

Отчёт по лабораторной работе 1

Хамбалеев Булат Галимович

17 сентября, 2022

Цель работы

Реализовать шифр Цезаря с произвольным ключом k и реализовать шифр Атбаш.

Лабораторная работа подразумевает использование языков программирования для создания программы для шифрования и дешифрования с помощью шифра Цезаря и Атбаш.

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

1. Создадим класс Cesar для инициализации словаря шифровки.

```
class Cesar():  
  
    def __init__(self,k):  
        num= int(k[:2])  
        word = list(k[2:].strip().lower())  
        c=0  
        abc = list('абвгдеёжзийклмнопрстуфхцщъыьэюя')  
        abc_2 = ['_']*33  
        for i in range(len(word)):  
            if num+i>=33:  
                abc_2[c]=word[i]  
                c+=1  
            else:  
                abc_2[num+i]=word[i]  
  
        for i in range(33):  
            if abc_2[i]!='_' and abc_2[i+1]=='_':  
                b =i+1  
                break  
        abc_3 = ''.join(abc)  
        for letter in word:  
            abc_3 = abc_3.replace(letter,'')  
        c=0  
        for i in range(33-len(word)):  
            if b+i>=33:  
                abc_2[c]=abc_3[i]  
                c+=1  
            else:  
                abc_2[b+i]=abc_3[i]
```

2. Зададим непосредственно функции шифровки и дешифровки.

```
self.bca.update({ : })

def code(self,text):
    return ''.join([self.abc[letter] for letter in text.lower()])
def decode(self,text):
    return ''.join([self.bca[letter] for letter in text.lower()])
```

Figure 2: рис.2. Шифрока и дешифровка.

3. Проверим работу шифра.

```
Ввод [86]: ces = Cesar('4 пароль')  
  
Ввод [87]: ces.code('я гуляю')  
Out[87]: 'ы якгыц'  
  
Ввод [88]: ces.decode('ы якгыц')  
Out[88]: 'я гуляю'  
  
Ввод [89]: ces.code('всем привет меня зовут Булат')  
Out[89]: 'киад жзьюай даеы лёюкй экгый'  
  
Ввод [90]: ces.decode('киад жзьюай даеы лёюкй экгый')  
Out[90]: 'всем привет меня зовут булат'
```

Figure 3: рис.3. Проверка работы шифра.

4. Реализуем класс Атбаш.

```
01: class Atbash():  
  
    def __init__(self):  
  
        abc = list('абвгдеёжзийклмнопрстуфхцщъыьэюя ')  
        abc_2 = abc[::-1]  
  
        self.abc = dict(zip(abc, abc_2))  
        self.bca = dict(zip(abc_2, abc))  
  
    def code(self, text):  
        return ''.join([self.abc[letter] for letter in text.lower()])  
    def decode(self, text):  
        return ''.join([self.bca[letter] for letter in text.lower()])
```

Figure 4: рис.4. Класс Атбаш.

5. Проверим работу шифра Атбаш.

```
Ввод [7]: atb = Atbash()
Ввод [8]: atb.code('меня зовут Булат')
Out[8]: 'уытбашкмянаямф н'
Ввод [10]: atb.decode('уытбашкмянаямф н')
Out[10]: 'меня зовут булат'
Ввод [5]: ''.join([' ', 'a'])
Out[5]: ' a'
Ввод [ ]:
```

Figure 5: рис.5. Проверка работы шифра.

Спасибо за внимание