

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
КАФЕДРА «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Программирование криптографических алгоритмов  
Блок D: Шифры перестановки

Выполнила студентка 3 курса группы 171-341

Решетникова Дарья

Москва 2020 г.

## Аннотация

**Язык :** Python

**Программа:** Visual Studio 2017

**Пословица:** Плод никогда не падает далеко от дерева.

**Текст:** История, как и любая учебная дисциплина, имеет свой объект и предмет исследования. Объектом исследования является исторический процесс - последовательный процесс развития природы и общества, череда сменяющих друг друга событий, в которых проявляется деятельность многих поколений людей. С каждым мгновением времени, ушедшим в прошлое исторический процесс дополняется совокупностью новых событий, явлений, фактов и факторов в жизни человека, семьи, этноса, государства, человечества. Подобно тому, как материальный мир переживает процессы негэнтропии и энтропии, природа вокруг нас - процессы эволюции и инволюции, человеческое общество характеризуют процессы социального прогресса и регресса. Предметом изучения истории является деятельность главного его субъекта - человека - в прошлом. В узком смысле история представляет собой совокупность социальных фактов, знаний, представлений ученых о том, как эти процессы осуществлялись и осуществляются. Долгое время история существовала скорее, как литература и искусство, обслуживающие интересы власти, нежели наука. Не случайно в греческой мифологии в свите античного бога Аполлона, покровителя искусств и наук, среди других муз была Клио - муза истории.

### SEO-АНАЛИЗ ТЕКСТА

FAQ API проверки

История, как и любая учебная дисциплина, имеет свой объект и предмет исследования. Объектом исследования является исторический процесс - последовательный процесс развития природы и общества, череда сменяющих друг друга событий, в которых проявляется деятельность многих поколений людей. С каждым мгновением времени, ушедшим в прошлое исторический процесс дополняется совокупностью новых событий, явлений, фактов и факторов в жизни человека, семьи, этноса, государства, человечества. Подобно тому, как материальный мир переживает процессы негэнтропии и энтропии, природа вокруг нас - процессы эволюции и инволюции, человеческое общество характеризуют процессы социального прогресса и регресса. Предметом изучения истории является деятельность главного его субъекта - человека - в прошлом. В узком смысле история представляет собой совокупность социальных фактов, знаний, представлений ученых о том, как эти процессы осуществлялись и осуществляются. Долгое время история существовала скорее, как литература и искусство, обслуживающие интересы власти, нежели наука. Не случайно в греческой мифологии в свите античного бога Аполлона, покровителя искусств и наук, среди других муз была Клио - муза истории.

Всего символов: 1190    Без пробелов: 1042    Количество слов: 149

Заказать текст

Проверить SEO-данные

## Вертикальная перестановка

### 1. Описание шифра.

Шифр перестановки — это метод симметричного шифрования, в котором элементы исходного открытого текста меняют местами. Элементами текста могут быть отдельные символы (самый распространённый случай), пары букв, тройки букв, комбинирование этих случаев и так далее.

### 2. Алгоритм шифра.

Можно записать исходное сообщение в прямоугольную матрицу, выбрав такой маршрут: по горизонтали, начиная с левого верхнего угла поочередно слева направо и справа налево. Считывать же зашифрованное сообщение по другому маршруту: по вертикали, начиная с правого верхнего угла и двигаясь поочередно сверху вниз и снизу вверх.

Зашифруем, например, таким способом фразу «пример маршрутной перестановки», используя прямоугольник размером 4 x 7 (рис.5.1):

Рис.5.1.  
Пример  
шифра  
маршрутной  
перестановки

	1	2	3	4	5	6	7
1	П	Р	И	М	Е	Р	М
2	Н	Т	У	Р	Ш	Р	А
3	О	Й	П	Е	Р	Е	С
4	И	К	В	О	Н	А	Т

Зашифрованная фраза выглядит так:

*МАСТАЕРРЕШРНОЕРМИУПВКЙТРПНОИ.*

Широко распространена разновидность шифра маршрутной перестановки, называемая *шифром вертикальной перестановки*. В таком шифре реализуется перестановка считываемых столбцов матрицы в соответствии с ключом. Пусть, например, этот ключ будет таким: 5,4,1,7,2,6,3. Теперь, выбирая столбцы в порядке, заданном ключом, и считывая последовательно буквы каждого из них сверху вниз, следующую криптограмму:

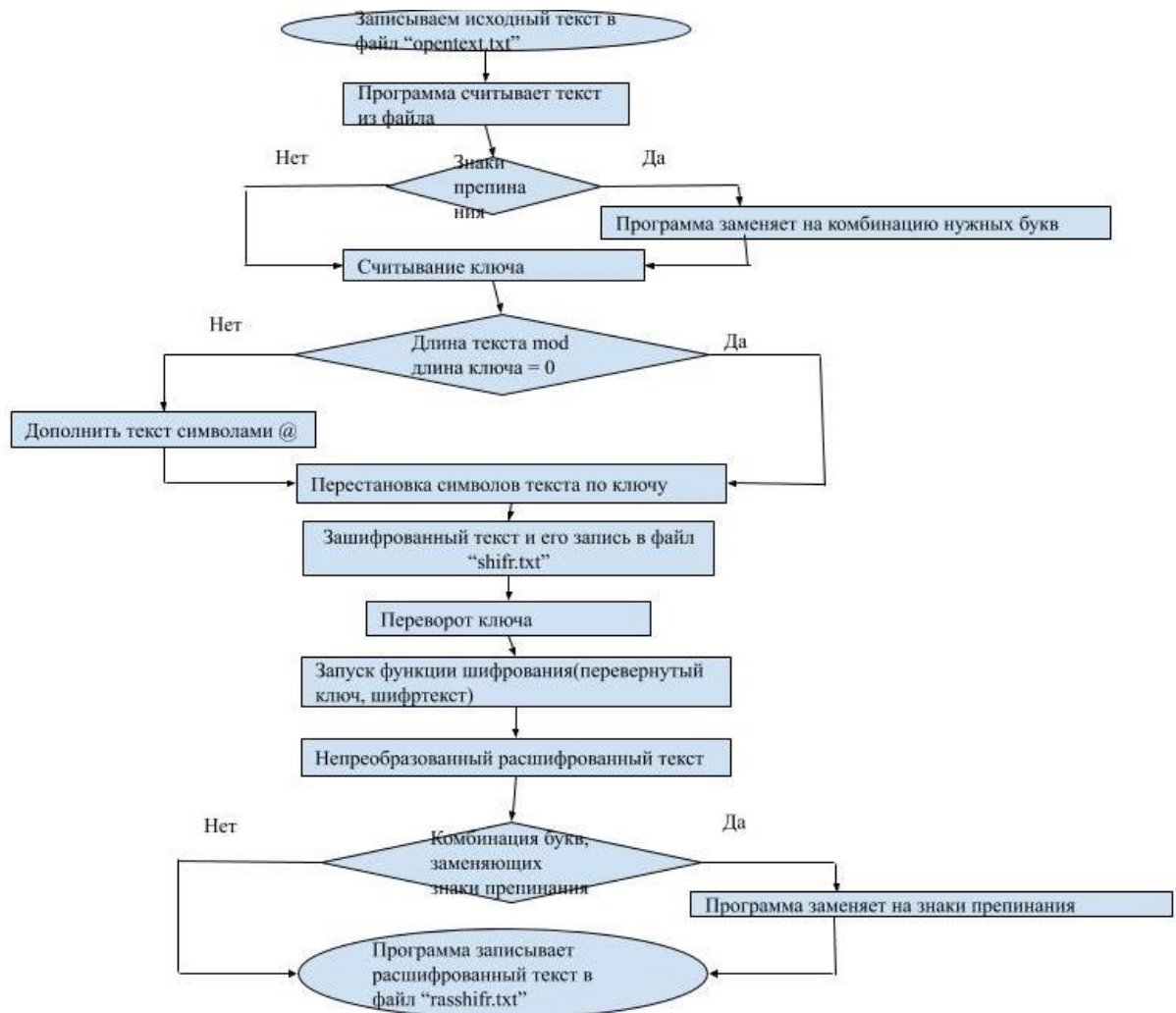
*ЕШРНМРЕОПНОИМАСРТТЙКРРЕАИУПВ.*

Ключом может быть слово. Например, «ОКТЯБРЬ». Используя расположение букв этого ключа в алфавите, будем иметь набор чисел 3257146 — ключевую последовательность, аналогичную рассмотренной выше, но дающую новый шифртекст:

*ЕШРНРТЙКПНОИРРЕАИУПВМАСТМРЕО.*

Число ключей шифра вертикальной перестановки, независимо от способа задания, не более  $m!$ , где  $m$  — число столбцов таблицы шифрования.

### 3. Блок-схема программы



#### 4. Код программы

```
def encryptVertical(text, key):
```

```
    text = text.replace('.', 'тчк') # Если в сообщении попадетс я точка, она
    заменется на тчк
```

```
    text = text.replace(',', 'зпт') # Если в сообщении попадетс я запятая, она
    заменется на зпт
```

```
    text = text.replace('-', 'тире') # Если в сообщении попадетс я - (тире), оно
    заменется на тире
```

```
    text = text.replace(' ', 'прбл') #
```

```
    n = len(text) #
```

```
    m = len(key)
```

```
    d = n % m
```

```
    if d != 0:
```

```
        for i in range(m - d):
```

```
            text += "@"
```

```
        n = len(text)
```

```
    p = "
```

```
    q = 0
```

```

while q < n:
    p += ".join(text[q+x] for x in key)
    q += m
return p

def decryptVertical(text, key):
    # ВТОРНИК
    key = [0, 6, 4, 5, 3, 1, 2]
    dec_key=[]
    for i in range(0,len(key)):
        dec_key.append(key.index(i)) #переворачиваем ключ
    dec_str = encryptVertical(text,dec_key) #используем функцию
    шифрования
    dec_str = dec_str.replace('прбл', ' ') # Если в сообщении попадетсся -
    (тире), оно заменется на тире
    dec_str = dec_str.replace(' тчк', '.') # Если в сообщении попадетсся точка,
    она заменется на тчк
    dec_str = dec_str.replace(' зпт', ',') # Если в сообщении попадетсся запятая,
    она заменется на зпт
    dec_str = dec_str.replace('тире', '-') # Если в сообщении попадетсся -
    (тире), оно заменется на тире
    dec_str = dec_str.replace('прбл', ')') # Если в сообщении попадетсся - (тире),
    оно заменется на тире
    #l = dec_str.find('.')+1
    #dec_str = dec_str[:l]
    return dec_str

# в этот файл нужно записать исходный текст
key = [0, 6, 4, 5, 3, 1, 2]
f = open(r"opentext.txt", "rt", encoding='utf-8')
text = f.read()

# в этот файл записывается зашифрованный текст
f = open('shifr.txt', 'wt', encoding='utf-8')
sh = encryptVertical(text, key)
f.writelines(sh)
f.close()

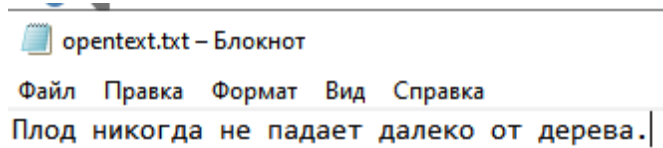
# в этот файл записывается расшифрованный текст
file = open('rasshifr.txt', 'wt', encoding='utf-8')
rassh = decryptVertical(sh, key)
file.writelines(rassh)
file.close()

```

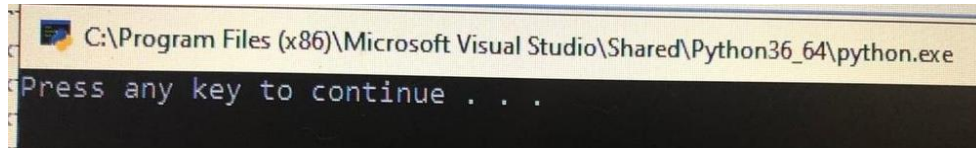


## 5. Тестирование

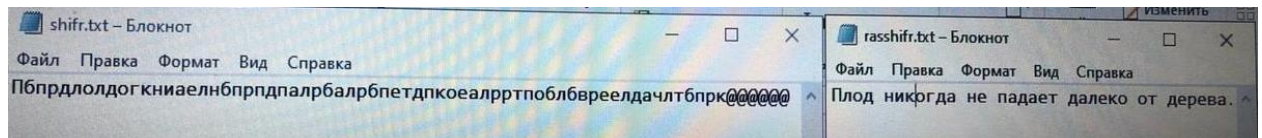
Перед началом работы программы в файл “opentext.txt” записываем исходный текст.



Так выглядит окно выполнения программы.

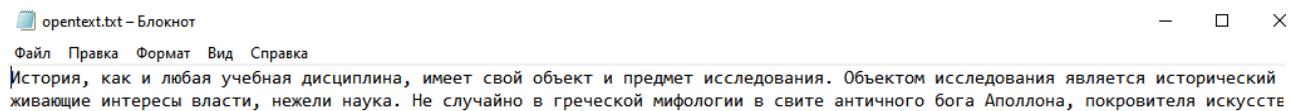


После выполнения программы в файл “shifr.txt” записывается зашифрованный текст, а в файл “rasshifr.txt” расшифрованный текст.

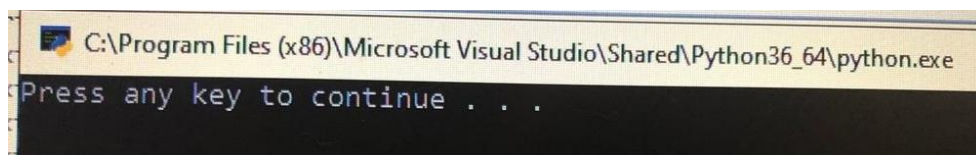


## 6. Работа с текстом не менее 1000 знаков

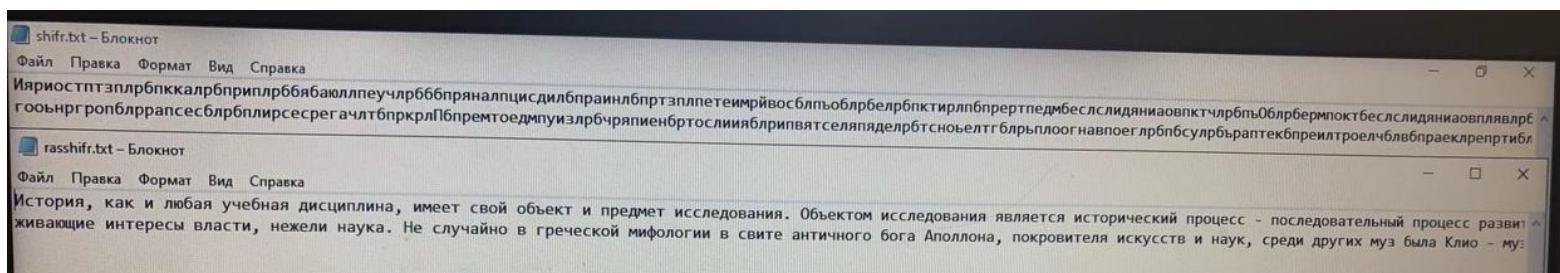
Перед началом работы программы в файл “opentext.txt” записываем исходный текст. (Полный исходный текст лежит в аннотации)



Так выглядит окно выполнения программы. Мы вводим ключ дважды – ключ шифрования и ключ расшифрования соответственно.



После выполнения программы в файл “shifr.txt” записывается зашифрованный текст, а в файл “rasshifr.txt” расшифрованный текст.



Полный зашифрованный текст:

Ияриостптзплрбпккалрбприплрббябаюллпеучлрбббпряналписдилбпраинлб  
пртзплпетеимрйвосблпъоблрбелрбпктирлпбпрертпедмбеслслидяниаовпктчлр  
бпъОблрббермпоктбеслслидяниаовпьявлрбьяряпсетбртослийкисчепопрлрбцб  
прсеслрепртибеслолпдлтеаовъбпрйнылсцеопрсалрбпрзпиятвиrrрипблорбпд  
ыиблобпрщпватесрпптзблреерчблдсблрапмиошяенхрлдбпрудблргпрбпраугл  
иытбсойплзбпртплвбпррооткблрлрбпыхпьяляроебпрятслтеядеытьсноргном  
блипблрхпоиенлкойюллбпрдлрбпейтлрбпчкСалкбпржбпрмдылеовнмгнбпрми  
елнмеевриплзбпртшлубпрермпидшблрбплвпелошропбпрлрблриортисчпийкес  
рцропблелрбпссдялнооепбпрятслуоквсопютьснопвнолрбысблрхпоийтбырпп  
тзблревляблнлрбпийзлрбпптфповтакрбприбллртокфаовблрвппзжилрбнчблри  
пеаквлоптзплрбпмселрбъзблриппэблртпттрапснобртпплзбдсуолгапватрерппт  
зблроелчблввстеечачлбпрколПбпрдроппноббпмуолтрпптзблрпаккблреатмблр  
ыньлиайилмбпррелпбпрреваиежтрлпбпропсысцерэегнблнпиотрприплрббот  
рнлэплрбпииизлрбпптпаодрипкволрблрбпугнлрбпастбпреирлсцеопрсэблры  
пвициюолприплрбблвонлиюбприцилбпртзплеовлчечпоекесребщоблсбпротвл  
такрхаеуюзрипопрлрбцрыпсесбациолслпгооьнргропблррапсесблрбплирсеср  
егачлбпркрлПбпремтоедмпуизлрбчряпиенбртослияблрипвятселяпяделрбтс  
ноьелтгблрыплоогнавпоеглрбпбсулрбъраптекбпреилтроелчблвбпраеклрепрти  
блрбплвпмлошропктчлрбпрВплрббмкозлупысмлрбслрбплеияриостпеплрбдя  
властесблртпобпрйболуоквсопттьснориоцслапыхнльртакфблзблрвппзблрт  
пнрйпианбртпплзбсесдрлптиенлавйчлубребпрхнылтблропозблрмпкблртпаэ  
блркптблрипрыссеоцпуослрбщявлтеслбпрыислоблрипсвстеушлпсятяюрпчкт  
блрголДбловблрепрбпрямлиортисяулсбпрщввотесалрбпласпееркорпптзблрп  
аккблреитлблрпрауатрбприбллсускистлрбпвозлрбпптоиужлбсвпиешаюренти  
блрбпрыеслиставлптзплрбпжнелрбелрбплинрапкаубркпчлтббпрелНлйчауслн  
вблроппегрлрбчпойкесроифмблрипиогблрбплвсрептвибчтинланбпрооглрап  
гбоблолплАолрбпназлрбпптпиовроктбпряеллсускистиблрвппуналрбкплзбпрт  
рлсбпрелрбпдиднихгруппузмблраылбблпиКллрбоилтбпррмблрепулрбпзаиир  
иостпктчлрбп@@@лрб

Полный расшифрованный текст:

История, как и любая учебная дисциплина, имеет свой объект и предмет исследования. Объектом исследования является исторический процесс - последовательный процесс развития природы и общества, череда сменяющих друг друга событий, в которых проявляется деятельность многих поколений людей. С каждым мгновением времени, ушедшим в прошлое исторический процесс дополняется совокупностью новых событий, явлений, фактов и факторов в жизни человека, семьи, этноса, государства, человечества. Подобно тому, как материальный мир переживает процессы негэнтропии и

энтропии, природа вокруг нас - процессы эволюции и инволюции, человеческое общество характеризуют процессы социального прогресса и регресса. Предметом изучения истории является деятельность главного его субъекта - человека - в прошлом. В узком смысле история представляет собой совокупность социальных фактов, знаний, представлений ученых о том, как эти процессы осуществлялись и осуществляются. Долгое время история существовала скорее, как литература и искусство, обслуживающие интересы власти, нежели наука. Не случайно в греческой мифологии в свите античного бога Аполлона, покровителя искусств и наук, среди других муз была Клио - муза истории.

#### 7. Исполняемый файл

Вся работа происходит в файлах: “opentext.txt”, “shifr.txt”, “rasshifr.txt”.

### **Решетка Кардано**

#### 1. Описание шифра.

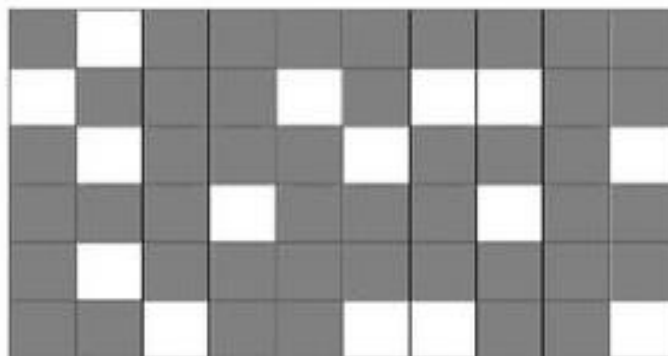
Поворотные решетки или решетки Кардано по имени придумавшего их Дж.Кардано в XV веке - частный случай шифра маршрутной перестановки.

#### 2. Алгоритм шифра.



используется трафарет из прямоугольного листа клетчатой бумаги размером  $2m \times 2k$  клеток. В трафарете вырезано  $m \times k$  клеток так, что при наложении его на чистый лист бумаги того же размера четырьмя возможными способами его вырезы полностью покрывают всю площадь листа.

Буквы сообщения последовательно вписываются в вырезы трафарета (по строкам, в каждой строке слева направо) при каждом из четырех его возможных положений в заранее установленном порядке.



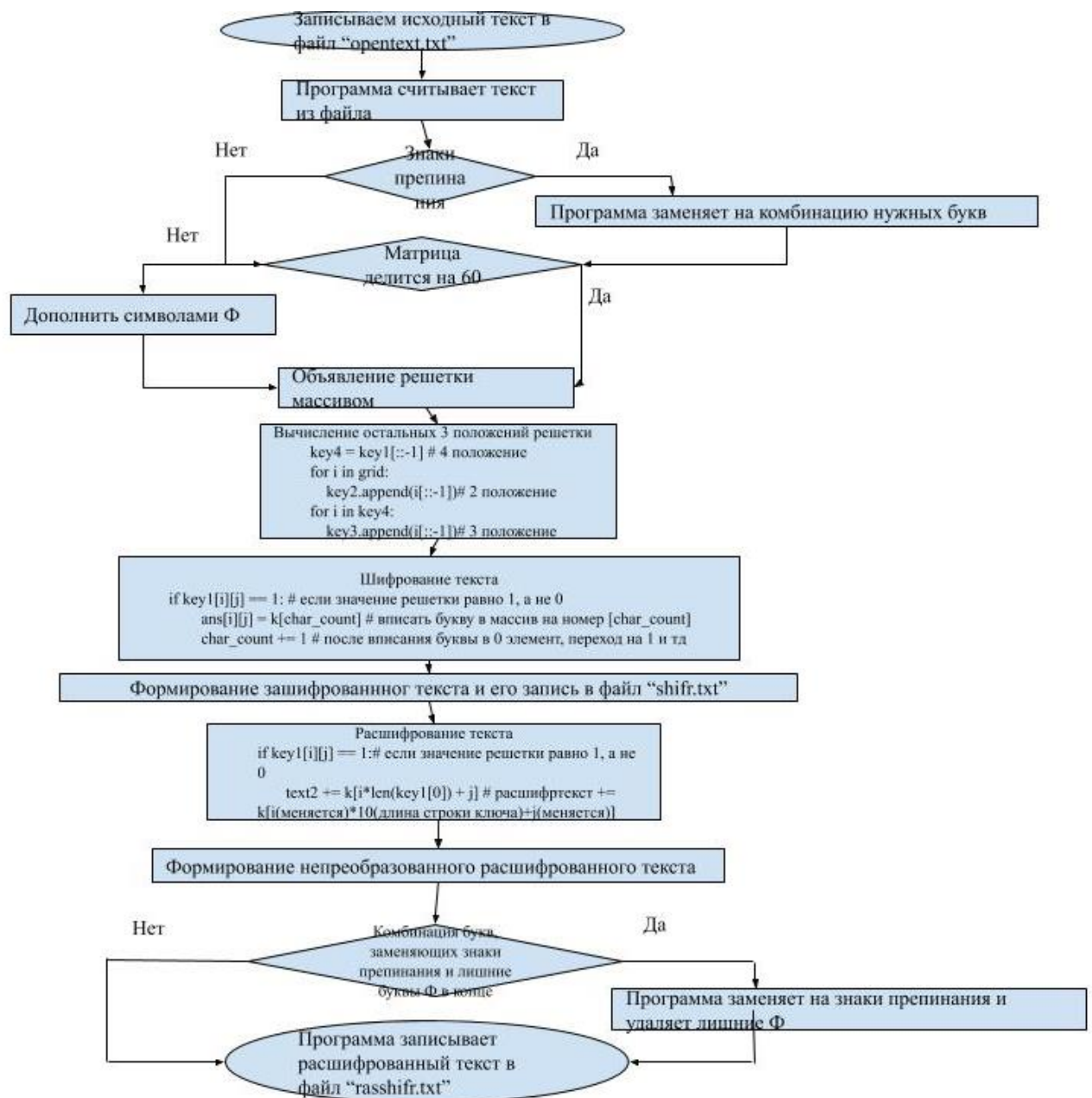
**Трафарет шифра «Поворотная решетка».**

Число возможных трафаретов (т.е. количество ключей шифра «решетка») составляет

$$T = 4^{m \cdot k}.$$

Уже при размерности решетки  $8 \times 8$  число возможных решеток превосходит 4 миллиарда.

### 3. Блок-схема программы



#### 4. Код программы

```
from textwrap import wrap
from random import randint
```

```
# Замена некоторых символов на буквенные обозначения
```

```
def prevr(s):
```

```
    s = s.replace('.', 'тк') # Если в сообщении попадетсЯ точка, она заменетсЯ на тчк
```

```
    s = s.replace(',', 'зпт') # Если в сообщении попадетсЯ запятая, она заменетсЯ на зпт
```

```
    s = s.replace('-', 'тире') # Если в сообщении попадетсЯ - (тире), оно заменетсЯ на тире
```

```
    s = s.replace(' ', 'прбл') # Если в сообщении попадетсЯ пробел, он заменятсЯ на прбл
```

```
    #s = s.replace(' ', '') # Если в сообщении попадетсЯ пробел, он удаляетсЯ
```

```

return s

# в этот файл нужно записать исходный текст
file = open("opentext.txt", "r", encoding='utf-8') #открыть файл для чтения
data = file.read()
file.close()
text = prevr(str(data))

#Если матрица не делится на 60, то заполняем ее буквами Ф
length = len(text)
if len(text) % 60 != 0:
    for i in range(60 - len(text) % 60):
        text += "Ф"
text = wrap(text, 60)
#print(text)
text1 = "

ans = [
    [0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
    [1, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 0],
    [0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1],
    [0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0],
    [0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
    [0, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 1]
]

grid = [
    [0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
    [1, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 0],
    [0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1],
    [0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0],
    [0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
    [0, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 1]
]

key1 = grid #исходное положение решетки - 1
key2 = []
key3 = []
key4 = key1[::-1] # 4 положение
#print("4 положение: ", key4)

for i in grid:
    key2.append(i[::-1]) # 2 положение
#print("2 положение: ", key2)

```

```
for i in key4:
    key3.append(i[::-1])# 3 положение
#print("3 положение: ", key3)
```

#Шифрование текста

```
char_count = 0
```

```
for k in text:
    for i in range(len(key1)):
        for j in range(len(key1[0])):
            try:
                if key1[i][j] == 1:
                    ans[i][j] = k[char_count]
                    char_count += 1
            except:
                pass
```

```
for i in range(len(key2)):
    for j in range(len(key2[0])):
        try:
            if key2[i][j] == 1:
                ans[i][j] = k[char_count]
                char_count += 1
        except:
            pass
```

```
for i in range(len(key3)):
    for j in range(len(key3[0])):
        try:
            if key3[i][j] == 1:
                ans[i][j] = k[char_count]
                char_count += 1
        except:
            pass
```

```
for i in range(len(key4)):
    for j in range(len(key4[0])):
        try:
            if key4[i][j] == 1:
                ans[i][j] = k[char_count]
                char_count += 1
        except:
            pass
```

```
for i in range(len(key2)):
    for j in range(len(key2[0])):
```

```
text1 += ans[i][j]
char_count = 0
```

# В этот файл записывается зашифрованный текст

```
file = open("shifr.txt", "w", encoding='utf-8')
```

```
shifr = text1
```

```
file.writelines(shifr)
```

```
file.close()
```

```
text1 = wrap(text1, 60)
```

```
text2 = "
```

#Расшифрование текста

```
for k in text1:
```

```
    for i in range(len(key1)):
```

```
        for j in range(len(key1[0])):
```

```
            try:
```

```
                if key1[i][j] == 1:
```

```
                    text2 += k[i*len(key1[0]) + j]
```

```
            except:
```

```
                pass
```

```
for i in range(len(key2)):
```

```
    for j in range(len(key2[0])):
```

```
        try:
```

```
            if key2[i][j] == 1:
```

```
                text2 += k[i*len(key1[0]) + j]
```

```
        except:
```

```
            pass
```

```
for i in range(len(key3)):
```

```
    for j in range(len(key3[0])):
```

```
        try:
```

```
            if key3[i][j] == 1:
```

```
                text2 += k[i*len(key1[0]) + j]
```

```
        except:
```

```
            pass
```

```
for i in range(len(key4)):
```

```
    for j in range(len(key4[0])):
```

```
        try:
```

```
            if key4[i][j] == 1:
```

```
                text2 += k[i*len(key1[0]) + j]
```

```
        except:
```

```
            pass
```

```

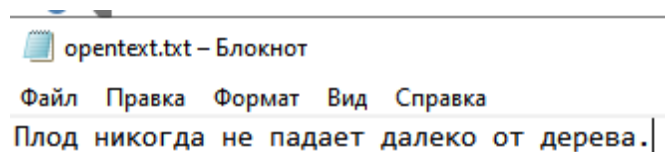
final = "
for k in text2:
    final += k

# в этот файл записывается расшифрованный текст
file = open("rasshifr.txt", "wt+", encoding='utf-8')
#rasshifr = final
final = final.replace('тк','.') # Если в сообщении попадетсЯ точка, она
заменетсЯ на тчк
final = final.replace('зпт','.') # Если в сообщении попадетсЯ запятая, она
заменетсЯ на зпт
final = final.replace('тире','-')# Если в сообщении попадетсЯ - (тире), оно
заменетсЯ на тире
final = final.replace('прбл',' ')# Если в сообщении попадетсЯ пробел, он
заменяетсЯ на прбл
file.writelines(final[:final.find('фф')])
file.close()

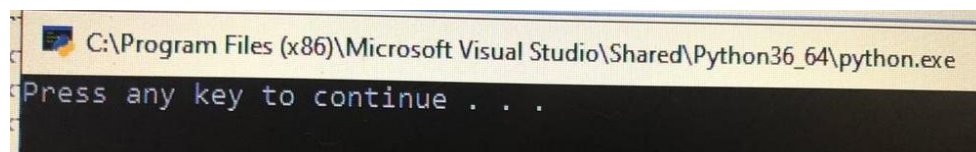
```

## 5. Тестирование

Перед началом работы программы в файл “opentext.txt” записываем исходный текст.

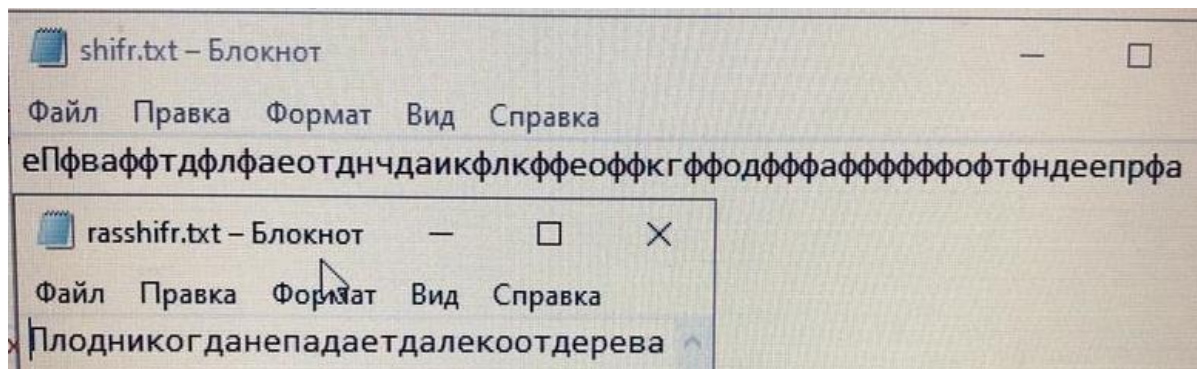


Так выглядит окно выполнения программы.

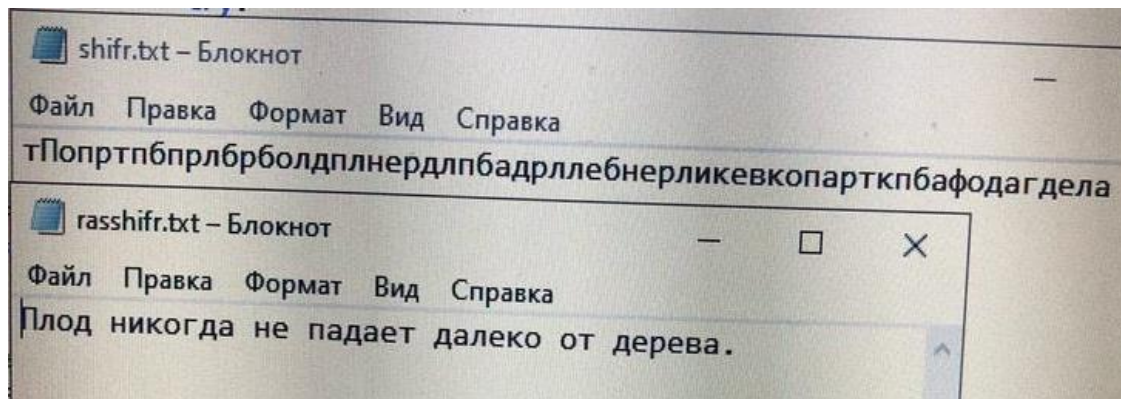


После выполнения программы в файл “shifr.txt” записывается зашифрованный текст, а в файл “rasshifr.txt” расшифрованный текст. Так выглядит программа, если пробел заменить на «».



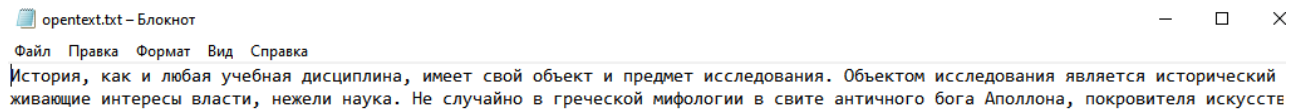


Если пробел заменить на словосочетание «прбл», то текст шифртекст и расшифрованный выглядит так:

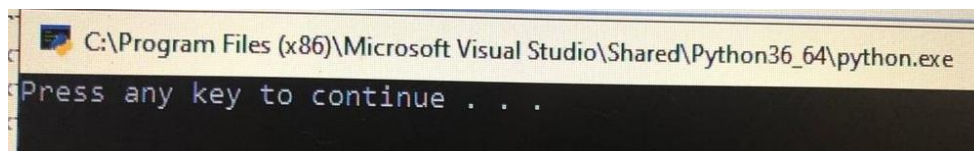


## 6. Работа с текстом не менее 1000 знаков

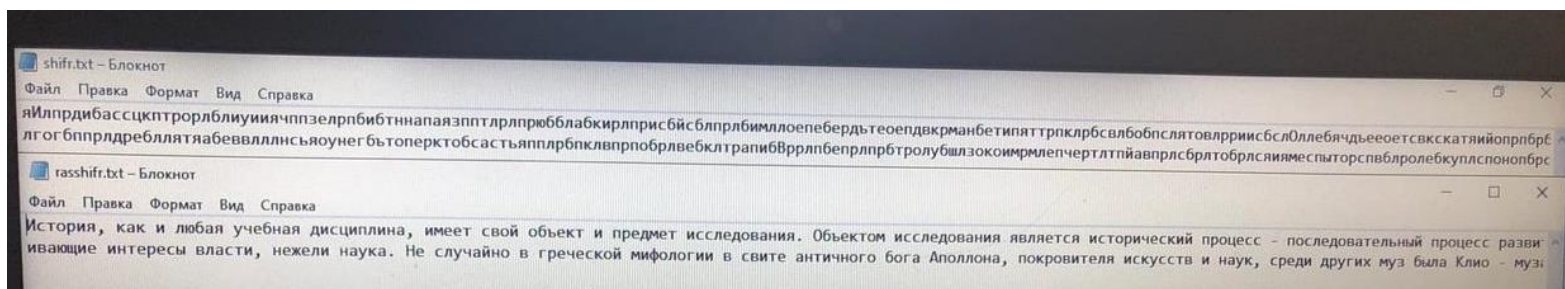
Перед началом работы программы в файл “opentext.txt” записываем исходный текст. (Полный исходный текст лежит в аннотации)



Так выглядит окно выполнения программы. Мы вводим ключ дважды – ключ шифрования и ключ расшифрования соответственно.



После выполнения программы в файл “shifr.txt” записывается зашифрованный текст, а в файл “rasshifr.txt” расшифрованный текст.



Полный зашифрованный текст:

яИлпрдибассцкптрорлблиуиниячппзелрпбибтннапаязптлрлпрюбблабкирлпри  
сбйсблпрлбимллоепебердътеоепдвкрманбетипяттпкпрбсвлбобпслятовлррии  
сбслОллебчядъееоетсвкскаятийопрпбрбнлимяппрриблпсьнпрыпбрлрболцей  
поспрсрлпбзерлвдбпитлроицяпоевртатиресербеблнячрюлщблпориебщррие  
оехсддптыарвппблррбдлруасзгптлиммпбполкявоблряйтбилдтйзроепурттгыс  
пахярпппrrрббллдбплебвллсрронярийблпнСтпогеильрхпнбрролббсллтюкпъ  
дажпейдтымोकкпролблепмлрбушлпепбрболвлрмгдемншшеоилнвмоиепезнрпр  
иблбвлиптсепрмпбррнтуяепнтроосоцеичсссеятпспьркрюбиблйлрбпсолвн  
одооврпобллкппыпрбрблтлхфпрпбрбфлялаавскклоттебоонывротпрвбприлйб  
изпйзтипслоемсаъчзвпелпорбивелзткжппаитрззпбпнрлгиблоэсуттпдпрбрблнл  
лауПозпдлтрповсетвоچهабрсзнбполвтпкапракрблптрбтокблпрлчбмеампетрб  
планмитреррприбебалгллпэпърненотрыцеоспирсеийжипрвыбапппрасбипрр  
избплилтппвбрролббктллрипэуренгппррбрбилтродлппчвоеллорвюцоице  
юипсцерсичбыиелпзсирпкобтперппбрблблэвилоплироалцрьонакбтщеерссо  
итсгзвыоуоппюпрбрбллспртопобрблхлцаргчеденмрияегерссеесатпспорарм  
бтбплклрисиблтиорпзрипблрбПулриеблгобппрлдребллятяабеввллнсьяоуне  
гбтоперктобсастьяпплрбпклвпрпобрлвебклтрапибВррлпбепрлпрбтлоубшлз  
окоимрмлепчертлтпйавпрлсбрлтобрлсияямеспыторспвлрлолебкуплспонобр  
средблсоиртлблпрзхедпрпбрбнлфласаснткоиатцйвоизлеаптнпийврзплптьнп  
быкрцпресбрсбыбллтучломеэпзнтрпыибтхлпппросрблупщеррбсблклоаопятбт  
квлпбрвелолсялрущибмесьсяДптпорвлрблбгоиестлпяолютисррпрттперрва  
итальяапрбпрблублкрлсаасукпкщпрбербллиполррсеетвзиеоббпрлвбрллаблиос  
клбсуислснтустижтезиврптоеспырбвпалзющптирпчнрайечнтеескпжрелоблип  
кНпроербйблппрлврбнпрлбмибллфаслукугаооАгопопслллвиотгирепиборплн  
брбалбозалгптваппррбнбтлпичрбнлбпелндиаипорсккуроуссвкбтизлвтпдпетр  
рлпугярбилхпбслрпипрбррлрбрблиимбтлклКмлузуиопзфпрафрбпфблрфлббф  
фылифсффттифлреаппор

Полный расшифрованный текст:

История, как и любая учебная дисциплина, имеет свой объект и предмет исследования. Объектом исследования является исторический процесс - последовательный процесс развития природы и общества, череда сменяющих друг друга событий, в которых проявляется деятельность многих поколений людей. С каждым мгновением времени, ушедшим в прошлое исторический процесс дополняется совокупностью новых событий, явлений, фактов и факторов в жизни человека, семьи, этноса, государства, человечества. Подобно тому, как материальный мир переживает процессы негэнтропии и энтропии, природа вокруг нас - процессы эволюции и инволюции, человеческое общество характеризуют процессы социального прогресса и регресса. Предметом изучения истории является деятельность главного его субъекта - человека - в прошлом. В узком смысле история представляет

собой совокупность социальных фактов, знаний, представлений ученых о том, как эти процессы осуществлялись и осуществляются. Долгое время история существовала скорее, как литература и искусство, обслуживающие интересы власти, нежели наука. Не случайно в греческой мифологии в свите античного бога Аполлона, покровителя искусств и наук, среди других муз была Клио - муза истории.

#### 7. Исполняемый файл

Вся работа происходит в файлах: “opentext.txt”, “shifr.txt”, “rasshifr.txt”.