

Решётка Кардано

```
1 import copy
2 from random import choice
3 ran = 'абвгдеёжзийклмнопрстуфхцчщъыьэюя'
4 rows, cols = 6, 10
5 default_key = ['0100000000', '1000101100', '0100010001',
6               '0001000100', '0100000000', '0010011001']
7
8 def encrypt(text, key):
9     res = [['']*10 for _ in range(6)] # Создаем пустую матрицу для результата
10    counter = 0
11    new_key = copy.deepcopy(default_key) # Создаем копию ключа для изменений
12    for i in range(4):
13        for j in range(6):
14            for q in range(10):
15                if new_key[j][q] == '1':
16                    if counter < len(text):
17                        res[j][q] = text[counter]
18                        counter += 1
19                else:
20                    res[j][q] = choice(ran)
21        if i == 3:
22            break
23        if key[i] == '1':
24            new_key.reverse() # Переворачиваем строки в новом ключе
25        elif key[i] == '2':
26            new_key = [x[::-1] for x in new_key] # Переворачиваем каждую строку в новом ключе
27    # print(res)
28
```

```

50
51
52 def decrypt(text, key):
53     res = '' #пустая строка для результата
54     new_key = copy.deepcopy(default_key) # Создаем копию ключа для изменений
55     # for i in key:
56     #     if i == '1':
57     #         new_key.reverse() # Переворачиваем строки в новом ключе
58     #     elif i == '2':
59     #         new_key = [x[::-1] for x in new_key] # Переворачиваем каждую строку в новом ключе
60     for i in range(4):
61         for j in range(6):
62             for q in range(10):
63                 if new_key[j][q] == '1':
64                     res += text[j][q]
65             if i == 3:
66                 break
67             if key[i] == '1':
68                 new_key.reverse() # Переворачиваем строки в новом ключе
69             elif key[i] == '2':
70                 new_key = [x[::-1] for x in new_key] # Переворачиваем каждую строку в новом ключе
71     return res
72
73 def split_string(string):
74     length = len(string)
75     return [string[i:i+60] for i in range(0, length, 60)]
76
77 text = input("Введите текст:")
78 key = input("Введите ключ вида 121, где 1 - переворот решётки по вертикали, 2 - по горизонтали: ")
79 while True:
80     if key == '121' or key == '212':
81         break
82     else:
83         key = input("Некорректный ключ, введите другой: ")
84 res_enc = []
85 res_decrypt = ''
86 text_in_mas = split_string(text)
87 for i in text_in_mas:
88     res_enc.append(encrypt(i, key))
89

```

```

56
57 text = input("Введите текст:")
58 key = input("Введите ключ вида 121, где 1 - переворот решётки по вертикали, 2 - по горизонтали: ")
59 while True:
60     if key == '121' or key == '212':
61         break
62     else:
63         key = input("Некорректный ключ, введите другой: ")
64 res_enc = []
65 res_decrypt = ''
66 text_in_mas = split_string(text)
67 for i in text_in_mas:
68     res_enc.append(encrypt(i, key))
69
70 for_print = []
71 for i in res_enc:
72     for j in i:
73         for_print.append("".join(j))
74     res_decrypt += decrypt(i, key)
75 print("".join(for_print))
76 print('\n')
77 print(res_decrypt)
78

```

Пример работы:

Введите текст: неттакого мудреца, в котором не было бы глупости, так как
Введите ключ вида 121, где 1 - переворот решётки по вертикали, а 2 - по горизонтали: 212
ынклохобачеузптттаывккгдоолотгумоопормойпустоикаотмндеребчц

неттакого мудреца, в котором не было бы глупости, так как живъ вылез щцшк
PS C:\Users\Sergey\OneDrive - МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ\учёба\Крипта\2
sem>

ЫНКЛО ХОБАЧ ЕУЗПТ ТТАЫВ
ККГДО ОЛОТГ УМОП ОРМОЙ
ПУСТО ИКАОТ МНДНЕ РЕБЧЦ

Нет такого мудреца, в котором
не было бы глупости. (Машинный ИС)

Введите текст: А судьи кто? – За древностью лет К свободной жизни их вражда непримирима, Судженья черпают из забытых газет Времени Очаковских и покоренья Крыма; Всегда готовы к журбе, Поют все песнь одну и ту же, Не замечая об себе: Что старее, то хуже. Где? укажите нам, отчества отцы, Которых мы должны принять за образцы? Не эти ли, грабительством богаты? Защиту от суда в друзьях нашли, в родстве, Великолепные соорудил палаты, Где развлекаются в пирах и мотовстве, И где не воскресят клиенты-иностранцы Прошедшего жития подлейшие черты. Да и кому в Москве не занимали рты Обеды, ужины и танцы? Не тот ли, вы к кому меня ещё с пелен, Для замышлов каких-то непонятных, Дитёй возили на поклон? Тот Нестор негоднее знатных, Толпою окружённый слуг; Усердствуя, они в часы вина и драки И честь, и жизнь его не раз спасали: вдруг На них он выменял борзые три собаки!!! Или вон тот ещё, который для затей На крепостной балет согнал на многих фурах От матерей, отцов отторженных детей? Сам погружён ужом в Зефирх и в Мурах, Заставил всю Москву дивиться их красе! Но должников не согласил к отсрочке: Ам уны и Зефирх все Распродали подлиннее!!! Вот те, которые дошли до седины! Вот уважать кого должны мы на беззуды! Вот наши строгие ценители и судьи! Теперь пускай из нас один, Из молодых людей, найдётся – враг исканий, Не требуя ни мести, ни пошвы в чин, В науки он вверит ум, алчущий познаний; Или в душе его сам бог возбудит жар К искусству творческому, высоким и прекрасным, – Они тотчас: разбой! пожар! И просят у них мечтателей опасень!!! – И мундир! один мундир! он в прежнее их быту Когда-то укрывал, расшитый и красивый, Их слабодушие, рассудка нищету; И нам за ними в путь счастливей! И в жёнах, дочерях – к мундиру та же страсть! Я сам к нему давно ль от нежности отрёкся?! Теперь уж в это мне ребячество не впасть; Но кто б тогда за всеми не повлекся? Когда из гвардии, иные от двора Осада на время приезжали, – Кричали женщины: ура! И в воздух четки бросали!

Введите ключ вида 121, где 1 - переворот решётки по вертикали, а 2 - по горизонтали: 121
еАТ а Кид риснуд и ьсеинивх он кбвтостодию рйалъд –а уизд еенит еврзремяебйвы нрч иьеро пгаоннтаак, озъав гя оьсрбек,ихт П ономива мате; о Вик сиегвудре репрюеб е,са сфренъ е, обете он:з у ах Чм еитон ауск е,ту т цгмы, дотдолох? Кыюое ктчаоерарсимитх аи омытеть и алъэспит алъа шовитроуам, з оьбгъора?габит ьсе уфъа? е или, крав уа ядро пулразельдандштыв е ес, шо,Вн Гаадолате вепо,ор аскрраз е сийови, туга аа козот тгвои иссои тгшхкоодейд-и Линею исде тгхрисоие ми жечетрлут на Пыркоини мьрт ткоое т ями, нето, об знедава?, в мх ки Навж сиеволенепоу виам нтох,ина мнхдх илос: тгдо,о ниде т с рх нзоеийдх, уог тзо оидтлвоного в Ни зекста оавк пртовус черадрасаквиас йам Я рн вуесисси, уа оинт ь г, ; ируу аг з Нскеоиванаа ь аб искоаргхло ит: он одвари та рори торвори Нсабб кайтрк оидтл оиде в! зёа, стк нийойи ат мнмон аолеаттгтто еирсркое егйфун, роахитн аыл инфдриукадее, тзёйкас? тлиа нъаюаи мйаму Зар е вспогад пол нигъМ лаоскоинивк укр оа дсои етине Нотсс иротъосаканьм! ев! :В Апо тмос уоегдр еьм, насичорко ежд отзео!фтреъ дичныи ен доа ог бьюеи оздтлю у ливамаиддлю ! су идье исцёкаойт ! ин нзати шетинеа елирь и сп стодроиут-но вдер й,Не Изатр г ем июаулясюкдёдентиси йи ги х м,л кьии я о,в атл, нчун чивии пийе, ор Витк напуоузмьнеамон бугебски уськ; итэйтсал ачим а тарбо Кг виводрнуеасебс нипр бекойи!и,т п оровтамычсаанросимк: ,р -!а йи м пксирине-ч!тоа осдл!иве!т ё ент-лу еуфм ! ун ддрдианр!их р уо крбъаытний ив в кла ррикАе,оск гинрдаас-штовы мй, и тх;Ир Иас схув пслнутадьбмк о асда чуанши нияетасуитле,ии не диорахчестей! у! И рй тя вахс ааж- ёе кс мит уик аюр,се я?не!важн зут д о атомесннтеоеи р оль туреркьибя он тае; з Навос влтео кс вюант?еое и Квиб п нтеого гдадасть пена о хтз аи игве, ард-рев джюкирри а ,прискидича алинизми йки в х жедфеонбсировнозусидц:ау лх уи!чепюхч-рйбайдц

А судьи кто? – За древностью лет К свободной жизни их вражда непримирима, Судженья черпают из забытых газет Времени Очаковских и покоренья Крыма; Всегда готовы к журбе, Поют все песнь одну и ту же, Не замечая об себе: Что старее, то хуже. Где? укажите нам, отчества отцы, Которых мы должны принять за образцы? Не эти ли, грабительством богаты? Защиту от суда в друзьях нашли, в родстве, Великолепные соорудил палаты, Где развлекаются в пирах и мотовстве, И где не воскресят клиенты-иностранцы Прошедшего жития подлейшие черты. Да и кому в Москве не занимали рты Обеды, ужины и танцы? Не тот ли, вы к кому меня ещё с пелен, Для замыслов каких-то непонятных, Дитёй возили на поклон? Тот Нестор негоднее знатных, Толпою окружённый слуг; Усердствуя, они в часы вина и драки И честь, и жизнь его не раз спасали: вдруг На них он выменял борзые три собаки!!! Или вон тот ещё, который для затей На крепостной балет согнал на многих фурах От матерей, отцов отторженных детей? Сам погружён ужом в Зефирх и в Мурах, Заставил всю Москву дивиться их красе! Но должников не согласил к отсрочке: Ам уны и Зефирх все Распродали подлиннее!!! Вот те, которые дошли до седины! Вот уважать кого должны мы на беззуды! Вот наши строгие ценители и судьи! Теперь пускай из нас один, Из молодых людей, найдётся – враг исканий, Не требуя ни мести, ни пошвы в чин, В науки он вверит ум, алчущий познаний; Или в душе его сам бог возбудит жар К искусству творческому, высоким и прекрасным, – Они тотчас: разбой! пожар! И просят у них мечтателей опасень!!! – И мундир! один мундир! он в прежнее их быту Когда-то укрывал, расшитый и красивый, Их слабодушие, рассудка нищету; И нам за ними в путь счастливей! И в жёнах, дочерях – к мундиру та же страсть! Я сам к нему давно ль от нежности отрёкся?! Теперь уж в это мне ребячество не впасть; Но кто б тогда за всеми не повлекся? Когда из гвардии, иные от двора Осада на время приезжали, – Кричали женщины: ура! И в воздух четки бросали!еындфюдъсвсъхюйед

PS C:\Users\Sergey\OneDrive - МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ\учёба\Крипта\2sem>

Вертикальная перестановка:

block_D / verify / encode

```
1 def encode(string: str, key: str):
2     len_key = len(key)
3     string += ' ' * (len_key - len(string) % len_key)
4     matrix = [[] for _ in range(len_key)]#создание матрицы для текста
5     for st in range(len(string) // len_key):
6         for j, sub_key in enumerate(key):
7             matrix[j].append(string[st * (len_key) + int(sub_key) - 1])#записываем текст в матрицу используя ключ
8     # for i in matrix:#Выводит матрицу текста по строкам
9     #     print(*i)
10    return (''.join(''.join(i) for i in matrix))
11
12
13 def decode(string: str, key: str):
14     len_key = len(key)
15     matrix = [['' for _ in range(len_key)] for _ in range(len(string) // len_key)]#создание матрицы для текста
16     st = iter(string)
17     for sub_key in key:
18         for i in range(len(string) // len_key):
19             matrix[i][int(sub_key) - 1] = next(st)#записываем текст в матрицу используя ключ
20     # for i in matrix:#Выводит матрицу текста по строкам
21     #     # print(*i)
22     return (''.join(''.join(i) for i in matrix))
23
24 # string = input()
25 # key = input()
26 # string = encode(string, key)
27 # print(string)
28 # print()
29 # print(decode(string, key))
30
```

```

31 flag=True
32 while flag:
33     keyarr=list(input("Введите ключ "))
34     count=1
35     ordarr=[]
36     max_ind=0#Преобразование слова в числовой ключ
37     for i in range(len(keyarr)):
38         ordarr.append(ord(keyarr[i]))
39         keyarr[i]=str(ord(keyarr[i]))
40     ordarr.sort()
41     key=[""]*len(keyarr)
42     ordarr=[str(x) for x in ordarr]
43     for i in ordarr:
44         ind=keyarr.index(i)
45         keyarr[ind]=0
46         key[ind]=str(count)
47         count += 1
48     key=''.join(key)
49     print(key)
50     #декабрь
51     #3451267
52     type=int(input("Введите тип текста (1- поговорка, 2 - текст 1000 символов) "))
53     if type==1:
54         alphabet = "абвгдежзийклмнопрстуфхцчщъыьэюя"
55         text = input("Введите текст для шифрования: ")
56         text = text.replace('.', "тчк").replace(',', "зпт").replace(" ", "").upper()
57         cipr=encode(text, key)
58         print(cipr.replace(" ", ''))
59         decipr = decode(cipr, key)
60         decipr = decipr.replace("зпт", ',').replace("тчк", '.')
61         print(decipr)
62     elif type == 2:
63
64         text=input("Введите текст: ")
65         cipr=encode(text, key)
66         decipr = decode(cipr, key)
67         n = 150
68         for i in range(0, len(cipr), n):
69             print(cipr[i:i + n].replace(" ", ''))
70         print()
71         for i in range(0, len(decipr), n):
72             print(decipr[i:i + n])

```

```

63
64         text=input("Введите текст: ")
65         cipr=encode(text, key)
66         decipr = decode(cipr, key)
67         n = 150
68         for i in range(0, len(cipr), n):
69             print(cipr[i:i + n].replace(" ", ''))
70         print()
71         for i in range(0, len(decipr), n):
72             print(decipr[i:i + n])
73     else:
74         print("неправильный тип")
75         flag=False
76     #Не все те повара, что с длинными ножами ходят.

```


Пример работы:

