Прагматика выполнения лабораторной работы

В целях освоения программы предмета "Математические основы безопасности" студенты должны разбираться в основных принципах шифрования и дешифрования текста. На примере Шифров простой замены можно понять логику шифрования важной информации в электронных устройствах и принципы защиты информации. Все это необходимо для повышения безопасности в системе при работе с персональными или корпоративными компьютерами.

Цель выполнения лабораторной работы

Освоить на практике написание шифров простой замены. Таких как шифр Атбаш и шифр Цезаря.

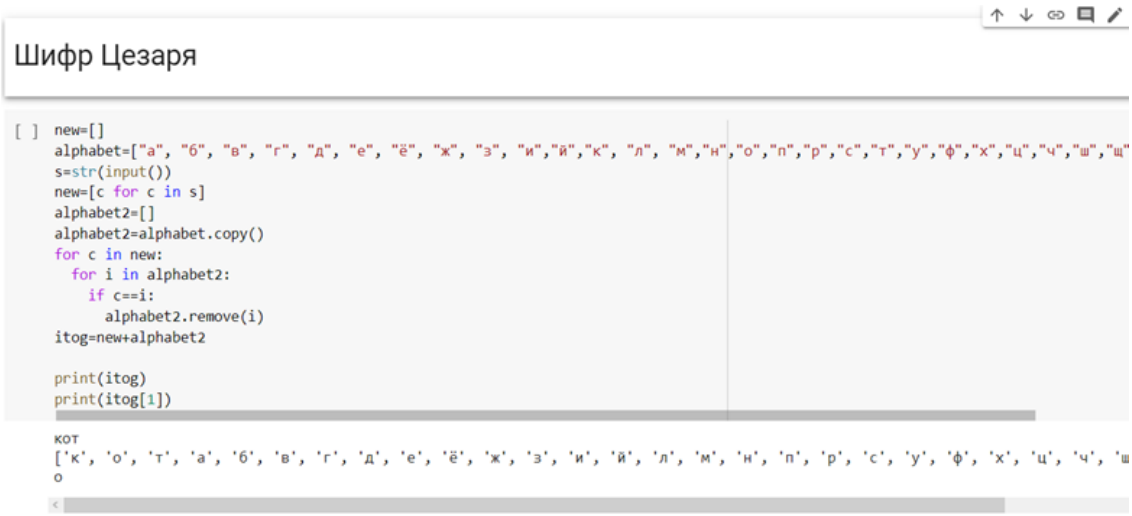
Задачи выполнения лабораторной работы

1. Реализовать шифр Цезаря с ключем k символов.
2. Реализовать шифр Атбаш.

Результаты выполнения лабораторной работы

1. Реализовала Шифр Цезаря. Показала создание нового шифровочного алфавита. В качестве ключа использовала любое слово без повторяющихся букв.

   (рис. -@fig:001)



   На данном слайде можно увидеть, как для создания шифровочного алфавита я использовала слово **кот**, и как по стандартному методу оно появляется в начале нового алфавита, а вся остальная часть заполняется оставшимися буквами.

Результаты выполнения лабораторной работы

2. Зашифровала слово с помощью нового алфавита.

(рис. -@fig:002)

▾ Шифровка

```
[ ]  s=str(input())
     new=[c for c in s]
     itog2=[]

     for q in new:
       for a in alphabet:
         if q==a:
           itog2.append(itog[alphabet.index(a)])

     print(itog2)
```

```
чебурек
['ч', 'в', 'о', 'у', 'п', 'в', 'з']
```

Результаты выполнения лабораторной работы

3. Дешифровала символы.

   (рис. -@fig:003)

▾ Дешифровка

```
[ ]  m=str(input())
     new_4=[c for c in m]
     itog3=[]

     for c in new_4:
       for a in itog:
         if c==a:
           itog3.append(alphabet[itog.index(a)])

     print(itog3)
```

```
чвоупвз
['ч', 'е', 'б', 'у', 'р', 'е', 'к']
```

Теперь зашифрованную мешанину из символов расшифровала, так как у меня уже было слово-ключ и шифроалфавит. Тем самым я вернула **чебурек** на родину.

Результаты выполнения лабораторной работы

Реализовала Шифр Атбаш с попощью обратного алфавита. Зашифровала слово.

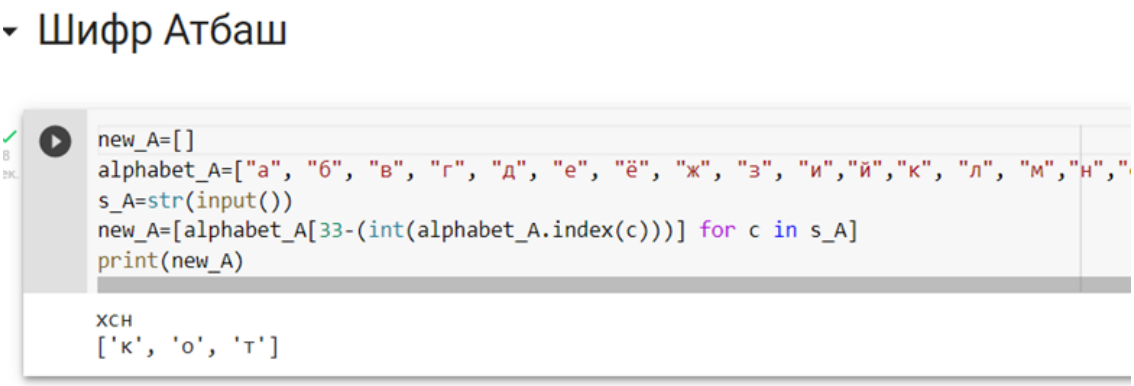
(рис. -@fig:001)

Так как шифрованием методом Атбаш является фактически нахождением букв обратным в алфавите, то для нахождения обратной буквы можно отнять от числа символов в списе место, на котором стоит шифруемая буква. Именно по такому принципу работает программа, которая на слайде зашифровала слово **кот**.

Результаты выполнения лабораторной работы

5. Дешифровала шифруемое слово с шифром Атбаш.

   (рис. -@fig:001)

   Используя ту же программу, с помощью которой мы шифровали слово, можно спокойно дешифровать и вернуть **кота**.

Выводы

В ходе данной лабораторной работы, написала 2 программы для шифров простой замены. Поняла принцип шифрования и освоила написание шифров Атбаш и Цезаря на языке Python.

{.standout}

Спасибо за внимание