

Лабораторная работа №2

Шифры перестановки

Коняева Марина Александровна

НФИМд-01-25

Студ. билет: 1032259383

2025

RUDN

- Маршрутное шифрование Текст записывается в таблицу построчно, а считывается по столбцам в порядке, заданном алфавитной сортировкой букв пароля. Ключ — размер таблицы и пароль.
- Шифрование решёткой Флейснера Используется трафарет с прорезями, который поворачивается на 90° после каждого заполнения. Текст вписывается в прорези, а результат считывается из полной таблицы по столбцам согласно паролю.
- Шифр Виженера Каждая буква текста сдвигается на величину, определяемую соответствующей буквой ключевого слова. Шифрование осуществляется с помощью таблицы или формулы сложения позиций букв по модулю алфавита.

Целью данной работы является изучение алгоритмов шифрования перестановки, принцип его работы, реализация на Julia.

Маршрутное шифрование

Реализация:

```
message = filter(!isspace, message)
matrix = fill('_', rows, cols)
index = 1
new_message = ""
for i = 1:rows
    for j = 1:cols
        if index != rows * cols
            matrix[i, j] = message[index]
            index += 1
        end
    end
end
for j in sort(collect(keys)))
    for i = 1:rows
        new_message *= (matrix[i, j])
    end
end
return new_message
```

Выполнение:

```
$ julia route.jl  
hamgses!iss_iteetsta
```

Выполнение:

```
$ julia ./rails.jl  
,lr!HNdwoeolle W
```

Таблица Вижинера

Реализация:

```
alphabet = 'a':'z'
output = ""
key_index = 1

for i in text
    if isletter(i)
        offset = findfirst(isequal(key[key_
index = findfirst(isequal(i), alpha
index > 26 && (index -= 26)
output *= alphabet[index]
key_index += 1
key_index > length(key) && (key_ind
    else
        output *= i
    end
end

return output
```

Выполнение:

```
$ julia vigener.jl  
rijvs uyvjn
```


В данной лабораторной работе были изучены три шифра перестановки, все алгоритмы были реализованы на языке Julia и работают корректно.

- [1] Методические материалы курса.
- [2] Wikipedia: Caesar cipher (URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Caesar_cipher)
- [3] Официальная документация по языку Julia (URL: <https://docs.julialang.org/>).