

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ   
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет Информатика и вычислительная техника

Кафедра Кибербезопасность информационных систем

**Лабораторная работа № 3**

на тему «**Сокрытия одного бита информации в текстовой строке**»

Выполнил обучающийся гр. ВКБ51:

Автайкин Алексей Яковлевич

Проверила:

доцент, к.т.н.

Сафарьян Ольга Александровна

Ростов-на-Дону

2024

**Цель работы:** разработать метод стеганографического сокрытия одного бита.

**Ход работы:** программа переводит символы в двоичный вид, считает единицы, при четном количестве единиц выводит Y, при нечетном ⎯ N.

Работа программы:

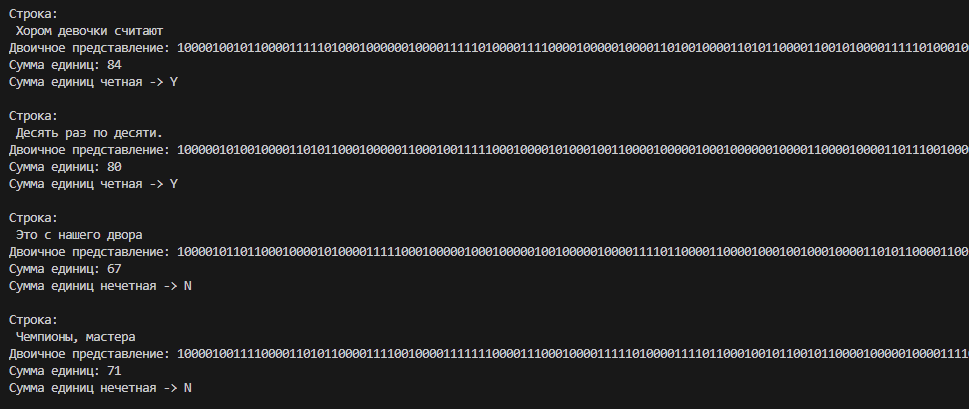


Рисунок 1 ⎯ Вывод программы

**Вывод:** В данной лабораторной работе были получены навыки разработки метода стеганографического сокрытия одного бита.

**Листинг программного кода:**

def text\_to\_binary(text):

    binary\_string = ""

    for char in text:

        binary\_char = bin(ord(char))[2:]

        binary\_char = binary\_char.zfill(8)

        binary\_string += binary\_char

    return binary\_string

def count\_ones(binary\_string):

    return binary\_string.count('1')

filename = "input.txt"

output\_filename = "output.txt"

total\_ones = 0

with open(filename, 'r', encoding='utf-8') as file, open(output\_filename, 'w', encoding='utf-8') as output\_file:

    for line in file:

        line = line.rstrip()

        number = text\_to\_binary(line)

        ones\_count = count\_ones(number)

        total\_ones += ones\_count

        output\_file.write(f"Строка:\n {line}\n")

        output\_file.write(f"Двоичное представление: {number}\n")

        output\_file.write(f"Сумма единиц: {ones\_count}\n")

        if ones\_count % 2 == 0:

            output\_file.write('Сумма единиц четная -> Y\n\n')

        else:

            output\_file.write('Сумма единиц нечетная -> N\n\n')

        # Также выводим на консоль

        print(f"Строка:\n {line}")

        print(f"Двоичное представление: {number}")

        print(f"Сумма единиц: {ones\_count}")

        if ones\_count % 2 == 0:

            print('Сумма единиц четная -> Y\n')

        else:

            print('Сумма единиц нечетная -> N\n')