

Шифр простой замены

Миша Нкого Хосе Адольфо Мба

13 сентября, 2023, Москва, Россия

Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи

Цель лабораторной работы

Изучение алгоритмов шифрования Цезаря и Атбаш

Выполнение лабораторной работы

Шифрование – это такое преобразование исходного сообщения, которое не позволит всяким нехорошим людям прочесть данные, если они это сообщение перехватят. Делается это преобразование по специальным математическим и логическим алгоритмам.

Атбаш — простой шифр подстановки.

Правило шифрования состоит в замене i -й буквы алфавита буквой с номером $n - i + 1$, где n — число букв в алфавите.

Шифр Цезаря

Шифр Цезаря — это вид шифра подстановки, в котором каждый символ в открытом тексте заменяется символом находящимся на некотором постоянном числе позиций левее или правее него в алфавите. Например, в шифре со сдвигом 3 А была бы заменена на Г, Б станет Д, и так далее.

$$y = (x + k) \bmod n$$

$$x = (y - k + n) \bmod n$$

где x — символ открытого текста, y — символ шифрованного текста n — мощность алфавита k — ключ.

Контрольный пример

```
22         res += 1
23     return res

In [6]: 1 s = 'я люблю рудн'
        2 print(f'{s} : {cesar(s, 5)} : {cesar_dec(cesar(s, 5), 5)}')
я люблю рудн : д ргёрг хшит : я люблю рудн
```

Figure 1: шифр Цезаря

Контрольный пример

```
18         for j, l in enumerate(liters_1):
19             if i==1:
20                 res += liters[j]
21         return res

In [8]: 1 s = 'я люблю рудн'
        2 print(f'{s} : {atbash(s)} : {atbash_dec(atbash(s))}')

я люблю рудн : аубюуболыс : ялюблюрудн
```

Figure 2: шифр Атбаш

Выводы

Результаты выполнения лабораторной работы

Изучили алгоритмы шифрования Цезаря и Атбаш.