

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»



Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Дисциплина:  
*«Информационная безопасность»*  
(Криптография)

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1  
*«Основы шифрования данных»*

*Вариант 6*

Выполнил:  
Студент гр. Р34151  
*Соловьев Артемий Александрович*

Преподаватель:  
*Маркина Татьяна Анатольевна*

Санкт-Петербург  
2024г.

## Цель работы

Изучение основных принципов шифрования информации, знакомство с широко известными алгоритмами шифрования, приобретение навыков их программной реализации.

## Задание

Реализовать в программе шифрование и дешифрацию файла методом биграмм с двойным квадратом. Квадраты генерировать динамически для каждого шифрования.

## Листинг программы

```
import string
import random
import math

# алфавит из букв русского и латинского алфавитов, цифр и спецсимволов
RU = "АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ"
ENG = string.ascii_letters # A-Z
ALPHABET = list(RU.lower() + RU + ENG + string.punctuation + string.digits + ' ')

# Функция генерации квадрата для шифрования
def generator(alphabet):
    random.shuffle(alphabet)
    return alphabet

# Функция для отображения квадратов
def show_square(square):
    for i in range(len(square)):
        if i % int(math.sqrt(len(square))) == 0:
            print()
            print(square[i], " ", end="")
        print("\n")

# Функция поиска позиции буквы
def get_letter_position(letter, square):
    position = square.index(letter)
    column, row = position % int(math.sqrt(len(square))), position // int(math.sqrt(len(square)))
    return column, row

# Функция шифрования/дешифрования биграммы
def crypto_bigramm(bigramma, first, second):
    try:
        # Позиции букв в квадратах
```

```

first_letter_pos = get_letter_position(bigramma[0], first)
second_letter_pos = get_letter_position(bigramma[1], second)
# длина горизонтальной стороны
side_length = int(math.sqrt(len(first)))
_first = first_letter_pos[0] + second_letter_pos[1] * side_length
_second = second_letter_pos[0] + first_letter_pos[1] * side_length
if _first >= len(ALPHABET) or _second >= len(ALPHABET):
    return bigramma
first_letter = first[_first]
second_letter = second[_second]
return first_letter + second_letter
except IndexError:
    print(bigramma)
return first_letter + second_letter

```

# Функция шифрования/дешифрования текста

```

def crypto(text, first, second):
    result = ""
    for i in range(0, len(text), 2):
        bigramma = ".join(text[i:i + 2])
        result += crypto_bigramm(bigramma, first, second)
    return result

```

# Функция для чтения файла

```

def read_file(path):
    with open(path, 'r', encoding='utf-8') as file:
        return file.read()

```

# Функция для записи в файл

```

def write_file(path, content):
    with open(path, 'w', encoding='utf-8') as file:
        file.write(content)

```

**def main():**

```

# текст, который необходимо зашифровать
text_to_encrypt = read_file("text_to_encrypt.txt")
if len(text_to_encrypt) % 2 != 0:
    text_to_encrypt += "КОНЕЦ"
text_to_encrypt = list(text_to_encrypt)

```

# создание квадратов

```

first = generator(ALPHABET.copy())
second = generator(ALPHABET.copy())

```

# демонстрация сгенерированных квадратов

```

print("Сгенерированные квадраты для шифрации:")
print("Первый")
show_square(first)
print("Второй")

```

```
show_square(second)

# Шифрация текста
encrypted_text = crypto(text_to_encrypt, first, second)
# Сохранение зашифрованного текста
write_file("encrypted_text.txt", encrypted_text)
print(encrypted_text)

# Получение текста, который необходимо дешифровать
text_to_decrypt = read_file("encrypted_text.txt")
# Дешифрация
decrypted_text = crypto(text_to_decrypt, first, second)
# Сохранение дешифрованного текста
write_file("decrypted_text.txt", decrypted_text)
print(decrypted_text)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

## Результат работы программы

### Шифровка:

Исходный текст

Алексей Федорович Карамазов был третьим сыном помещика нашего уезда Федора Павловича Карамазова, столь известного в свое время (да и теперь еще у нас припоминаемого) по трагической и темной кончине своей, приключившейся ровно тринадцать лет назад и о которой сообщу в своем месте. Теперь же скажу об этом "помещике " (как его у нас называли, хотя он всю жизнь совсем почти не жил в своем поместье) лишь то, что это был странный тип, довольно часто, однако, встречающийся, именно тип человека не только дрянного и развратного, но вместе с тем и бестолкового, - но из таких, однако, бестолковых, которые умеют отлично обделывать свои имущественные делишки, и только, кажется, одни эти. Федор Павлович, например, начал почти что ни с чем, помещик он был самый маленький, бегал обедать по чужим столам, норовил в приживальщики, а между тем в момент кончины его у него оказалось до ста тысяч рублей чистыми деньгами. И в то же время он все-таки всю жизнь свою продолжал быть одним из бестолковейших сумасбродов по всему нашему уезду. Повторю еще: тут не глупость; большинство этих сумасбродов довольно умно и хитро, - а именно бестолковость, да еще какая-то особенная, национальная. Он был женат два раза, и у него было три сына: старший, Дмитрий Федорович, от первой супруги, а остальные два, Иван и Алексей, от второй. Первая супруга Федора Павловича была из довольно богатого и знатного рода дворян Миусовых, тоже помещиков нашего уезда. Как именно случилось, что девушка с приданым, да еще красивая и, сверх того, из бойких умниц, столь нередких у нас в теперешнее поколение, но появлявшихся уже и в прошлом, могла выйти замуж за такого ничтожного "мозгляка ", как все его тогда называли, объяснять слишком не стану. Ведь знал же я одну девицу, еще в запрошлом "романтическом " поколении, которая после нескольких лет загадочной любви к одному

господину, за которого, впрочем, всегда могла выйти замуж самым спокойным образом, кончила, однако же, тем, что сама навдумала себе непреодолимые препятствия и в бурную ночь бросилась с высокого берега, похожего на утес, в довольно глубокую и быструю реку и погибла в ней решительно от собственных капризов, единственно из-за того, чтобы походить на шекспировскую Офелию, и даже так, что будь этот утес, столь давно ею намеченный и излюбленный, не столь живописен, а будь на его месте лишь прозаический плоский берег, то самоубийства, может быть, не произошло бы вовсе. Факт этот истинный, и надо думать, что в нашей русской жизни, в два или три последние поколения, таких или однородных с ним фактов происходило немало. Подобно тому и поступок Аделаиды Ивановны Миусовой был без сомнения отголоском чужих веяний и тоже пленной мысли раздражением. Ей, может быть, захотелось заявить женскую самостоятельность, пойти против общественных условий, против деспотизма своего родства и семейства, а услужливая фантазия убедила ее, положим, на один только миг, что Федор Павлович, несмотря на свой чин приживальщика, все-таки один из смелейших и насмешливейших людей той, переходной ко всему лучшему, эпохи, тогда как он был только злой шут, и больше ничего. Пикантное состояло еще и в том, что дело обошлось увозом, а это очень прельстило Аделаиду Ивановну. Федор же Павлович на все подобные пассажи был даже и по социальному своему положению весьма тогда подготовлен, ибо страстно желал устроить свою карьеру хотя чем бы то ни было; примазаться же к хорошей родне и взять приданое было очень заманчиво. Что же до обоюдной любви, то ее вовсе, кажется, не было - ни со стороны невесты, ни с его стороны, несмотря даже на красоту Аделаиды Ивановны. Так что случай этот был, может быть, единственным в своем роде в жизни Федора Павловича, сладострастнейшего человека во всю свою жизнь, в один миг готового прильнуть к какой угодно юбке, только бы та его поманила. А между тем одна только эта женщина не произвела в нем со страстной стороны никакого особенного впечатления.

#### Квадраты:

##### Первый

Б t Ъ х u > [ ц - В 9 К  
 U А е Q м Н и d ? , ~ W  
 ; \_ R Л ( ш В : У Г 3 m  
 ё щ l у Т X е у 6 S k +  
 з Д j а J . 0 ! д g C в  
 О I й О с ] ю X 4 # п с  
 И / Ь х E \$ ` @ э Ш \ F  
 Y 3 Z | к П М 5 Р о z Ж  
 о Ц n G р я ) w \* N } {  
 ж б & Ч Э b т " а ь ь  
 ч С Я ы 8 i Ы г р h 2 ф  
 ^ v Ё Н М Ю Ф r ' A E s  
 = Й % Р 7 f D < q K l T  
 л н Щ V L

##### Второй

о , х Q 5 x 4 У w E Y O  
 \* ! m 7 Р э [ L 3 ; J о  
 м d ы K Ы X i { ь и ф И  
 г с K д b 2 X C л + ц q  
 = s g C z \ ё Ъ т / N Й  
 Ь A l u Ц Z f Д e n ~ Ш

Г ? Е М < Л h v t ` 1 Ё  
у ) А у н б Р S Н ж % U  
а Я 8 в й . к ю ^ р } #  
р б щ Т Б п М О ш Н Ф "  
V D а Щ Т W @ з В В е з  
: - я > | Ч \$ j ч Ю ]  
R 0 Э П к ъ r \_ ( ' G с  
& F 9 Ж I

Результат:

щ3)XceЁуюj-  
=uam/^ЩNRpap\*Б=sC\_щ^ЖwH0л3HM7(lt&M79Бс3\_+pyMBЧтег^вОлёСНСюj-  
=paDTGСБ&m/oVBTG/Л=ыЪовxsD"црльВНоCDq5Бёа^всCpuO^)^Тс^МmДш\*=ВH0ш  
2)+ЕТ КФдНдЦ&Му}n  
э;aMPOти\*цVФв9Б0шпа:BOBpфойВH0шBrt&ЁuuунчMPФдруО^ЪА  
п(рТНФн)7]Ь%ШЮвуаЖз^wHMPyCwo:шеш0лМбыЪуСВН[р]Мз^оройD"БабщНдсCpu  
O^M7с3Je)2 Т 2)+ЕТОшD"pyYT[pvТдт;аФТ"п;a  
К)[Фд'ТриГёюшщVMTMBРЙМбыЪГЩут[![пз^ЮвУй)ТрДМНЫЛньD"овсеМ79БзВФ7н  
еМHe3)TD"К=Вг п;aDq:шМсеш 3ЕТцрА7зВ^вдт^в\_щ^ЖЈера3IGT0ш эА7-  
=К=льт&ФНРЙцрА7ёвЦ&ууА7ТЙwНФ+ГЪ\_+%Ш>ЯВНс33I^в:НЕуОВБ&струМБФдцр  
льуеТМ83Iёа^вФ7раоCpa5БёаБЯМБ^вm=DqXшD"0шBгВНМпDцрлковёаБЯФТ'Qt&В  
H^Cwp(жх,[pPzГёБЯМпDцрлковxWA7уцр(8ФдЛг)CrТз^лиYT^вY.4т;9{=:шD"К=Ф7В  
\*ЧKDqwTMb\_9Фд4тияi[!ВH0шё^}МБЯ)M/0лMIA7ёвниип:НЮСюj-  
=Мвяу+товФ;А7Ц&}пВ\*)+А7Ц&оV^Ж9БзВФ7зВ^вниD"ФНВгА79Бс3\_+МуYйМпуBD"  
Л=ГТВрутМб}М)РА7IшwV^ЖY.едатЕТ9БФН+В\*D"цро&u!МБорове3)Т  
п(р;Н{=ль\_+(жА7НСс3ёТНдХшМ7сCu\*с3нт)МУй;В\_9юшщVMTMBег^вокыЪут=#ЕТ-  
=D"wp0шP3Юр)Н|2леЁу;ВJeЛVФ74тньwV(;ЮС^MsCцрМНФд{/BгЮвYй)ТседwГёФ7Т  
ЙФу;НYзЕТруою пиа=-лжутМпаВЕТёвниМ7ЫЛМпDцрлков)бшиНQкур\*кZua-  
=sC9Б)Тсек7МБЧтBгНдОлёCG2DТовцррююшЛгK5TrТнеерYЖ9БJe~НМпё^ьшMPJeK=  
ип:ННQкур\*кZua=-сC-  
=К=льт&МТкр^вФ7ЛЕwНБЯФТ'QHCB\*Mbt&МпDцрлков=#:шА7\*=юшЛ)MGёHгdw^  
в=#Y.МбЦ&>ЯМБуN[\*Ц&льЦ&я.["vЖ\_щ^ЖОшЦ&rT\*CHCpaо=А7Ф7НднецVMпуВ^в  
wНФ7(Ц&rKJeG/шиЪАюО(;wH)Р ФедоровФ;А7з^  
п)+К=Ёуки}нуг[!)]p[rJeutzBOBeT{=А7оM|zВНМщле7U)bA7з^)^ТцруanZDT)+{=Ювки}ну  
гНСюj-  
=paDTGСБ&m/oVMпуВНСЫLeТовё^зБ^вtpwVцрцVBНЫОЦ&5Бёа^vua\*=eTK=M8vЖВ  
жPqovxWA7црОш п;a  
К)[овМБЧтег^вОлёCG\BTGёВНс33I^вТеH+е3=#96ФНцреТ)дЧлруD" п(р\*=\_9u!еТНС  
КФдржРЙ)7HgВНА7ру)+НQцрцVA7ЫЛМпой(жНQLгниц,D"црльМБ)+ед(жНQNдЦ&M  
usCXшпес^ПЫюл покё^Мбю3А7t&  
п^8+тявшиРОЮв|+ФдФ7сC{пж^Б&u!Врёао&)TGT:НЫОЛ=|+ЫОНCwпууцVMБФ;црYБ  
ёа^в "u\*ё=^9ру "А7руМуТЙФдег^вцруЩНСЦ&;g{=лиА7Y.sшкЦ.^ЕТТе  
ЗууМ7неD"wp3ЖЮСюбУТЫОЦ&^ЖОшФщ[pPzHд4tm/5QA7 КФдсCo={пж^Б&М7  
"уар\*нтФ;DquyM7'Т9Буулени[!)]Мз^орHg п=#леМБDquуль(жНQлерТо=wV-  
=YТойешMZm)/M[pPz;aHдцVэZёвMPxcЫОНCууцруацVA7ьuaOBu!)ТсеуЩНСu\*yВН  
CmgjeФ7о=к7^Трб(мМ7ЭЗокой\_9М7Y.раБ=u!)МУй;Bo&А7ёвЦ&ууМН[c0шBгА7зВ^вр  
Бр\*МБГСуЩЛгугТНСелшМБ 2с^ёвё^В\*ОВ  
пс^El<"wТФmВН)ТМпG+3ЖФут&;BMпуa(no&(eD")TP3окёа^вIшс^wVA79БхоОшщVM  
БНСалDqA7сC=-К=льт&ерYЖтркуФуФ7\_щJеквФус^куВН пёаМэо&)ТМБ)b)Н  
л03елзБ^вз^D"Y.Јест3IxW)МЧ(рБ=KсюшУ/ncwTMbt&ВН^so=0шёаБЯФНцр\_щ  
пБ.ёв03ЕТЦ&  
ш)XЭZ);овpfGC["сВли[ABHeT/Фдwpu)ФНцрМпудЕТдтз^МТХшuAD"црльеTGСt&юш

ФуЦ&c3OB3IGTBHBNĕтMZлe3IGTA7нeD"црльМН)7ж.DoMbA7HC3ТУтМБHCег^вс3J  
 еФдлишь пиао=Ф;Dq(жĖuke=#(жĖuшс^цD0ш^врЪu\*|2)PJe{=A7u\*OшгT\_щ:шA7не  
 пиаЫЛж^Б&МпНЦК=ТЙ)2  
 ФGĕrTдтз^ВHJeMP\_9ЪABHMBуC^вPCp\*:шA7зB^всЦЦ&]ЪĖуkв7ШуyĖu;HYz[!)TeT{=B  
 Нли0ш(р п=#леPзю3  
 покĕ^MbФмА7wр(жHqe3Ф7ĕvt&uaPzxWD"МБВ\*ВФGĕцpsC}n;puZĕве3^внер\*Б&ЮC>  
 у-=3Б^вцрк7ВH  
 п=#5T9БМуш7елЛ/УgB"{=t&ЖzНЦВжPqовойМпуBMпыICD";анениЮвз^цVB&pf;аФH|  
 +[э)ТФКниĖуФ7црОш  
 пле3ИойВрP3ли)НыЪ\*//Мбю3рэ`щЪABpYp0лMпаB96ЫIOx\з^ел=#ETо=яв03ETOшнску  
 ФурЪu\*Je^8Xшльт&Je96 пой:Н  
 пиа:HsCY.лJест3IxWMТTeов)PA7}пз^)7eTDq9Б:Н;=HCpuO^цV)HĕвJe{=BHD"Br)bJe{=  
 A7HCPqYЖĕш)7HgBФ|zwp;/Юв|еде3HCюла79ББ&;Hu!МБHCĕвMP0шĕ^}M^в(;цДФH  
 цр  
 ФедорDTGCB&m/БDMБDqu\*wHЮвЦ&D"K=Ėu;BvЖ}nM;.)7утьщ)[xs)TседwGĕФ7ĕвMP  
 BH^C(Бел)bшиHqФ7Ц&(Ъ  
 ллист&e[эшеu)b0шойA7пес^хоPзой)M^вTЙBrHдYЖжBBгхсип9БЛЕA7цруЩHCруMy  
 YйMпуB0шĕ^}M^вётой шала7Ф7трль]ьМБФ;его.DT)[z5BO^D"=#црX^^в  
 KФдФ7сЦру!ФHцреТел^вY.ж^Б&(eMTK=Б=u!)рипцр[рОВнь  
 пс^льJee3^вщ7елЛ/PCB"{=t&ЖzG2 ФедорMНФдяу+товФ;МБHCTЙФд9Б-=3BOB  
 пРЙрЪ;HМпуBeT|/ФдФ79БD"ĕ})\*льт&к7D"K=BrHд9ББ&ОшниФуст(ер\*0шĕа\*=  
 пĕвцVцр+тMbA7Mэ^вJepaJet&MHeлутMTJeua03ETpюю)MG/пшкв[пз^ЮвOBM7\_щ0ш^  
 вниMпуBUp  
 п(рр\*o=:шMIMHФдMухоua]ЪĖuuaPzФдФ7фЪ.^ET}ne7|zO^MпуB^в^pMbETo=p\*нч)7o.Ф  
 MцрMНФд-  
 =[ptpeut&ĖулюЦT[!0ш^вюл)ТовсеA7pyOш<">ЯМБФд\_щБ&ФТ'QниD"^вJeopYйHЩнес  
 тJexDMБФ7Muер^вJeopYйxDMБDqu\*wHЮв\*=OшMБHCpжРЙ)7=#:шMш4то&e7HЩo  
 M|зов\_9ЮCpгМузB^вTeH+GзипцгT\_щБFBpYp0лMпаB96юшУ/нсwTMb\_9M7сCpuO^  
 M7ua4т)TMHЫЛни ФедорHсЯу+товФ;xsD"o&-  
 =JepaJene&eег^вOBБ&стру)T^вTЙФиpююMНЫЛнЪA7сCĕвMPBpe\*ерз^овĕa^в}ne3zБал  
 ETMyрууyĖуyĕvt&)OЦM[с0шĕ^}M^в\_щ0шHсег^в9Бp\*ниo&ЮCv7с3ĕTHдXшM7ĕвЦ&  
 0шĕ^}M^вдтHCOш69MPHсHe  
 пиаЫЛсто&)TMБBrD"^вJepaJet&ĖuJeopYйHЩнирууцV[pyЫш3Iĕa^въ\Ф+атления.

## Дешифрация

Исходный текст

щ3)XceĖююj-  
 =uam/^ЩNRpap\*Б=sC\_щ^ЖwH0л3HM7(lt&M79Бс3\_+пуMBЧтег^вOлĕCHсЮj-  
 =paDTGCB&m/oVBTG/Л=ыЪовxsD"црльBHoCDq5Бĕa^всCpuO^)Tc^MmDш\*=BH0ш  
 2)+ET KФдHдЦ&Mu}n  
 э;aMPОтu\*цVФв9Б0шpa:BOBpfoйBH0шBrt&ĖууунчMPФдруO^ЪA  
 п(рTHФn)7]Ъ%ШЮваЖz^вwHMPуCwo:шеш0лMБыЪуCBH[p)Mз^оройD"БабщHдсCpu  
 O^M7с3Je)2 T 2)+ETOшD"pyYT[pvTдт;аФT"п;а  
 K)[Фд'TpигĖюшцVMTMBРЙМБыЪGЦут[![пз^ЮвYй)TpдMНЫЛнЪD"овсеM79БзBФ7н  
 eMHe3)TD"K=Br п;aDq:шMсеш 3ETцpA7зB^вдт^в\_щ^ЖJepa3IGT0ш эA7-  
 =K=льт&ФHРЙцpA7ĕвЦ&уyA7TЙwHФ+GЪ\_+%Ш>ЯBHс33I^в:HEуOBБ&струMBФдцр  
 льуеTM83Iĕa^вФ7paоCpa5БĕaБЯMB^вm=DqXшD"0шBrBHМпDцрлковĕaБЯФТ'Qt&B  
 H^Cwр(жx,[pPzGĕБЯMпDцрлковxWA7уцр(8ФдЛг)CrTз^лиYT^вY.4т;9{=:шD"K=Ф7B  
 \*ЧKDqwTMb\_9Фд4тлияi[!BH0шĕ^}МБЯ)M|/0лMIA7ĕвниип:НЮсЮj-  
 =Mвяу+товФ;A7Ц&{nB\*)+A7Ц&oV^Ж9БзBФ7зB^вниD"ФHBrA79Бс3\_+MyYйMпуBD"

Л=ГТВрутМб}М)РА7IшwV^ЖY.едатЕТ9БФН|+В\*D"цро&u!МБорове3)Т  
п(р;Н{=ль\_+(жА7НСс3ёТНдХшМ7sCu\*c3нт)МYй;В\_9юшцVMTMBег^вокыЪут=#ЕТ-  
=D"wp0шP3Юр)Н|2леЁu;ВJeIVФ74тньwV(;ЮС^MsCцрМНФд{/BгЮвYй)ТседwGёФ7Т  
ЙФу;HYzETруою пиа=-лжутМпаВЕТёвниМ7ЫLMпDцрлков)бшиНQкур\*kZua-  
=sC9Б)Тсек7МБЧтВгНдОлёCG2ДТовцррююшЛгK5TrTнеерYЖ9БJe~НМпё^ьшMPJeK=  
ип:ННQкур\*kZua=-sC-  
=K=льт&МТкР^вФ7ЛЕwНБЯФТ'QHCB\*Mbt&МпDцрлков=#:шA7\*=юшЛ)MGёHgdw^  
в=#Y.MбЦ&>ЯМБуN[\*Ц&льЦ&я.[^vЖ\_щ^ЖОшЦ&тT\*CHCpaо=A7Ф7НднецVMпуВ^в  
wHФ7(Ц&rKJeG/шиЪАюО;(wH)P ФедоровФ;A7з^  
п)+K=Ёуку}нуг[!)]p[rJeutzBOBeT{=A7oM|zBHMщле7U)bA7з^)TцpuanZDT)+{=Ювкy}ny  
гHСюj-  
=paDTGCB&m/oVMпуВHСЫLeТовё^зБ^vtpwVцрцVBHЫОЦ&5Бёа^vua\*=eTK=M8vЖВ  
жPqовxWA7црОш п;а  
K)[овМБЧтег^воЛёCG\BTGёВHс33I^вTeH+e3=#96ФHцреТ)дЧлруD" п(р\*=\_9u!eTHC  
KФдржРЙ)7HgBHA7pu)+HQцрцVA7ЫLMпой(жHQLгниц,D"црльМБ)+ед(жHQNдЦ&M  
usCXшпес^ПЫюл покё^Мбю3A7t&  
п^8+тявшиРОЮв|+ФдФ7sC}нж^Б&u!Врёао&)TGT:НЫЮЛ=|+ЫОНCwпууцVMБФ;црYБ  
ёа^в "u\*ё=^9ру "A7руMyТЙФдег^вцруЩHСЦ&;g{=лиA7Y.sщкЦ.^ETTe  
3ууM7неD"wp3ЖЮСюуТЫЮЦ&^ЖОшФщ[rPzHд4tm/5QA7 KФдsCo=}нж^Б&M7  
"уар\*нтФ;DquyM7"Т9Буулени[!)]Mз^орHg п=#леMBDquуль(жHQLегТо=wV-  
=YТойешMZm)/M[rPz;aHдцVЭЗёвMPхсЫОНCууцpуацVA7ь^uaOBu!)TceyЩHCu\*yBH  
CmgjeФ7о=к7^Трб(mM7ЭЗокой\_9M7Y.раБ=u!)MYй;Bo&A7ёвЦ&ууMH[c0шBгA7зB^вр  
Бр\*МБГCyЩЛгyтHСceIшMB 2с^ёвё^B\*OB  
пс^El<"wTФmBH)TMпG+3ЖFut&;BMпуa(no&(eD")TP3окёа^вIшс^wVA79БхоОшцVM  
BHСалDqA7sC=-K=льт&ерYЖтркуФуФ7\_щJеквФус^кувH пёаMэо&)TMБ)b)H  
л03елзБ^вз^D"Y.Jест3IxW)MЧ\pБ=KсюшY/ncwTMbt&BH^so=0шёаБЯФHцр\_щ  
пБ.ёв03ETЦ&  
ш)XЭZ);овpfGC["сВли[ABHeT|/Фdwpu)ФHцрMпудETдтз^MTXшуAD"црльTGcт&юш  
ФуЦ&с3ОВ3IGTBHВHётMZле3IGTA7неD"црльMH)7ж.DoMbA7HC3ТУТMBHceг^вс3J  
еФдлишь пиао=Ф;Dq(жЁuke=#(жЁуIшс^цD0ш^врБу\*|2)PJe{=A7u\*OшгT\_щ:шA7не  
пиаЫЛж^Б&МпHЦK=ТЙ)2  
ФGёрТдтз^BHJeMP\_9БABHMBуC^вPCp\*:шA7зB^вsCЦ&]ьЁукув7ШууЁu;HYz[!)]TeT{=B  
Hли0ш(р п=#леPзю3  
покё^МбФmА7wp(жHqe3Ф7ёвт&uaPzxWD"МБВ\*ВФGёцpsC}n;пуZёве3^внер\*Б&ЮС>  
у-=3Б^вцрк7BH  
п=#5Т9БМуш7елЛ/YгB" {=t&ЖzHЦВжPqовойMпуBMпыICD";анениЮвз^цVB&pf;aФH|  
+[э)ТФКниЁуФ7црОш  
пле3ЮйВрP3ли)НыЪ\*//Мбю3рэ`щЪABpYp0лMпаB96ЫОx\з^ел=#ETо=яв03ETOшнску  
ФурБу\*Je^8Xшльт&Je96 пой:H  
пиа:HсCY.ЛJест3IxWMTTeов)PA7}пз^)7eTDq9Б:H;=HcpуO^цV)HёвJe{=BHD"Br)bJe{=  
A7HCPqYЖёш)7HgBФ|zwp;/Юв|еде3HСюла79ББ&;Hu!MBHceвMP0шё^}M^в(цДФH  
цр  
ФедорDTGCB&m/БDMБDqu\*wHЮвЦ&D"K=Ёu;BvЖ}nM;)7утыш)[xs)ТседwGёФ7ёвMP  
BH^C(Бел)bшиHQФ7Ц&(Б  
ллист&е[эешеu)b0шойA7пес^хоPзой)M^вТЙBгHдYЖжBВгхсп9БЛЕA7цруЩHСруMy  
YйMпуB0шё^}M^вётой шала7Ф7трль]ьМБФ;его.DT)[z5BO^D"=#црX^^в  
KФдФ7sCцр!ФHцреТел^вY.ж^Б&(eMTK=Б=u!)рипцр[рОВнь  
пс^льJee3^вщ7елЛ/PCB" {=t&ЖzG2 ФедорMНФдяу+товФ;MBHCTЙФд9Б=-3БОВ  
пРЙрБ;HМпуBeT|/ФдФ79БD"ё})\*льт&к7D"K=BгHд9ББ&ОшниФуст(ер\*0шёа\*=  
пёвцVцр+тMbA7Mэ^вJepaJet&MНелутMTJeua03ETруою)MG/пшкв[пз^ЮвOBM7\_щ0ш^  
вниMпуBUp  
п(pp\*o=:шMIMHФдMухоуа]ьЁуuaPzФдФ7фЪ.^ET}ne7/zO^MпуB^в^pMbETo=p\*нч)7o.Ф



МцрМНФд-  
 =[ptreut&ЁлюЦТ[!0ш^вюл)ТовсеА7руОш<">ЯМБФд\_щБ&ФТ'QниD"^вJeорYйНЩнес  
 тJexDMБФ7Муег^вJeорYйхDMБDqu\*wНЮв\*=ОшМБНСржРЙ)7=#:шМщ4то&е7НЩо  
 М|зов\_9ЮСргМузВ^вТеН+GзипцргТ\_щБФВрYр0лМпаВ9бюшУ/нсwТМb\_9М7sCруО^  
 М7ua4т)ТМНЫЛни ФедорНСяу+товФ;xsD"o&-  
 =JераJене&еег^вОВБ&стру)Т^вТЙФируоюМНЫЛньА7sСёвМРВре\*ерз^овёа^в}ne3zБал  
 ЕТМуруууЁуугёвт&)ОЦМ[с0шё^}М^в\_щ0шНСег^в9Бр\*нио&ЮСv7с3ёТНдХшМ7ёвЦ&  
 0шё^}М^вдтНСОшб9МРНСне  
 пиаЫЛсто&)ТМБВгD"^вJераJet&ЁuJeорYйНЩнируууцV[руЫш3Iёа^вь\Ф+атления.

Квадраты:

Первый

Б t Ъ х u > [ ц - В 9 К  
 U А е Q м Н и d ? , ~ W  
 ; \_ R Л ( ш В : У Г 3 m  
 ё щ l у Т Х е у 6 S k +  
 з Д j а J . 0 ! д g С в  
 О I й О с ] ю X 4 # п с  
 И / Ъ х Е \$ ` @ э Ш \ F  
 Y 3 Z | к П М 5 Р о z Ж  
 о Ц n G р я ) w \* N } {  
 ж б & Ч Э b т " а ь ь  
 ч С Я ы 8 i Ы г р h 2 ф  
 ^ v Ё Н М Ю Ф r ' A E s  
 = Й % Р 7 f D < q K l T  
 л н Щ V L

Второй

о , х Q 5 x 4 У w E Y O  
 \* ! m 7 Р э [ L 3 ; J о  
 м d ы K Ы X i { ь и ф И  
 г с K д b 2 X C л + ц q  
 = s g C z \ ё Ъ т / N Й  
 Ь A l u Ц Z f Д е n ~ Ш  
 Г ? Е М < Л h v t ` 1 Ё  
 у ) А у н б Р S Н ж % U  
 а Я 8 в й . к ю ^ p } #  
 р 6 щ Т Б п М О ш Н Ф "  
 V D а Щ Т W @ з В В е 3  
 : - я > | Ч \$ j ч Ю ]  
 R 0 Э П k ь r \_ ( ' G с  
 & F 9 Ж I

Результат:

Алексей Федорович Карамазов был третьим сыном помещика нашего уезда Федора Павловича Карамазова, столь известного в свое время (да и теперь еще у нас припоминаемого) по трагической и темной кончине своей, приключившейся ровно тринадцать лет назад и о которой сообщу в своем месте. Теперь же скажу об этом "помещике" (как его у нас называли, хотя он всю жизнь совсем почти не жил в своем поместье) лишь то, что это был странный тип, довольно часто, однако, встречающийся, именно тип человека не только дрянного и развратного, но вместе с тем и бестолкового,

- но из таких, однако, бестолковых, которые умеют отлично обделывать свои имущественные делишки, и только, кажется, одни эти. Федор Павлович, например, начал почти что ни с чем, помещик он был самый маленький, бегал обедать по чужим столам, норовил в приживальщики, а между тем в момент кончины его у него оказалось до ста тысяч рублей чистыми деньгами. И в то же время он все-таки всю жизнь свою продолжал быть одним из бестолковейших сумасбродов по всему нашему уезду. Повторю еще: тут не глупость; большинство этих сумасбродов довольно умно и хитро, - а именно бестолковость, да еще какая-то особенная, национальная. Он был женат два раза, и у него было три сына: старший, Дмитрий Федорович, от первой супруги, а остальные два, Иван и Алексей, от второй. Первая супруга Федора Павловича была из довольно богатого и знатного рода дворян Миусовых, тоже помещиков нашего уезда. Как именно случилось, что девушка с приданым, да еще красивая и, сверх того, из бойких умниц, столь нередких у нас в теперешнее поколение, но появлявшихся уже и в прошлом, могла выйти замуж за такого ничтожного "мозгляка", как все его тогда называли, объяснять слишком не стану. Ведь знал же я одну девицу, еще в запрошлом "романтическом" поколении, которая после нескольких лет загадочной любви к одному господину, за которого, впрочем, всегда могла выйти замуж самым спокойным образом, кончила, однако же, тем, что сама навыдумала себе непреодолимые препятствия и в бурную ночь бросилась с высокого берега, похожего на утес, в довольно глубокую и быструю реку и погибла в ней решительно от собственных капризов, единственно из-за того, чтобы походить на шекспировскую Офелию, и даже так, что будь этот утес, столь давно ею намеченный и излюбленный, не столь живописен, а будь на его месте лишь прозаический плоский берег, то самоубийства, может быть, не произошло бы вовсе. Факт этот истинный, и надо думать, что в нашей русской жизни, в два или три последние поколения, таких или однородных с ним фактов происходило немало. Подобно тому и поступок Аделаиды Ивановны Миусовой был без сомнения отголоском чужих веяний и тоже пленной мысли раздражением. Ей, может быть, захотелось заявить женскую самостоятельность, пойти против общественных условий, против деспотизма своего родства и семейства, а услужливая фантазия убедила ее, положим, на один только миг, что Федор Павлович, несмотря на свой чин приживальщика, все-таки один из смелейших и насмешливейших людей той, переходной ко всему лучшему, эпохи, тогда как он был только злой шут, и больше ничего. Пикантное состояло еще и в том, что дело обошлось увозом, а это очень прельстило Аделаиду Ивановну. Федор же Павлович на все подобные пассажи был даже и по социальному своему положению весьма тогда подготовлен, ибо страстно желал устроить свою карьеру хотя чем бы то ни было; примазаться же к хорошей родне и взять приданое было очень заманчиво. Что же до обоюдной любви, то ее вовсе, кажется, не было - ни со стороны невесты, ни с его стороны, несмотря даже на красоту Аделаиды Ивановны. Так что случай этот был, может быть, единственным в своем роде в жизни Федора Павловича, сладострастнейшего человека во всю свою жизнь, в один миг готового прильнуть к какой угодно юбке, только бы та его поманила. А между тем одна только эта женщина не произвела в нем со страстной стороны никакого особенного впечатления.

## Вывод

В результате выполнения лабораторной работы была успешно реализована программа для шифрации и дешифрации методом биграмм с двойным квадратом. Программа корректно работает на русском и латинском алфавитах.