

Защита лабораторной работы №1. Шифры простой замены

Асеинова Елизавета

2023 Sep 16th

RUDN University, Moscow, Russian Federation

Результат выполнения лабораторной работы №1

Цель выполнения лабораторной работы

Цель данной работы - ознакомиться с шифрами простой замены: шифр Цезаря и шифр Атбаш, а также научиться применять их на практике.

Прописан код для шифра Цезаря на языке программирования Python.

```
def ceasar_cipher(text, k):  
    result = ""  
  
    for char in text:  
        if char.isalpha():  
            if char.isupper():  
                alphabet_start = ord('A')  
            else:  
                alphabet_start = ord('a')  
  
            shift_char = chr((ord(char) - alphabet_start + k) % 26 + alphabet_start)  
  
            result += shift_char  
  
        else:  
            result += char  
  
    return result
```

Figure 1: Шифр Цезаря

Выводим на экран результат применения шифра Цезаря для произвольного текста со сдвигом на значение $k = 5$.

```
[10] text = input ("Введите текст для шифрования на английском языке: ")  
     k = int(input("Введите значение сдвига: "))  
  
     encrypted_text = ceasar_cipher(text, k)  
     print("Зашифрованный текст: ", encrypted_text)
```

Введите текст для шифрования на английском языке: Hello, my name is Liza!
Введите значение сдвига: 5
Зашифрованный текст: Mjqqt, rd sfrj nx Qnef!

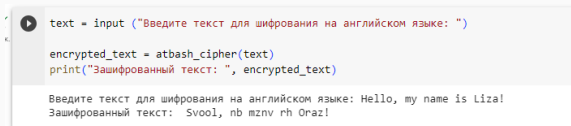
Figure 2: Результат применения шифра Цезаря

Прописан код для шифра Атбаш на языке программирования Python.

```
[11] def atbash_cipher(text):  
    result = ""  
  
    for char in text:  
        if char.isalpha():  
            if char.isupper():  
                alphabet_start = ord('A')  
                alphabet_end = ord('Z')  
            else:  
                alphabet_start = ord('a')  
                alphabet_end = ord('z')  
  
            reverse_char = chr(alphabet_end - (ord(char) - alphabet_start))  
  
            result += reverse_char  
  
        else:  
            result += char  
  
    return result
```

Figure 3: Шифр Атбаш

Выводим на экран результат применения шифра Атбаш.

A screenshot of a code editor or terminal window. The top part shows Python code for an Atbash cipher. The bottom part shows the execution output where the input text 'Hello, my name is Liza!' is encrypted to 'Svoool, nb mznv rh Oraz!'.

```
text = input ("Введите текст для шифрования на английском языке: ")
encrypted_text = atbash_cipher(text)
print("Зашифрованный текст: ", encrypted_text)
```

Введите текст для шифрования на английском языке: Hello, my name is Liza!
Зашифрованный текст: Svoool, nb mznv rh Oraz!

Figure 4: Результат применения шифра Атбаш

В рамках данной лабораторной работы было произведено ознакомление с шифром Цезаря и шифром Атбаш. Оба шифра были реализованы на языке программирования Python.