

Лабораторная работа №2

Логинов Сергей

Цели и задачи

Изучение алгоритмов маршрутной перестановки, решеток и Виженера

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 решетка

Решетка Кардано — это ключ к секретному посланию, как правило, специальная карточка, в которой в определенных местах имеются прорезы — 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, В становится Е, С становится F. Шифр Виженера построен на методе использования различных шифров Цезаря в различных частях сообщения.

Результаты выполнения

In [26]: road_encr()

```
Enter text: нельзя недооценивать противника
Enter n: 6
Enter m: 5
Enter key: пароль
н е л ь з я
н е д о о ц
е н и в а т
ь п р о т и
в н и к а а
п а р о л ь
а = 1
л = 4
о = 3
п = 0
р = 2
ь = 5
еенпнзоатаьовокннеьвлдирияцтиа
```

In [27]: grid_encr()

```
Enter text: договорподписали
Enter k: 2
[[1, 2], [3, 4]]
[[1, 2, 3, 1], [3, 4, 4, 2], [2, 4, 4, 3], [1, 3, 2, 1]]
д о г в
с о о р
а л о п
и д п и
Enter key: шифр
д о г в
с о о р
а л о п
и д п и
ш и ф р
и = 1
р = 3
ф = 2
ш = 0
оолдврпигоопдсаи
```

.]: vijaer()

```
Hello worldkey[107, 101, 121][72, 101, 108, 108, 111, 32, 119, 111, 114, 108, 100]Compare full encode {0: [72, 107
], 1: [101, 101], 2: [108, 121], 3: [108, 107], 4: [111, 101], 5: [32, 121], 6: [119, 107], 7: [111, 101], 8: [114
, 121], 9: [108, 107], 10: [100, 101]}
Шифр= 4KfXUcUlXJ
Deshifre= {0: [52, 107], 1: [75, 101], 2: [102, 121], 3: [88, 107], 4: [85, 101], 5: [26, 121], 6: [99, 107], 7: [
85, 101], 8: [108, 121], 9: [88, 107], 10: [74, 101]}
Decode list= [72, 101, 108, 108, 111, 32, 119, 111, 114, 108, 100]
Word= Hello world
```