Шифры перестановки

Нилой Шоумитра Басак 31 августа, 2023, Москва, Россия

Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи

Цель лабораторной работы

Изучение алгоритмов маршрутной перестановки, решеток и Виженера

Выполнение лабораторной работы

Шифр маршрутной перестановки

Данный шифр относится к классу шифров перестановки и характеризуется простотой выполнения операций шифрования/расшифрования. Один из наиболее распространенных способов шифрования/расшифрования задается некоторым прямоугольником (таблицей) и соответствующим правилом его заполнения. Например, открытый текст записывается в таблицу по строкам, а шифртекст получается в результате выписывания столбцов соответствующей таблицы, или наоборот.

Шифр Кардано

Решетка Кардано — это ключ к секретному посланию, как правило, специальная карточка, в которой в определенных местах имеются прорези — ячейки. Чтение зашифрованного послания происходит при наложении на кодированный текст. Данный метод придуман в 16 веке итальянским математиком Джероламо Кардано.

Шифр Виженера

Шифр Виженера — это метод шифровки, в котором используются различные «шифры Цезаря» на основе букв в ключевом слове. В шифре Цезаря каждую букву абзаца необходимо поменять местами с определенным количеством букв, чтобы заменить исходную букву. Например, в латинском алфавите А становится D, B становится Е, С становится F. Шифр Виженера построен на методе использования различных шифров Цезаря в различных частях сообщения.

Контрольный пример

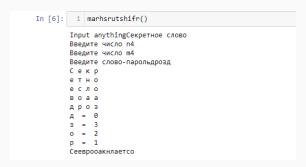


Figure 1: Работа алгоритма маршрутной перестановки

Контрольный пример

```
In [7]: 1 cardangrille()
Введите число k4
[[1, 2, 3, 4], [5, 6, 7, 8], [9, 10, 11, 12], [13, 14, 15, 16]]
1 2 3 4 13 9 5 1
5 6 7 8 14 10 6 2
9 10 11 12 15 11 7 3
13 14 15 16 16 12 8 4
4 8 12 16 16 15 14 13
3 7 11 15 12 11 10 9
2 6 10 14 8 7 6 5
1 5 9 13 4 3 2 1
договор
 подпи
   сал
Введите парольдрозд
договор
 подпи
    сал
дроздиии
0 = 2
p = 1
оиоиоиддодаигосоп
```

Figure 2: Работа алгоритма решетки

Контрольный пример

Figure 3: Работа алгоритма Виженера

Выводы



Изучили алгоритмы шифрования с помощью перестановок