Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»

**Кафедра информационных систем и технологий**

**Защита информации и надёжность информационных систем**

**Лабораторная работа №14**

ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕГАНОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА НА ОСНОВЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАИМЕНЕЕ ЗНАЧАЩИХ БИТОВ

Студент: Вайсера Р.Л.

ФИТ 3 курс 4 группа

Преподаватель: Сазонова

Минск 2023

**Цель**: изучение стеганографического метода встраивания\* /извлечения тайной информации с использованием электронного файла контейнера на основе преобразования наименее значащих битов (НЗБ), приобретение практических навыков программной реализации данного метода.

**Задачи**:

1. Закрепить теоретические знания из области стеганографического преобразования информации, моделирования стеганосистем, классификации и сущности методов цифровой стеганографии.

2. Изучить алгоритм встраивания/извлечения тайной информации на основе метода НЗБ (LSB – Least Significant Bit), получить опыт практической реализации метода.

3. Разработать приложение для реализации алгоритма встраивания/извлечения тайной информации с использованием электронного файла-контейнера на основе метода НЗБ.

4. Познакомиться с методиками оценки стеганографической стойкости метода НЗБ.

5. Результаты выполнения лабораторной работы оформить в виде описания разработанного приложения, методики выполнения экспериментов с использованием приложения и результатов эксперимента

**Практическое задание**

В ходе лабораторной работы было разработано приложение, которое в качестве входного параметра принимает картинку и текст и осаждает текст на картинке в последних битах двумя способами, получая новую картинку. Так же приложение формирует цветовые матрицы отдельно по трем цветам и по всем цветам вместе.

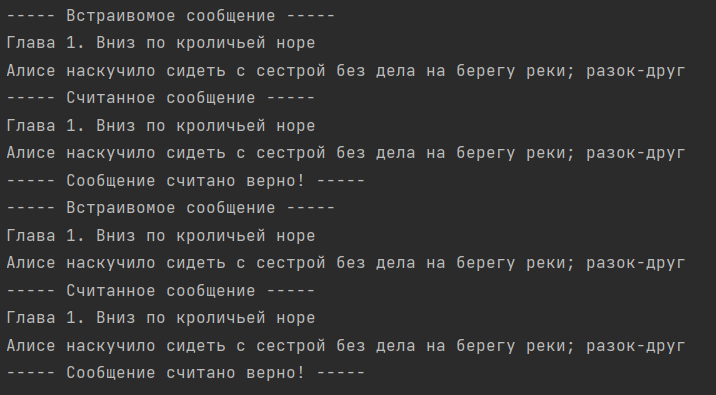
Консольный вывод программы представлен на рисунке 1.

Рис. 1 – консольный программы

Так же были сформированы цветовые матрицы по каждому цвету в отдельности и по всем 3 цветам исходного изображения и цветовую матрицу по синему цвету изображения с осаженным текстом. Цветовые матрицы представлены на рисунках 2-5.

Рис. 2 –цветовая матрица по синему цвету исходного изображения

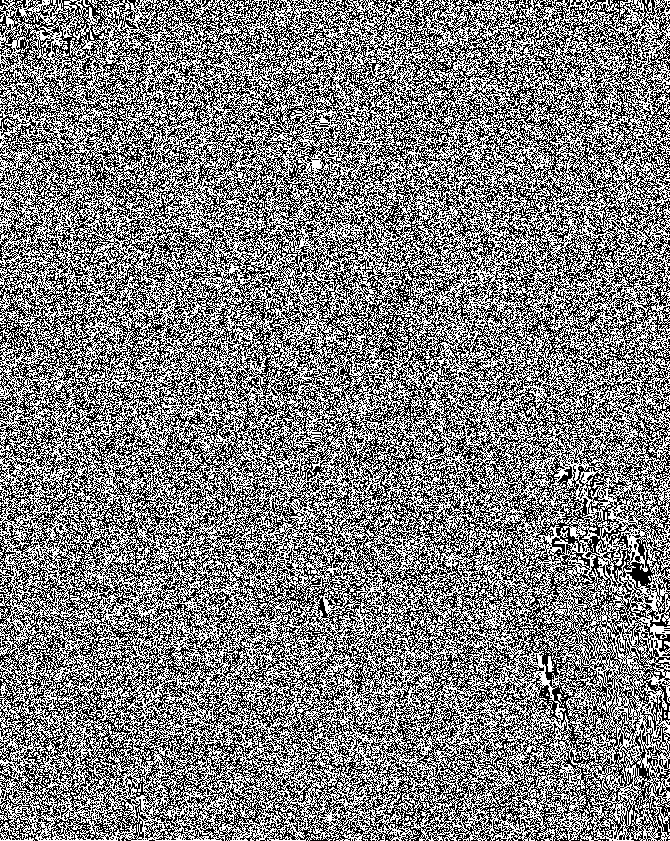


Рис. 3 – цветовая матрица по зелёному цвету исходного изображения

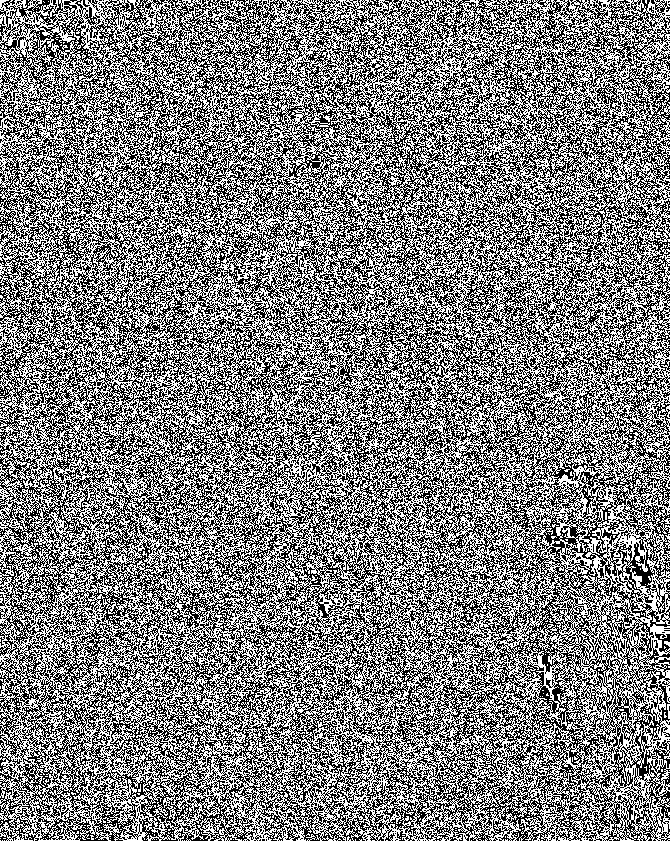


Рис. 4 – цветовая матрица по красному цвету исходного изображения



Рис. 5 – цветовая матрица по всем цветам исходного изображения



**Вывод**: в ходе лабораторной работы были изучены стеганографический метод преобразования младших битов для скрытия сообщения, а также разработана программа, реализовывающая этот метод.