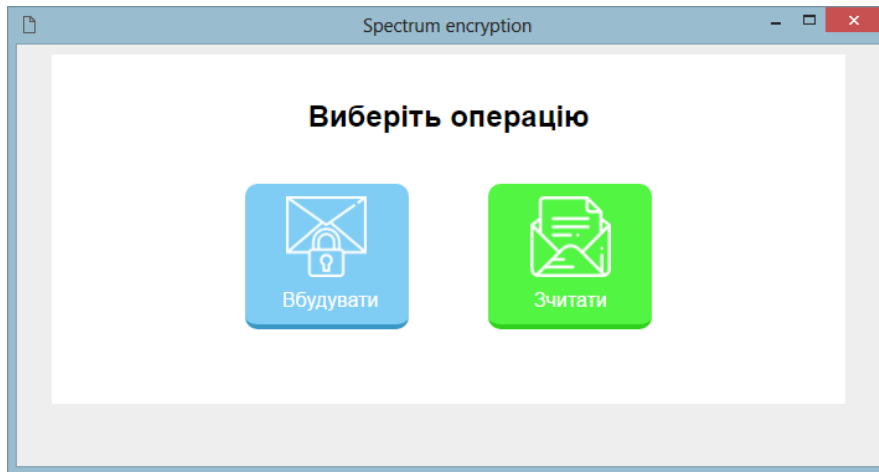


Стегозображення, на основі
вдосконаленого методу

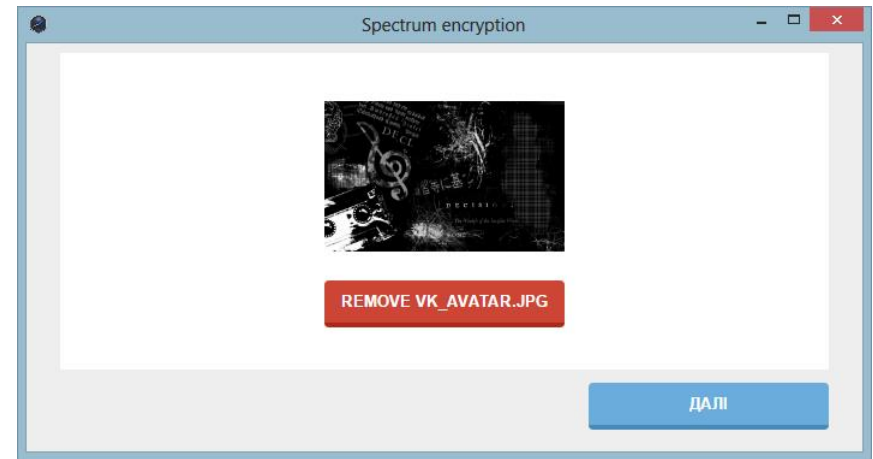
Алгоритм роботи програми



Програмна реалізація вдосконаленого методу



Головне вікно програми



Вибір зображення



Дякую за увагу