

## Блок А

### Шифр Цезаря

Шифр заменяет каждую букву из открытого текста на такую букву, которая в алфавите находится на некотором постоянном числе позиций правее от рассматриваемой буквы.

Алгоритм шифра: мы ожидаем от пользователя ввод ключа и выполняем проверку ключа. В случае, если введённый ключ кратен мощности алфавита, то проси ввести другой ключ.

После этого мы циклически берём каждую букву открытого текста и в новую строку добавляем букву, которая находится в алфавите правее текущей буквы открытого текста на ключ.

При расшифровании мы выполняем аналогичные действия, но берём буквы, стоящие левее от буквы шифртекста.

```
1 #Выбираем режим работы с карточкой или с текстом
2 task = int(input("Работа с карточкой - 1, работа с большим текстом - 2"))
3 if task == 1:
4     big_alphabet = 'АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ'
5     small_alphabet = big_alphabet.lower()
6 else:
7     big_alphabet = 'АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ @#!%^&*()-+.:;'
8     small_alphabet = big_alphabet.lower()
9
10 length_of_alph = len(big_alphabet)
11 # режим шифрования
12 mode = int(input("Выберите режим (1 - шифрование; 2 - расшифрование): "))
13 # ввод ключа
14 key = 0
15 while True:
16     key = int(input('Введите ключ (сдвиг, не кратный мощности алфавита): '))
17     if key % length_of_alph != 0:
18         break
19     print(f"Ошибка! Длина сдвига не должна быть кратна {length_of_alph}")
20
21 open_text = input("Введите сообщение: ")
22 cipher_text = ""
23 # шифрование
24 if mode == 1:
25     for i in open_text:
26         #Находим на какой позиции стоит буква в алфавите
27         ind = small_alphabet.find(i)
28         #Если мы находим букву в алфавите со строчными буквами, то работаем с ними, иначе работаем по алфавиту прописных букв.
29         if ind != -1:
30             cipher_text += small_alphabet[(ind+key) % length_of_alph]
31             continue
32         ind = big_alphabet.find(i)
33         if ind != -1:
34             cipher_text += big_alphabet[(ind+key) % length_of_alph]
35             continue
36         #Для случая, если буква не найдена ни в одном из алфавитов
37         else:
38             cipher_text += i
39 # расшифрование аналогично шифрованию
```

Пример работы на тексте по варианту:

Пример работы алгоритма на тексте > 1000 символов:

[illegible]





ТЪННЯ ХСЬСУ МЫПЪЙ ЯШРНЭ  
 ХСНСП СУТЪЮ ДФСЮД ЪФМРС  
 ОНЧНИ Х

Нет такого мудреца, в котором не  
 было бы глупости. (Машанкин И. И.)

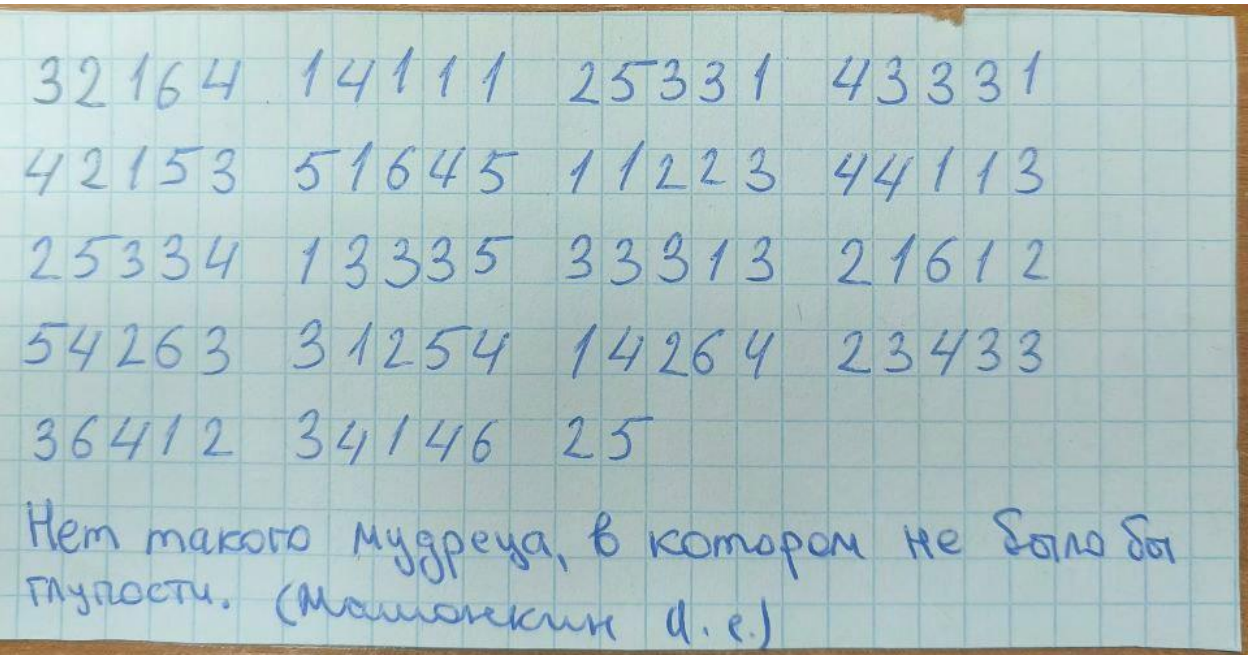
## Шифр Квадрат Полибия

```

1  letters = {"А": "11", "Б": "12", "В": "13", "Г": "14", "Д": "15", "Е": "16", "Ё": "21",
2           "Ж": "22", "З": "23", "И": "24", "Й": "25", "К": "26", "Л": "31", "М": "32",
3           "Н": "33", "О": "34", "П": "35", "Р": "36", "С": "41", "Т": "42", "У": "43",
4           "Ф": "44", "Х": "45", "Ц": "46", "Ч": "51", "Ш": "52", "Щ": "53", "Ъ": "54",
5           "Ы": "55", "Ь": "56", "Э": "61", "Ю": "62", "Я": "63",
6           "а": "64", "б": "65", "в": "66", "г": "67", "д": "68", "е": "69", "ё": "70",
7           "ж": "71", "з": "72", "и": "73", "й": "74", "к": "75", "л": "76", "м": "77",
8           "н": "78", "о": "79", "п": "80", "р": "81", "с": "82", "т": "83", "у": "84",
9           "ф": "85", "х": "86", "ц": "87", "ч": "88", "ш": "89", "щ": "90", "ъ": "91",
10          "ы": "92", "ь": "93", "э": "94", "ю": "95", "я": "96"}
11
12  symbols = {"!": "97", "@": "98", ".": "99", ",": "100", "%": "101", "^": "102", "&": "103",
13            "": "104", "(": "105", ")": "106", "-": "107", "_": "108", "=": "109", "+": "110",
14            " ": "111", "]": "112", "{": "113", "}": "114"}
15
16  def encrypt(text):
17      res = []
18      for x in text:
19          if x in letters:
20              res.append(letters.get(x))
21          elif x in symbols:
22              res.append(symbols.get(x))
23      return res
24
25  def decrypt(text):
26      res = ""
27      for i in text:
28          for key, val in letters.items():
29              if val == i:
30                  res += key
31          for key, val in symbols.items():
32              if val == i:
33                  res += key
34      return res
35
36  text = input("Введите фразу: ")
37  result = encrypt(text)
38  print("Зашифрованный текст: " + ''.join(result))
39
40  print("Текст для расшифровки : " + ''.join(result))
41  print("Результат : " + decrypt(result))
42

```

# Пример работы:



```
PS C:\Users\Sergey\OneDrive - МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ\учеба\Крипта\2sem> python3 11.exe "c:\Users\Sergey\OneDrive - МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ\учеба\Крипта\2sem\block\A\polyb.py"
Введите фразу: НЕТТАКОГОМУДРЕЦАПТВОКОРОМНЕБЫЛОБЫГЛУПОСТИТЧК
Выберите режим работы (1 - карточка, 2 - текст > 1000 символов): 1
Зашифрованный текст: 32164141112533143331421535164511223441132533413335333132161254263312541426423433364123414625
Текст для расшифровки: 32164141112533143331421535164511223441132533413335333132161254263312541426423433364123414625
Результат: НЕТТАКОГОМУДРЕЦАПТВОКОРОМНЕБЫЛОБЫГЛУПОСТИТЧК
PS C:\Users\Sergey\OneDrive - МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ\учеба\Крипта\2sem>
```

```
PS C:\Users\Sergey\OneDrive - МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ\учеба\Крипта\2sem> python3 11.exe "c:\Users\Sergey\OneDrive - МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ\учеба\Крипта\2sem\block\A\polyb.py"
Введите фразу: А судьи кто? За древностью лет К свободной жизни их вражда непримирима, Суденыя черпают из забытых газет Вороня Очаковских и покоренья Крыма; Всегда готовы к журбе, Поют все песнь одну и ту же, Не замечая об себе: Что старое, то хуже. Где? укажите нам, отчества опы, Которых мы должны принять за образцы? Не эти ли, грабительством богаты? Защиту от суда в друзьях нашли, в родстве, Великолепные соорудя палаты, Где разливается в пирах и мотовстве, И где во воскресят клиенты-иностранцы Прошедшего жита подлейшие черты. Да в кому в Москве не зажимали рта Обеды, ужины и танцы? Не тот ли, вы к кому меня еще с пелен, Да замышл кажих-то непонятных, Дитей возили на поклон? Тот Нестор негодяев знатных, Толпою окруженный слуг; Усердствуя, они в часы вина и драки И чести, и жизнь его не раз спасали: вдруг На них он выменял борзые три собачки!!! Или вон тот е же, который для затыл на крепостной балет согнал на многих фурах от матерей, отцов отторженных детей! Сан погиржи ужи в Зефире и в Аурках, Заставил всю Москву дивиться их красе! Но должников не согласил к отсрочке: А ну-ка в Зефире все Распоряды подчиняе!!! Вот те, которые дошли до седей! Вот уважать кого должны на бездумьи! Вот наши строгие ценители и судьи! Теперь пускай из нас один, Из молодых людей, найдется - враг искомый, Не требуя ни мест, ни пошлятины не, ни в каком ни вопиет уж, алчущий познаний; Или в душе его сам бог возбудит жар К искусству творческому, высокому и прекрасному, - Они точас: разбой! пожар! И проследят у них мечтателей! Опасней!!! - Нушди! один мунди! он в превнем их быту Когда-то укрывал, расшитый и красивый, Их свободные, рассудка неимущи; И нам за ними в путь счастливей! И в жёнах, дочерях - к мундиру та же страсть! Я сам к нему давно лью от нежности отрезки! Теперь уж в это мне ребячество не власть; Но кто б тогда за всеми не погнался? Когда из гвардии, име от двора Ода на время приехали, - Кричали женщины: ура! И в воздух чепчики бросали!
Зашифрованный текст: 11118284689373117583791111236411688169667898283739511766983112611826679659687897411717372783117386116681647168641178698881737738173776410011418471686789396111886981886495831173721
117264659283928611676476983111381697787811148864759682757386117311807975981697893611268192764111382667686411677983796692691175117184819365910011157995811686982789311796878841173118384111
7109100111369117264776986496117965118266569111518371118283440496110011183711889471684711736911176471001117983698682836641179837811779211687971789211108812789
6839311726411796581647287971133691119483711176731001116781646573836769382836679711165796478971132364007383411798311828468641166116881847293968611784886731001116611817968283666910011136976737597669878
92691182799818468961118864766483921001114686911816472763664958382961166118073816486117311777983796682366910011241116786911786911667982758169296311757673697883921677379828381647879211158179896980896
9679117173839361118079687669748973691118869818392991115641173117579784111661132798275669117869117264717376473118183921134656968921001184717378921173118364788792113691118379831176731001166921175111
7579778411776978961169907811821188697669789100111157696117264779282767966117564757386187391178698978968378928610011157383784116679727376731178641188795767978114279831136982837981117869679686966117
78648378928610011427976807995117975818471787892741118276846711438269816882836684961001179787311661188648292116677864117311688164757311241188698283931001173117372789311696779117869118164717318286482
64787311668818471133641176977897867116579817292911183472118279656757397979114787311667981183788116987810011175798378832741169786911724683697411336411738169878928378979741165647
65688118279677864761178641117787967738611858481646611134811177648368169741001117983796611798383798176978798286116869836974971141647118867867842170781184777971166112369857381648617311731166111778481568
61001123648283666737611668295113279827566841168736673839382961117386117581648269971133791168797677873757966117869118279676648273761175117983821798378975611778481921173112369857381921166826911366482888
7968647892111807979687378798875699797971137983118369100111757983798192691168797173767311687911826968737897117379811846664764839311757967791168797677892117921178641165697276956897397111379831178648973
11828381796973691187697873836973711731182846893739711426980898193118884827564741173721178648211786973781001112471177979698928611769568697410011178647687883829611116681646711738275647873741001113369118
381695849611787311776982831001173731188079669286978939611166118873781001113117864847573117978116686986738311847780116476888490737411887972786478737411247673116611688489691169677911826471165796711166
79765846873831176481116261178257976828366477118366798188989275737710011169528279575737711311888169788584821181847265797497118187971648197114118881786276526678311841178
736611769888364827697797112364778877831741172697231177647862782974117978116541888165778697711288116592838411627967884878379118475928654731001181648682897283927411731173816482
736692741001124861182766457968489736910011181648282846875641178739698384112411786477172641178737731166118864839311828864828376736927497112411661177878648100111687986981968611117511778478687381841
1183641176911828381848283937111631182647711751178697784116864667879117693117983117869778798283731179838176785296971142698089193118471116611948379117786911816956988982836679117869116686482839311
33791175837911651183796768641172641166826977731178691188796676697582961126796768641173211676664816873710011173789269117983116866798164114195686411786411668169779611888173697721647673100111126817388647
6731171769789736911848166797112411661166797688486118869888737573116581798264767397
Текст для расшифровки: 11118284689373117583791111236411688169667898283739511766983112611826679659687897411717372783117386116681647168641178698881737738173776410011418471686789396111886981886495831173721
```

```
673117169789736911848166797112411661166797688486118869888737573116581798264767397
Текст для расшифровки: 11118284689373117583791111236411688169667898283739511766983112611826679659687897411717372783117386116681647168641178698881737738173776410011418471686789396111886981886495831173721
72117264659283928611676476983111381697787811148864759682757386117311807975981697893611268192764111382667686411677983796692691175117184819365910011157995811686982789311796878841173118384111
117169100111369117264776986496117965118266569111518371118283440496110011183711889471684711736911176471001117983698682836641179837811779211687971789211108812789
78928393117264117965816472879711336911194837111767310011167816465738367693828366797111657964789711323640073834117983118284686411661168818472939686117848867310011166118179682836669100111369767375976698
07892691182799818468961118864766483921001114686911816472763664958382961166118073816486117311777983796682366910011241116786911786911667982758169296311757673697883921677379828381647879211158179896986
89697797117383936118807968766974897369111886981839299111564117311757978411166113279827566911786911726471737647311818392113465696892100118471737892117311836478879211369118379831176731001166921175111
1175797784117769789611699078118211886976697891001111576961172647792827679661175647573861873911786989789683789286100111573837841166797273767311786411887957679781142798311369828379811178696796869661
72178648378928610011427976807995117975818471787892741118276846711438269816882836684961001179787311661188648292116677864117311688164757311241188698283931001173117372789311696779117869118164717318286482
482647873116688184711336411787386117978116697789786761165798172929111834721182796567573979791147873116679811837881169878100111757983788327411697869117246836974113364117381698789283789741165647
6476688118279677864761178641117787967738611858481646611134811177648368169741001117983796611798383798176978798286116869836974971141647118867867842170781184777971166112369857381648617311731166111778481568
61001123648283666737611668295113279827566841168736673839382961117386117581648269971133791168797677873757966117869118279676648273761175117983821798378975611778481921173112369857381921166826911366482888
88817968647892111807979687378798875699797971137983118369100111757983798192691168797173767311687911826968737897117379811846664764839311757967791168797677892117921178641165697276956897397111379831178648973
11828381796973691187697873836973711731182846893739711426980898193118884827564741173721178648211786973781001112471177979698928611769568697410011178647687883829611116681646711738275647873741001113369118
118361958549611787311776982831001178731188079669286978939611166118873781001113117864847573117978116686986738311847780116476888490737411887972786478737411247673116611688489691169677911826471165796711166
79765846873831176481116261178257976828366477118366798188989275737710011169528279575737711311888169788584821181847265797497118187971648197114118881786276526678311841178
736611769888364827697797112364778877831741172697231177647862782974117978116541888165778697711288116592838411627967884878379118475928654731001181648682897283927411731173816482
736692741001124861182766457968489736910011181648282846875641178739698384112411786477172641178737731166118864839311828864828376736927497112411661177878648100111687986981968611117511778478687381841
1183641176911828381848283937111631182647711751178697784116864667879117693117983117869778798283731179838176785296971142698089193118471116611948379117786911816956988982836679117869116686482839311
33791175837911651183796768641172641166826977731178691188796676697582961126796768641173211676664816873710011173789269117983116866798164114195686411786411668169779611888173697721647673100111126817388647
6731171769789736911848166797112411661166797688486118869888737573116581798264767397
Результат: А судьи кто? За древностью лет К свободной жизни их вражда непримирима, Суденыя черпают из забытых газет Вороня Очаковских и покоренья Крыма; Всегда готовы к журбе, Поют все песнь одну и ту же, Не замечая о себе: Что старое, то хуже. Где? укажите нам, отчества опы, Которых мы должны принять за образцы? Не эти ли, грабительством богаты? Защиту от суда в друзьях нашли, в родстве, Великолепные соорудя палаты, Где разливается в пирах и мотовстве, И где во воскресят клиенты-иностранцы Прошедшего жита подлейшие черты. Да в кому в Москве не зажимали рта Обеды, ужины и танцы? Не тот ли, вы к кому меня еще с пелен, Да замышл кажих-то непонятных, Дитей возили на поклон? Тот Нестор негодяев знатных, Толпою окруженный слуг; Усердствуя, они в часы вина и драки И чести, и жизнь его не раз спасали: вдруг На них он выменял борзые три собачки!!! Или вон тот е же, который для затыл на крепостной балет согнал на многих фурах от матерей, отцов отторженных детей! Сан погиржи ужи в Зефире и в Аурках, Заставил всю Москву дивиться их красе! Но должников не согласил к отсрочке А ну-ка в Зефире все Распоряды подчиняе!!! Вот те, которые дошли до седей! Вот уважать кого должны на бездумьи! Вот наши строгие ценители и судьи! Теперь пускай из нас один, Из молодых людей, найдется - враг искомый, Не требуя ни мест, ни пошлятины не, ни в каком ни вопиет уж, алчущий познаний; Или в душе его сам бог возбудит жар К искусству творческому, высокому и прекрасному, - Они точас: разбой! пожар! И проследят у них мечтателей! Опасней!!! - Нушди! один мунди! он в превнем их быту Когда-то укрывал, расшитый и красивый, Их свободные, рассудка неимущи; И нам за ними в путь счастливей! И в жёнах, дочерях - к мундиру та же страсть! Я сам к нему давно лью от нежности отрезки! Теперь уж в это мне ребячество не власть; Но кто б тогда за всеми не погнался? Когда из гвардии, име от двора Ода на время приехали, Кричали женщины ура! И в воздух чепчики бросали!
PS C:\Users\Sergey\OneDrive - МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ\учеба\Крипта\2sem>
```