

# Отчет по лабораторной работе 1

Дисциплина: Математические основы защиты информации и информационной безопасности

---

Дяченко З. К.

15 сентября 2022

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Данная лабораторная работа выполнялась мной для приобретения практических навыков шифрования с использованием шифров простой замены.

## Цель выполнения лабораторной работы

Ознакомится и реализовать шифры простой замены, такие как шифр Цезаря и шифр Атбаш.

## Задачи выполнения лабораторной работы

Реализовать шифр Цезаря с произвольным ключом  $k$  (рис. -fig. 1 и -fig. 2).

```
In [1]: alfavit= "абвгдеёжзийклмнопрстуфхцчщъыьэюя"
```

```
In [4]: def cesar (alfavit, frase, k):  
        j=0  
        shifr=""  
        for m in frase:  
            i=alfavit.find(m)  
            shifr=shifr+alfavit[(i+k)%(len(alfavit))]  
            j=j+1  
        return shifr
```

```
In [5]: cesar(alfavit, "люблю", 1)
```

```
Out[5]: 'мявмя'
```

Рис. 1: Реализация шифра Цезаря

## Задачи выполнения лабораторной работы

```
In [6]: cesar(alfavit, "люблю тебя", 1)
```

```
Out[6]: 'мявмяуёва'
```

```
In [7]: def cesar2 (alfavit, frase, k):  
        j=0  
        shifr=""  
        for m in frase:  
            if (m==" "):  
                shifr=shifr+ " "  
            else:  
                i=alfavit.find(m)  
                shifr=shifr+alfavit[(i+k)%(len(alfavit))]  
                j=j+1  
        return shifr
```

```
In [8]: cesar2(alfavit, "люблю тебя", 1)
```

```
Out[8]: 'мявмя уёва'
```

Рис. 2: Реализация шифра Цезаря для фраз

## Задачи выполнения лабораторной работы

Реализовать шифр Атбаш (рис. -fig. 3).

```
In [12]: def atbash (alfavit, frase):  
         j=0  
         shifr=""  
         for m in frase:  
             i=alfavit.find(m)  
             shifr=shifr+alfavit[len(alfavit)-1-i]  
             j=j+1  
         return shifr
```

```
In [17]: alfavit2= "абвгдеёжзийклмнопрстуфхцчшщъыьэя "
```

```
In [18]: atbash (alfavit2, "люблю тебя")
```

```
Out[18]: 'фвяфваныяб'
```

Рис. 3: Реализация шифра Атбаш

Результатом выполнения работы стала реализация шифра Цезаря и шифра Атбаш на Python, что отражает проделанную мной работу и полученные новые знания.