

# **Отчёт по лабораторной работе №7**

**Дисциплина: Информационная безопасность**

Шапошникова Айталига Степановна, НПИбд-02-18

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	8

## List of Tables

# List of Figures

2.1	generate_key . . . . .	6
2.2	convert_hexadecimal_form . . . . .	6
2.3	single_gamming . . . . .	7
2.4	Зашифровка текста . . . . .	7
2.5	Расшифровка текста . . . . .	7

# **1 Цель работы**

Освоить на практике применение режима однократного гаммирования.

## 2 Выполнение лабораторной работы

### 7.3. Порядок выполнения работы

1. Изучили указание к работе. Выяснили как работает однократное гаммирование.
2. Написали функцию для создания рандомного ключа (рис. 2.1).

```
import random
import string

#создание рандомного ключа
def generate_key (size = 6, chars = string.ascii_letters + string.digits):
    return ''.join(random.choice(chars) for _ in range(size))
```

Figure 2.1: generate\_key

3. Написали функцию для перевода слов в шестнадцатеричную систему счисления (рис. 2.2).

```
#функция перевода слов в шестнадцатеричную систему счисления
def convert_hexadecimal_form(s):
    return " ".join("{:02x}".format(ord(c)) for c in s)
```

Figure 2.2: convert\_hexadecimal\_form

4. Написали функцию однократного гаммирования (рис. 2.3).

```
#однократное гаммирование
def single_gamming(f_string, s_string):
    ascii_f_string = [ord(i) for i in f_string]
    ascii_s_string = [ord(i) for i in s_string]
    return ''.join(chr(s ^ k) for s, k in zip(ascii_f_string, ascii_s_string))
```

Figure 2.3: single\_gamming

5. Написали программу, где создали случайный ключ и перевели в шестнадцатеричную систему счисления. Зашифровали наш открытый текст “С Новым Годом, друзья!” и также перевели в шестнадцатеричную систему счисления (рис. 2.4).

```
cur_string = "С Новым Годом, друзья!"
key = generate_key(len(cur_string))
print("Ключ: ", key)
print("Ключ в шестнадцатеричной системе счисления: ", convert_hexadecimal_form(key))

new_string = single_gamming(cur_string, key)
print("Зашифрованный текст: ", new_string)
print("Зашифрованный текст шестнадцатеричной системе счисления: ", convert_hexadecimal_form(new_string))
```

Ключ: 4NUGXK9G3qwMZEczBIdY11  
Ключ в шестнадцатеричной системе счисления: 34 4e 55 47 58 4b 39 47 33 71 77 4d 5a 45 63 7a 42 49 64 59 31 31  
Зашифрованный текст: ЕпшшХЕ5gРяуеАiСюьbfЕ00  
Зашифрованный текст шестнадцатеричной системе счисления: 415 6e 448 479 46a 400 405 67 420 44f 443 473 466 69 43 44e 402 40a 4  
53 415 47e 10

Figure 2.4: Зашифровка текста

6. Написали программу, где создали случайный ключ и перевели в шестнадцатеричную систему счисления. Расшифровали наш текст, полученный в предыдущем пункте (рис. 2.5).

```
key = generate_key(len(cur_string))
print("Ключ: ", key)
print("Ключ в шестнадцатеричной системе счисления: ", convert_hexadecimal_form(key))
print("Полученный текст: ", single_gamming(new_string, key))

key = single_gamming(cur_string, new_string)
print("\nКлюч: ", key)
print("Ключ в шестнадцатеричной системе счисления: ", convert_hexadecimal_form(key))
print("Полученный текст: ", single_gamming(new_string, key))
```

Ключ: n6b4bpvK33x2azoNKFwfqm  
Ключ в шестнадцатеричной системе счисления: 6e 36 62 34 62 70 76 4b 33 33 78 32 61 7a 6f 4e 4b 46 77 66 71 6d  
Полученный текст: oXbэJΨө,Г0лсI0,ЁшьФөU}

Ключ: 4NUGXK9G3qwMZEczBIdY11  
Ключ в шестнадцатеричной системе счисления: 34 4e 55 47 58 4b 39 47 33 71 77 4d 5a 45 63 7a 42 49 64 59 31 31  
Полученный текст: С Новым Годом, друзья!

Figure 2.5: Расшифровка текста

## **3 Выводы**

После выполнения лабораторной работы №7 мы освоили на практике применение режима однократного гаммирования.