

Отчёт по лабораторной работе 2

Кочетов Андрей Владимирович

01 октября, 2022

Реализовать маршрутное шифрование, шифрование с помощью решеток, шифр Виженера.

Лабораторная работа подразумевает написание программ на языке python, которые реализуют маршрутное шифрование, шифрование с помощью решеток, шифр Виженера.

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

1. Реализовал маршрутное шифрование.

```
In [16]: import numpy as np
import random
import string

In [7]: def mar_shift():
    m = 5
    n = 6
    text = "Физик лучший университет в России"
    text1 = text.upper()
    result = list(text1)

    for symbol in result:
        if (symbol==" ") or (symbol=="'") or (symbol=="'") or (symbol=="'") or (symbol=="'") or (symbol=="'") or (symbol=="'"):
            index = result.index(symbol)
            element = result.pop(index)
            result2=result.copy()
            result2=[]

            for i in range(0,len(result1),n):
                result2.append(list(result1[i:n]))

            while (len(result2[m-1])<n):
                result2[m-1].append('A')

            text2="наполн"
            text2=text2.upper()
            password=list(text2)

            result3=list(result2)
            result3.append(password)
            alphabet="QWERTYUIOPASDFGHJKLZXCVBNMqwertz"
            indices=[]

            for pas in password:
                for letter in alphabet:
                    if pas==letter:
                        ind=alphabet.find(letter)
                        indices.append(ind)

            result4=list(result3)
            result4.append(indices)
            result5=np.array(result4)
            result6=result5[:,np.argsort(result5[-1,:])]
            result7=list(result6)

            del (result7[-1])
            return result7
```

Figure 1: рис.1. Маршрутное шифрование

3. Реализовал шифр Виженера.

```
In [17]: def vig(plaintext: str, keyword: str) -> str:
          letters = string.ascii_letters
          abc = letters[:len(letters)//2]
          ABC = letters[len(letters)//2:]

          while len(plaintext) > len(keyword):
              keyword += keyword
              keyword = keyword[:len(plaintext)].upper()

          ciphertext = ""
          for i in range(len(plaintext)):
              n = ABC.find(keyword[i])
              cipher_letters = abc[n:] + abc[:n] + ABC[n:] + ABC[:n]
              if plaintext[i] in letters:
                  ciphertext += cipher_letters[letters.find(plaintext[i])]
              else:
                  ciphertext += plaintext[i]

          return ciphertext

In [18]: vig("ATTACK", "LOPCH")
Out[18]: 'LXGCPV'

In [ ]:
```

Figure 3: рис.3. Шифр Виженера

Выводы

Я написал программный код, который реализует маршрутное шифрование, шифрование с помощью решеток, шифр Виженера.

Спасибо за внимание!