

Министерство общего и профессионального образования РФ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П.КОРОЛЕВА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)"

## **ПРОСТЕЙШИЕ МЕТОДЫ ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТОВЫХ СООБЩЕНИЙ**

Методические указания к  
ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ N 1

САМАРА 2025

Составители: К.Т.Н., доц. В.Н. Копенков

УДК 681.3

Простейшие методы шифрования текстовых сообщений:  
Лабораторная работа N 1 / Самарский университет;  
Самара, 2023. 22с.

В лабораторной работе изучается метод кодирования текста шифром простой подстановки и декодирования при помощи частотного анализа текстовой последовательности.

Лабораторная работа предназначена для студентов по курсу “Основы информационной безопасности” и для специалистов, проходящих курсы повышения квалификации.

Печатается по решению кафедры “Геоинформатика и информационная безопасность” Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П.Королева

## Содержание:

1. Теоретические основы лабораторной работы. ....	4
1.1. Простейшие коды подстановки. ....	4
1.2. Простейшие коды перестановки. ....	5
1.3. Раскрытие кода подстановки. ....	7
1.4. Усложнение кода подстановки. ....	7
2. Применение частотного анализа для дешифрования. ....	10
3. Выполнение лабораторной работы. ....	12
3.1. Общий план выполнения работы. ....	12
3.2. Этапы выполнения. ....	12
3.3. Содержание отчета. ....	12
4. Контрольные вопросы. ....	13
5. Данные для выполнения лабораторной работы. ....	14
5.1. Общие данные: ....	14
5.2. Задание: ....	15
5.3. Варианты заданий: ....	16
6. Список используемой литературы ....	41

**Цель работы** – изучение простейших методов шифрования текстовых сообщений при помощи подстановки и перестановки, а также метода декодирования шифра простой замены на основе частотного анализа; получение навыков работы с шифрами.

## 1. Теоретические основы лабораторной работы.

Потребность шифровать и передавать зашифрованные сообщения возникла очень давно. Так, еще в V-IV вв. до н. э. *греки* применяли специальное шифрующее устройство. По описанию *Плутарха*, оно состояло из двух палок одинаковой длины и толщины. Одну оставляли себе, а другую отдавали отъезжающему. Эти палки называли *скиталами*. Когда правителям нужно было сообщить какую-нибудь важную тайну, они вырезали длинную и узкую, вроде ремня, полосу папируса, наматывали ее на свою скиталу, не оставляя на ней никакого промежутка, так чтобы вся поверхность палки была охвачена этой полосой. Затем, оставляя папирус на скитале в том виде, как он есть, писали на нем все, что нужно, а написав, снимали полосу и без палки отправляли адресату. Так как буквы на ней разбросаны в беспорядке, то прочитать написанное он мог, только взяв свою скиталу и намотав на нее без пропусков эту полосу.

*Аристотелю* принадлежит способ дешифрования этого шифра. Надо изготовить длинный конус и, начиная с основания, обертывать его лентой с зашифрованным сообщением, постепенно сдвигая ее к вершине. В какой-то момент начнут просматриваться куски сообщения. Так можно определить диаметр скиталы.

### 1.1. Простейшие коды подстановки.

A	B	C	D	E
F	G	H	I	J
K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y
Z				

В Древней Греции (II в. до н. э.) был известен шифр, называемый "*квадрат Полибия*". Это устройство представляло собой квадрат 5x5, столбцы и строки которого нумеровали цифрами от 1 до 5. В каждую клетку этого квадрата записывалась одна буква. В греческом варианте одна клетка оставалась пустой, в ла-

тинском – в одну клетку помещали две буквы i и j. В результате каждой букве отвечала пара чисел, и шифрованное сообщение превращалось в последовательность пар чисел.

В I в. н.э. Ю. Цезарь во время войны с галлами, переписываясь со своими друзьями в Риме, заменял в сообщении первую букву латинского алфавита (A) на четвертую (D), вторую (B) - на пятую (E), наконец, последнюю - на третью:

↑ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
↓ D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z A B C

Сообщение об одержанной им победе выглядело так:

YHQL YLGL YLFL

Император Август (I в. н. э.) в своей переписке заменял первую букву на вторую, вторую - на третью и т. д., наконец, последнюю - на первую:

↑ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
↓ B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z A

Его любимое изречение было:

"GFTUJOB MFOUF"

Квадрат Полибия, шифр Цезаря входят в класс шифров, называемых "подстановка" или "простая замена". Это такой шифр, в котором каждой букве алфавита соответствует буква, цифра, символ или какая-нибудь их комбинация.

## 1.2. Простейшие коды перестановки.

В другом классе шифров "перестановка" – буквы сообщения каким-нибудь способом переставляются между собой (шифр скитала). Классическим примером шифра "перестановка" является "маршрутная транспозиция" и его вариант "постолбцовая транспозиция". В каждом из них в данный прямоугольник [N×M] сообщение вписывается заранее обусловленным способом, а столбцы нумеруются или обычным порядком следования, или в порядке следования букв ключа. Так, ниже в 1-ом прямоугольнике столбцы нумеруются в обычном порядке следования, а во 2-ом - в порядке следования букв слова "Петербург".

Используя расположение букв этого ключа в алфавите, получим набор чисел [538461972]:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
п	р	и	л	е	п	л	я	я
р	д	у	м	е	р	п	я	с
у	м	п	р	е	м	у	д	р
в	б	а	ь	ш	е	д	у	б

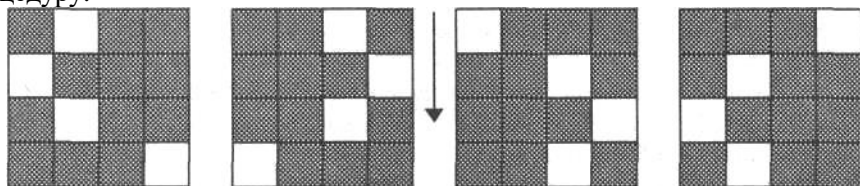
5	3	8	4	6	1	9	7	2
п	р	и	л	е	п	л	я	я
с	я	п	р	е	м	у	д	р
у	м	п	р	е	м	у	д	р
б	у	д	е	ш	ь	а	б	в

В первом случае зашифрованный текст найдем, если будем выписывать буквы очередного столбца в порядке следования столбцов, во втором, - если будем выписывать буквы столбца в порядке следования букв ключа. Таким образом, будем иметь:

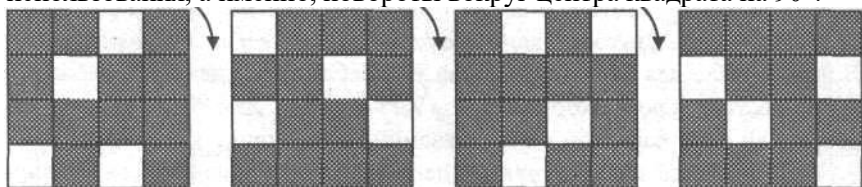
- 1) **прувр дмбиу палмр ьеееш прмел пудья дуясрб;**
- 2) **пммья ррвря мулрр епсуб еееша ддбип пдлууа;**

(Из послания Даниила Заточенаго к великому князю Ярославу Всеволодтию)

К классу "перестановка" принадлежит и шифр, называемый "решетка Кардано". Это прямоугольная карточка с отверстиями, которая при наложении на лист бумаги оставляет открытыми лишь некоторые его части. Число строк и столбцов в карточке четно. Карточка сделана так, что при ее последовательном использовании (поворачивании) каждая клетка лежащего под ней листа окажется занятой. Карточку сначала поворачивают вдоль вертикальной оси симметрии на  $180^\circ$ , а затем вдоль горизонтальной оси также на  $180^\circ$ . И вновь повторяют ту же процедуру:



Если решетка Кардано - квадрат, то возможен другой вариант использования, а именно, повороты вокруг центра квадрата на  $90^\circ$ :



### ***1.3. Раскрытие кода подстановки.***

Термин "шифр" арабского происхождения. В начале XV в. арабы опубликовали энциклопедию *"Шауба Аль-Аица"*, в которой есть специальный раздел о шифрах. В этой энциклопедии указан способ раскрытия шифра простой замены. Он основан на различной частоте повторяемости букв в тексте. В этом разделе есть перечень букв в порядке их повторяемости на основе изучения текста Корана. Заметим, что в русском тексте чаще всего встречается буква "О", затем буква "Е" и на третьем месте стоят буквы "И" и "А".

Неудобство шифров типа *"подстановка"* в случае использования стандартного алфавита очевидно. Таблица частот встречаемости букв алфавита позволяет определить один или несколько символов, а этого иногда достаточно для дешифрования всего сообщения (*"Пляшущие человечки"* Конан Дойля или *"Золотой жук"* Эдгара По).

### ***1.4. Усложнение кода подстановки.***

Для усложнения раскрываемости шифра простой подстановки цели используют *многобуквенную систему шифрования* - систему, в которой одному символу отвечает одна или несколько комбинаций двух и более символов. Другой прием - *использование нескольких алфавитов*. В этом случае для каждого символа употребляют тот или иной алфавит в зависимости от ключа, который связан каким-нибудь способом с самим символом или с его порядком в передаваемом сообщении.

В процессе шифрования (и дешифрования) используется таблица (*"таблица Виженера"*), которая устроена следующим образом: в первой строке выписывается весь алфавит, в каждой следующей осуществляется циклический сдвиг на одну букву. Так получается квадратная таблица, число строк которой равно числу столбцов и равно числу букв в алфавите. Ниже представлена таблица, составленная из 31 буквы русского алфавита (без букв Ё и Ъ). Чтобы зашифровать какое-нибудь сообщение, поступают следующим образом. Выбирается слово - лозунг (например, "монастырь") и подписывается с повторением над буквами сообщения.

Чтобы получить зашифрованный текст, находят очередной знак лозунга, начиная с первого в вертикальном алфавите, а ему соответствующий знак сообщения в горизонтальном. В данном примере сначала находим столбец, отвечающий букве "м" лозунга, а затем строку, соответствующую букве "р" открытого текста. На пересечении выделенных столбца и строки находим букву "э". Так продолжая дальше, находим зашифрованный текст полностью:

М	О	Н	А	С	Т	Ы	Р	Ь	М	О	Н	А	С	Т	Ы	Р	Ь	М	О	Н
Р	А	С	К	И	Н	У	Л	О	С	Ь	М	О	Р	Е	Ш	И	Р	О	К	О
Э	О	Я	К	Щ	А	П	Ы	Ю	Й	Щ	О	В	Ч	Ф	Ш	Л	Ь	Ш	Ы	

*Таблица Виженера*

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я
Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А
В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б
Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В
Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г
Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д
Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е
З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й
Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К
М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л
Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М
О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н
П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р
Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т
Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф
Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х
Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц
Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч
Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш
Ъ	Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ
Ы	Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ
Э	Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы
Ю	Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э
Я	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю



Аббат Тритемиус - автор первой печатной книги о тайнописи (1518 г.) - предложил несколько шифров и среди них шифр, который можно считать усовершенствованием шифра Цезаря. Этот шифр устроен так. Все буквы алфавита нумеруют по порядку (от 1 до 33 в русском варианте). Затем выбирают какое-нибудь слово, называемое "*ключом*", например "*Вологда*", и подписывают под сообщением с повторением, как показано ниже:

о п е р а ц и я н а ч и н а е т с я в в о с к р е с е н ь е  
в о л о г д а в о л о г д а в о л о г д а в о л о г д а в о

Чтобы получить зашифрованный текст, складывают номер очередной буквы с номером соответствующей буквы ключа. Если полученная сумма больше 33, то из нее вычитают 33. В результате получают последовательность чисел от 1 до 33. Вновь заменяя числа этой последовательности соответствующими буквами, получают зашифрованный текст. Разбивая этот текст на группы одной длины (например, по 5), получают зашифрованное сообщение.

Если под ключом шифра понимать однобуквенное слово "В" (в русском варианте), то мы получим шифр Цезаря.

Появившийся в XVIII в. шифр "*по книге*" можно рассматривать как дальнейшее усовершенствование шифра Ю. Цезаря. Чтобы воспользоваться этим шифром, два корреспондента договариваются об определенной книге, имеющейся у каждого из них. В качестве *ключа* каждый из них может выбрать "слово" той же длины, что и передаваемое сообщение. Этот ключ кодируется парой чисел, а именно номером страницы и номером строки на ней, и передается вместе с зашифрованным сообщением.

## 2. Применение частотного анализа для дешифрования.

Пусть есть сообщение:

Д ЖТЦ БЦТ ЧКЙ ХТЖЙФЫССТ ХЙОФЙЦСТЙ ХТТЕЭЙСМЙ  
СДР УФМЬПТХа ХИЙПДЦа ЙЗТ ИТХЦДЦТЫСТ ИПМС-  
СЯРЮЩТЕЯ РТКСТ ЕЯПТ УФТИЙРТСХЦФМФТЖДЦа ФДЕТЦЧ  
РЙЦТИДЫДХЦТЦСТЗТ ДСДПМЛД

Индекс частоты появления букв в стандартном тексте:	Индекс частоты появления букв в закодированном тексте:
О == 0.0886741	Т == 0.152866
И == 0.0653615	Ц == 0.082805
Е == 0.0650947	С == 0.076433
Т == 0.0601900	Й == 0.076433
А == 0.0570297	Д == 0.070063
С == 0.0461327	Х == 0.050956
Н == 0.0453323	Ф == 0.044589
В == 0.0381292	М == 0.031815
Р == 0.0321779	Р == 0.031815
Л == 0.0320343	П == 0.031815
М == 0.0311929	И == 0.031815
К == 0.0240719	Е == 0.025477
Д == 0.0231484	Ж == 0.019108
...	...

Попробуем заменить самую частую букву в шифротексте «Т» на «О» – самую частую букву в русском языке по собранным ранее сведениям.

Дешифрируем и получим сообщение:

Д ЖОЦ БЦО ЧКЙ ХОЖЙФЫССО ХЙОФЙЦСТЙ ХООЕЭЙСМЙ  
СДР УФМЬПОХа ХИЙПДЦа ЙЗО ИОХЦДЦОЫСО ИПМС-  
СЯРЮЩОЕЯ РОКСО ЕЯПО УФОИЙРОСХЦФМФОЖДЦа  
ФДЕОЦЧ РЙЦОИДЫДХЦОЦСОЗО ДСДПМЛД

Теперь можно попробовать сменить «Д» на «И», но, посмотрев в таблицу, мы увидим, что вероятность «Д» в шифротексте несколько меньше и «Д» стоит на пятом месте, вместо положенного второго, а вот «А» стоит как раз на пятом месте.

Попробуем заменить:

А ЖОЦ БЦО ЧКЙ ХОЖЙФЬЙССО ХЙОФЙЦСТЙ ХООЕЭЙСМЙ  
САР УФМЬПОХа ХИЙПАЦа ЙЗО ИОХЦАЦОЫСО ИПМС-  
СЯРОЫЦОЕЯ РОКСО ЕЯПО УФОИЙРОСХЦФМФОЖАЦа  
ФАЕОЦЧ РЙЦОИАБЯХЦОЦСОЗО АСАПМЛА

Теперь необходимо попробовать все известные союзы и предлоги, *пробуя делать* соответствующие замены. В результате фрагмент «ЖОЦ», замененный на «ВОТ», оказался верным решением. Аналогично «БЦО» получился замененным на «ЭТО» и так далее, пока не получилось вот это:

А ВОТ ЭТО УЖЕ ХОВЕФЬЕННО ХЕОФЕТНОЕ ХООЕЭЕНМЕ НАМ  
УФМЬПОХа ХИЕПАТа ЕЗО ИОХТАТОЫНО ИПМННЯМОЫТОЕЯ  
МОЖНО ЕЯПО УФОИЕМОХТФМФОВАТа ФАЕОТУ МЕ-  
ТОИАБЯХТОТНОЗО АНАПМЛА

Слова «ХОВЕФЬЕННО ХЕОФЕТНОЕ» есть не что иное как «СОВЕРШЕННО СЕКРЕТНОЕ». Осуществив замены новых, найденных букв, получим почти все сообщение:

А ВОТ ЭТО УЖЕ СОВЕРШЕННО СЕКРЕТНОЕ СООБЩЕНИЕ НАМ  
ПРИШЛОСЬ СДЕЛАТЬ ЕГО ДОСТАТАЧНО ДЛИННЫМ ЧТОБЫ  
МОЖНО БЫЛО ПРОДЕМОНСТРИРОВАТЬ РАБОТУ МЕТОДА ЧА-  
СТОТНОГО АНАЛИЗА

Надо заметить, что, если бы у нас были большие словари, в которых бы находились все словоформы большинства русских букв на определенные тематики, мы могли бы подбирать слова для «отгадки» автоматически, проверяя всевозможные слова и выбирая наиболее «близкие» к словам с дешифрованными фрагментами.

### **3. Выполнение лабораторной работы.**

#### ***3.1. Общий план выполнения работы.***

1. Изучить метод частотного анализа.
2. Получить от преподавателя номер варианта задания.
3. Написать программу шифрования первой части задания.
4. Написать программу дешифровки второй части задания.
5. Составить отчет о выполненной работе.
6. Сдать отчет преподавателю, ответить на контрольные вопросы, получить зачет по работе.

#### ***3.2. Этапы выполнения.***

1. Кодирование текста.

Придумать ключ подстановки и зашифровать им исходное сообщение. Сохранить в виде файлов исходное, закодированное сообщение и ключ шифрования.

2. Декодирование текста.

Используя метод частотного анализа расшифровать закодированное сообщение, воспользовавшись примером из части 2. Сохранить в виде файлов исходное, декодированное сообщение и найденный ключ шифрования.

#### ***3.3. Содержание отчета.***

1. Результат выполнения первой части задания:
  - а) Исходный текст;
  - б) Зашифрованный текст;
  - в) последовательность ключа кодирования текста.
2. Результат выполнения второй части задания:
  - а) Исходный текст;
  - б) Дешифрованный текст;
  - в) найденный ключ кодирования текста.

В результате проделанной работы необходимо получить:

- 4 текстовых последовательности: 2 текста на русском языке, 2 текста закодированных шифром простой подстановки;
- 2 ключа простой подстановки (моноалфавитная замена);
- 2 программных модуля – кодирование и декодирование текста.

#### **4. Контрольные вопросы.**

1. Шифр простой подстановки – принцип работы.
2. Шифр простой подстановки – достоинства недостатки.
3. Шифр перестановки – принцип работы.
4. Усложнение шифра простой подстановки – примеры.
5. Метод частотного анализа – описание метода.

## 5. Данные для выполнения лабораторной работы.

### 5.1. Общие данные:

Алфавит: русский, все буквы большие, 33 символа (без Ё с пробелом):  
**АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ (пробел)**

#### Индекс частот появления букв русского алфавита:

(пробел) = 0.128675

О = 0.096456

И = 0.075312

Е = 0.072292

А = 0.064841

Н = 0.061820

Т = 0.061619

С = 0.051953

Р = 0.040677

В = 0.039267

М = 0.029803

Л = 0.029400

Д = 0.026983

Я = 0.026379

К = 0.025977

П = 0.024768

З = 0.015908

Ы = 0.015707

Ь = 0.015103

У = 0.013290

Ч = 0.011679

Ж = 0.010673

Г = 0.009867

Х = 0.008659

Ф = 0.007249

Й = 0.006847

Ю = 0.006847

Б = 0.006645

Ц = 0.005034

Ш = 0.004229

Щ = 0.003625

Э = 0.002416

Ъ = 0.000000

## **5.2. Задание:**

### **Задание 1:**

Закодировать любой текст (не менее 500 символов), любым произвольным шифром простой подстановки (моноалфавитная замена) или перестановки.

Результат представить в виде 3-х файлов:

- 1) исходный текст;
- 2) зашифрованный текст;
- 3) ключ шифрования.

### **Задание 2:**

Расшифровать текст, представленный во второй части задания (Дешифровка), закодированный шифром простой подстановки (моноалфавитная замена).

Алфавит открытого (исходного) текста – русский, все буквы большие 33 символа без буквы Ё, но с символом пробел.

Результат представить в виде 2-х файлов:

- 1) дешифрованный текст;
- 2) найденный ключ шифрования.

***Написать отчет по результатам лабораторной работы.***

### 5.3. Варианты заданий:

#### Вариант №1

##### 1) Зашифровать текст

##### 2) Дешифровка: cod1.txt

!9\$!KCMU9YIKMhLGYMhRG\$9G\$>ZPYdIZd!RMZP9\$F\$VC\$!MIY-  
WhRMRM>IYIRCMhZ!Z9W\$M!9\$GLn!dCMdP\$ARYVRd!LMPZMhRG\$9G\$>  
ZPYdIZd!RMFVCM>YJR!WMhRG\$9P9Zd!9YId!-Y  
FVCM>YJR!WMFYIIWQM-MhRG\$9P9Zd!9YId!-  
\$MdP\$ARYVRd!YSMPZMhRG\$9G\$>ZPYdIZd!RMI\$ZGQZFRSZMRdPZVK>  
Z-Y!KM9Y>IW\$MIY-WhRMRM>IYIRCMRS\$nJR\$dCM-  
MRQM9YdPZ9CB\$IRR  
ZIRMFZVBIWMF\$VY!KM3!ZMZd!Y-YCdKMIYMd!Z9Zi\$M>YhZIY  
hLGMhRG\$9G\$>ZPYdIZd!RM-WF\$VC\$!M!9RM-RFYMIY-WhZ-  
MRM>IYIRtMI\$ZGQZFRSWQMFVCMZG\$dP\$O\$IRCMFZVBIZUZML9Z-  
ICM>YJR!W  
P\$9-WtMIY-WhM-hVnOY\$!M-Md\$GCMRdPZVK>Z-  
YIR\$M!\$QIZVZURtMLd!9Ztd!-MRMP9ZFLh!Z-  
MFVCM>YJR!WMRIEZ9SYARZIIWQMdRd!\$SMRMdF\$9BR-  
YIRCMhRG\$9P9\$d!LPIRhZ-  
dP\$ARYVRd!WMPZMhRG\$9G\$>ZPYdIZd!RMR>-\$d!IWMZ!VROIWSM-  
VYF\$IR\$SM!\$QIRO\$dhRSRMd9\$Fd!-YSRMRS\$nJRSRdCM-  
MRQM9YdPZ9CB\$IRR  
ZFIYhZMSYhhYSG\$9MIYPZSRIY\$!MRSMO!ZMZFI RQM!\$QIRO\$dhRQMd9  
\$Fd!-MI\$FZd!Y!ZOIZMO!ZGWMPZG\$FR!KMhRG\$9P9\$d!LPIRhZ-  
dP\$ARYVRd!WMPZMhRG\$9G\$>ZPYdIZd!RMFZVBIWM!YhB\$MPZd!9ZR!  
KdRvKILnMZGZ9ZILMPL!\$SMdZ>FYIRCMpZVR!RhMP9ZA\$FL9MRM9  
\$hZS\$IFYARtMhZ!Z9W\$MPZ>-ZVCn!MPZVK>Z-  
Y!\$VCSMhRG\$9P9Zd!9YId!-YMP9RS\$IC!KM3EE\$h!R-  
IW\$MS\$!ZFWM>YJR!WMRMZd!Y-Y!KdCM-MG\$>ZPYdIZd!R  
IYhZI\$AMPZVK>Z-Y!\$VRMhRG\$9P9Zd!9YId!-  
YMFZVBIWMd!9\$SR!KdCMGW!KMGZV\$SMRIEZ9SR9Z-  
YIIWSRMZGMLU9Z>YQMhRG\$9P9Zd!9YId!-YMRMEZ9SR9Z-  
Y!KMhLVK!L9LMhZ!Z9YCMPZ>-ZVC\$!MLOR!KdCMRMPZVLOY!KMIZ-  
LnMRIEZ9SYARn



## Вариант №2

1) Зашифровать текст

2) Дешифровка: cod2.txt

r2Я Ь9К>>К2ЙЬБт ЪrДЫlt12<Д>>tr82tМ<КЫ1ХО>12>t<rЬЧ82ЯК КБrtАД-  
ХО>12ЯЬ2ЙЬБЪrЬ<02Я Ь>О  
ДЫ>Or02ЬЕК>ЯKatrД12r2Е0Б0сК<2Ф..КЙОтrЫЬК2ЯЬ2r К<КЫlt2БКЙЬБт  
ЪrДЫltК2>лДОЬАЬ2ОКЙ>ОД2ЫЬ2r<К>ОК2>2tМ<КЫКЫltК<2  
Д>ЯЬЧЬЛКЫlt12ЬО КМЙЬr2>ЬЬOrКО>Or0Xct32>t<rЬЧД<2r2ЙЬБЪrЬ<2Я  
Ь>О ДЫ>OrК2tМ<КЫ1КО>12ОДЙЛК2t2Я  
КБ>ОДрЧКЫlt12>лДО832>t<rЬЧЪr2Об2К>О,2r2ЫДbt32ОК <тЫД32bt.  
БЕЬМЫДаКЫlt1?2ЫДЯ t<К 2ЯК  
КБrtЫ0r2>t<rЬЧ2r2tМ2ЙЬЫ9Д2ЙЬБЪrЬАЬ2Я Ь>О  
ДЫ>OrД2r2ЫДаДЧЬ2ЙЬБт  
0ХсКК2МЫДаКЫltК2<ЬЛКО2r8АЧ1БКО,2ЫК2ЙДЙ2МДЯЧДЫt  
ЪrДЫЫЬК2tМЫДаДЧ,ЫЬ2Д2ЯЬБ  
0АЬ<02>ЬЬOrКО>OrКЫЫЬ2<КЫ1ХО>12t2ЕtО82ЙЬБт 0XctК2ЫДЬК2  
КМ0Ч,От 0ХсКК2МЫДаКЫltК2rБЬЕДрЬЙ2ДБДЯОтрЫЬ<2ДЧАЬ  
tО<К2r>К2<КЫ1КО>12БтЫД<taК>Йt2ЯЬ>ЧК2tМ<КЫКЫlt12ЙДЛБЬАЬ2>t<r  
ЬЧД

### Вариант №3

#### 1) Зашифровать текст

#### 2) Дешифровка: cod3.txt

=73КЙИЗКРИИНИ@O=гQZiYXN@И@ХТyиNiO7КЖгТЙИГНЖТ7@ИGyИ  
NЛrGNO7TJ=XЖ7КУТЙИГНЖЙТ@ТЙИГН@гi1KFЙU<НИZyТЙТЙИFNK  
ЖХ=7ИЗ=ЖКЙЙUyИНО=гQZ=ЖКХТгGyИ  
ЛЖКНО=гQZ=ЖКХТгИНИТNy=3iXN=ПЙ=ЖгGXQN=ЛИЙНИNX=XNRTN=  
PsT%X  
=PsT%XKyИNy=3iXNПУXQNДKFгUNZКОИ@ИНПКZUNJKЙЙU<НИгИН  
Х7КЙЗК%РИИ  
ЙКО7ИyТ7NOT7JUFNO=гQZ=ЖКХТгQN=X%7УЖКЯУИFNJ=%iyТЙХНИ  
yT-  
ТХN7KZ7TюТЙИТНЙКНИZyТЙТЙИТNЁХ=3=NJ=%iyТЙХKNНЖХ=7=FN  
O=гQZ=ЖКХТгQNIyТТХN7KZ7TюТЙИТNX=гQ%=НЙKN1ХТЙИТ  
Х=1ЙУТN7TZТ7ЖЙУТN%=ОИИНО=y=3КЯХN@=<7КЙИХQNPTг=@ХЙ=  
@XQNJKЙЙU<NЖN@гi1KTNO=Ж7TRJTЙИГНJKЙЙU<  
=73КЙИЗКРИGyN@гTJiТХN%=ЙХ7=гИ7=ЖКХQNO7=PT@@N7TZТ7ЖЙ=  
3=N%=ОИ7=ЖКЙИГН1Х=ПUN3К7КЙХИ7=ЖКХQNPTг=@ХЙ=@XQN7TZ  
Т7ЖЙU<N%=ОИFNИНО7TJ=XЖ7КУТЙИТНО=ХТ7ИНJKЙЙU<  
КЖХ=7ИЗКРИGN=O7TJTгGTХN%X=НИyТТХNJ=@XiON%N7T@i7@KyN  
=73КЙИЗКРИИЙKN=@Й=ЖТНЖУO=гЙGTyU<NЖN=73КЙИЗКРИИН=П  
GZКЙЙ=@ХTF  
ЙКО7ИyТ7N@NO=y=YQЯНО7КЖNJ=@XiOKN%НДKFгKyНИН@7TJ@ХЖ  
N7KZ37КЙИ1ТЙИГНJ=@XiOKN=ПТ@ОТ1ИЖКТХ@GN3К7КЙХИГНХ=3  
=N1X=NX=гQ%=N=O7TJTгТЙЙУТНО=гQZ=ЖКХТгИNy=3iXНИZyТЙGXQ  
NЛКЙЙУТ  
КJyИЙИ@Х7КХ=7Ny=RTХNi@ХКЙ=ЖИХQNO7КЖKNJ=@XiOKN%НДKF  
гiNX=гQ%=НЙKN1ХТЙИТ  
ЖN7TZirQXKXTNO=гQZ=ЖКХТгQN%=X=7UFNO=гi1KTХNJ=@XiON%N  
ЁХ=yiНДKFriНЙТNy=RTХНЖЙТ@ХИНЖНДKFгНИИ%K%И<НИZyТЙТЙ  
ИФ

### Вариант №4

1) Зашифровать текст

2) Дешифровка: cod4.txt

РД3гОJNDY1PiOДJДOггQuЖДРР<JД<9FIгРДJO1Py9<UгЖРюОюуJД<9F  
гOJNDY1PiOOгOгРД33уYTOЯРИюуOггOJNYР<9YЙZ9ЙYKгД9г<@ЙЁРOг  
JK%гO@OгRYу3JP1уYуJJK%гЯДЖ3уOг<9ЯOOггу<9у<9ЯуJД7ДгO@OгO<  
ZЙ<<9ЯуJД7Дг%PYPZ9уYРгЁYуЯР9K%гJPJy<yJOу1гЙюуYQРгЯ@P3у@F  
iP1гO@OгРД@FЖДЯР9у@U1гOJNDY1PiOOгOгРД33уYTOЯРИюуOггOJN  
YP<9YЙZ9ЙYK  
9PZO1гDQYРЖД1гRYPЯO@FJKOгг<г1у9Д3Д@Д7OЁу<ZDOгг9ДЁZOгЖYу  
JOUrРД3%D3гZгRYДQ@у1P1гOJNDY1PiOДJДOггQuЖДРР<JД<9OгJPЁOJ  
Py9<Uг<гЯКУЯ@уJOUr<ЙQ=yZ9ДЯгOJNDY1PiOДJJK%гД9JsyJOOггOгOJ  
9уYу<ДЯгG9O%г<ЙQ=yZ9ДЯг<ЯУЖРJJК%г<гO<РД@FЖДЯРJOу1гOJND  
Y1PiOДJJK%г<O<9у1  
OЖгG9Д7Дг3ДЯД@FJДгДЁуЯO3JД7ДгРД@ДTyJOUr1ДTJДгЯКЯу<9Oг3Я  
PгЯРТJK%г3@UrJP<г<@у3<9ЯOU  
9YPZ9ДЯZPгRYДQ@у1г<ЯУЖРJJК%г<гOJNDY1PiOДJДOггQuЖДРР<JД<  
9FIг3@UrYPЖJK%гZP9у7DYOOгг<ЙQ=yZ9ДЯг1ДTy9г<Йюу<9ЯуJДгYР  
Ж@OЁР9F<U  
3@UrO@@И<9YPiOOг3Д<9P9ДЁJДг<ДРД<9PЯO9FгYуTO1JKуг7Д<Й3PY<  
9ЯуJJKугДY7PJOЖPiOOгOгЙЁуQJKугOJ<9O9Й9K

## Вариант №5

1) Зашифровать текст

2) Дешифровка: cod5.txt

@%ТүЮЙсТNю3КЁТ%ЯЖЁGGGY3i9юGGИ=%=3R%ЖЗТТ9юGGXGTЗЯGr  
ГЯЖ=3TsGЗЯИс@ЖГюТү%=i3Nю%ТТ%юGGRsF%ИЗЯТ%ЯЖю  
ТЗГЯЖ=3<sG@%ТүЮЙсТNю3КЁТ%ЯЖюГЯЖ%QЖGF3@%Т9GT%=i3Жю  
гТ9sG3@Ж9GiТ%7%KsЖТююGG%И9ЖГЯ%ЖrsЖЯЖгXJOюPGЯKX<R  
%Жs1sЯЖrsТТ9sGЗИИЗ=3ЖТ%И=%7=3iiТ9sГИ=%ЙХ@Ж9ГИ%Fr%KQJЖ  
GF3@=9ЖЁГИ=3@Жю1sЯ@юГгЯsГИ%ЖsТNю3КЁТ9sG@3ТЗK9GXЖs1@  
юГюТү%=i3Nюю  
@ГЯ%<3KsТюJГИ=3@Жю1sЯ@3QG=s3KюF3NюQGis=ГИ%G%RsЯИs1sТ  
юJG@%ТүЮЙсТNю3КЁТ%ЯЖюГЯ%г=sisТТ9PGюТү%=i3Nю%ТТ9PGЯюЯ  
ЖsiGTЗЖЗK@юр3sЖЯQGT3ГЯs=ЁsFT9sGЖ=ХЙТ%ЯЖю  
г%Иs=г9PGЯrsЙсТюQG%ГЖsPTю1sЯ@юPG@3ТЗK3PGXЖs1@юГюТү%=i  
3NююGQrKQJЖЯQGF3@=9Ж9иоGЖЗ@G1Ж%GR%КЁПюТЯЖг%ГИ%КЁF  
%г3ЖsKsioGGKюПsТ%Гг%Fi%<Т%ЯЖюГЯ%ЯЖЗгюЖЁГИ%КТ%sГИ=sЙ  
ЯЖЗгKsТюsG%ГИ%ЖsТNю3КЁТ9PG=юЯ@3PGюГЯЖsИсТюГюPGЯs=ЁsF  
Т%ЯЖю  
г%гЖ%=9PG3гЖ%=3iGTsГюFrсЯЖТ9Г%Жs1sЯЖrsТТ9sGЗИИЗ=3ЖТ9sG=  
s3KюF3NююGПюю=3Ж%=%гГЯГЙ%ЯЖЗЖ%1Т9iGR9ЯЖ=%ЙсюГЯЖГюsi  
G1Ж%GTЗ@KЗЙ9г3sЖГ%7=3Тю1sТюQGT3ГгюЙ9ГюG%RYsi9GПюю=Xsi  
%юGGюТү%=i3Nюю  
И=%7=3iiТ9sG=3F=3R%Ж@юГ%PrЗЖ9гЗJЖGKюПЁГ1ЗЯЖЁГ=3ЯИ=%Я  
Ж=3TsТТ9PG@%iiЁЖЖs=Т9PGИКЗЖү%=i

*Вариант №6*

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod6.txt**

БЯОД КЪМ4ИЯЕtrMtЯЛМ41tДЯr 2 XtЯМДЯБЪБКЪЫРПЬ-  
ЯПР4КЪЯ5OtЛtPtБМЩЛtЯЙ ЙЯМ 5OtЛДОЯr 2 X Яr ЦtТО4Б  
MtБЯ42М414ЯТ ИК Я4ХДМЪЯХ  
ПР4ЯРОДА>ДРПЪЯМДЯР4КЪЙ4ЯtЯМДПР4КЪЙ4Яr ЦtТО4Б РЪЯ2  
ММЩДЯМ4ЯДЧДЯtЯП2ДК РЪЯtУЯУО МДМtДЯtЯ5ДОД2 Х>ЯЙ  
ЙЯЛ4ЕМ4ЯА4КДДЯwТТДЙРtБМДДЯБЯ5О41О  
ЛЛМЩУЯ5OtК4ЕДМtБУЯБ4БПЫЯtП54КЪr>ЫРПЪЯ  
К14OtРЛЩЯПЕ РtБЯ Я5ДОtТДОtИМЩДЯ>ПРО4ИПРБ ЯМ Я 55 О  
РМ4ЛЯ>О4БМДЯ5422ДОЕtБ ЫРЯО  
А4Р>ЯЛДР424БЯ4АДП5ДХДМtБЯФДК4ПРМ4ПРtЯУО  
MtЛЩУЯtЯ5ДОД2 Б ДЛЩУЯ2 ММЩУ?

## *Вариант №7*

### **1) Зашифровать текст**

### **2) Дешифровка: cod7.txt**

36-w0n/e\s/e-ren\05w2t-50n`i2\0i21-im07e86w2`-/-2wpemq6f2ewwe1-  
703er6nweni2-noc0ni80wwe-23q0w2\2ns-5e-w6k6\6-d2me/e9e-2nre\s3e86w2`-  
68ieq6i232me86ww;t-n2ni0q-e7m67ei/2-56ww;t-703er6nwenis-2wpemq6f22-  
5eni296\6ns-2n\zk2i0\swe-p232k0n/2q2-2-65q2w2nim6i28w;q2-q0m6q2-n-  
re`8\0w20q-/eqrszi0me8-ni6\6-ek0825we1-w0e7te52qenis-2nre\s3e86w2`-  
68ieq6i2k0n/2t-nm05ni8-36c2i;-p61\e8-56ww;t-2-rme9m6qqwe1-nm05;-  
n\05ozc21-xi6r-m6382i2`-68ieq6i2k0n/2t-nm05ni8-36c2i;-n8`36w-n-re`8\0w20q-  
m6nrm050\0ww;t-n2ni0q-e7m67ei/2-56ww;t-2-/eqrszi0mw;t-n0i01-8-/eiem;t-  
nm05ni86-n0i08e1-703er6nweni2-2nre\s3ozin`-8-r0m8oz-ek0m05s-5\`-36c2i;-  
r0m056860q;t-re-n0i`q-56ww;t-8-w627e\00-re\we1-im6/ie8/0-re5-nm05ni86q2-  
n0i08e1-703er6nweni2-q;-7o50q-2q0is-8-825o-q0m;-rm05ei8m6c0w2`-  
w6mod0w21-703er6nweni2-/eiem;0-8e3w2/6zi-rm2-r0m056k0-2wpemq6f22-re-  
n0i`q-6-i6/40-q0m;-re38e\`zc20-erm050\`is-kie-i6/20-w6mod0w2`-703er6nweni2-  
2q0\2-q0nie?

### *Вариант №8*

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod8.txt**

m291tPE2/69xz-

tPzt/0OP193`z1Pt2Q\OP3t`zd962PR/t`z9z1Q2QW/R/t`zd962PR/OO;Qz3PP\cQO  
9xzRP8O9mN/zPkQO`zW/ROPzQcQzWPzO/dQ0z-  
2;zE2Qm9z129IQOxN9z31Q49/N`OPQzd962fscQQzf3t?2P03tRPz1PzP193/O9sz  
1Nft/25/zPOPz3P3tPxNPz98zWRf5z1/NPmzPW9O/mPRP0zWN9O;z9ztPNc9O;  
zPWOfzP3t/RNxN9z3Q\Qz/zW2fEfszPtW/R/N9zPtvQ87/scQIfz-  
t9z1/Nm9zO/8;R/N9z3m9t/N/I9zmPEW/z12/R9tQNxIzOf7OPz\;NPz3PP\c9t`zm/  
mfs?O9\fw`zR/7Ofszt/0OfzPO9zR;2Q8/N9zWN9OOfsz9zf8mfszR2PWQz2QIO  
xz1PNP?3fz1/192f3/zO/I/t;R/N9zQQzO/z3RPs3m9t/NfzOQzP3t/RNxxzO/zOQO  
zO9m/mPEPz12PIQ?7ftm/zt/mzktP\;zR3xz1PRQ25OP3t`z1/Nm9z\;N/zP5R/kQO/  
z-  
tP0z1PNP3P0z8/tQIzP3?t/RNxxz1/192f3zO/z3m9t/NQzRztPIzR9WQzm/mzPOz  
Q3t`z193/N9zO/zOQIzR3QzktPzOf7OPz/zO/193/Rz3O9I/N9z1PNP3fz9z\Q8z1/  
Nm9zPt12/RNxN9z/W2Q3/tfzt/mzm/mz\fm?R;zO/zOQ0z2/8\2P3/O;zRz\Q31P2x  
WmQztPz12Pk9t/t`zO/193/OOPQzPOzIPEztPN`mPzR8xRz3RPs3m9t/Nfz9zO/I  
Pt/RzO/zOQQz\Q8z12P1f3mPRz-tfz1PNP3f?

## Вариант №9

1) Зашифровать текст

2) Дешифровка: cod9.txt

9=sPZ777YJG7ЖЁJGTZ7%PЁGIPNQGFNЙ=O7=ЙsGPЖNU==7юGJGPZЁ7=  
R%ГИ@QKXJRO7TIO7ЁД7QНЯ=JZ7GJ7ЙЁRNЙюU=ГЙ=PGFNЙЙGiG7T  
GRJK%N  
ГЙ=7%P=ЖЁЙОХJRO7F7PNQИ=yЙZ17GПИНRJO17JNю=17юNю7юP=%JG  
iPNs=O7RJЁiNЙGiPNs=O7=7QНЯ=JN7TNЙЙZ1  
RKЯЁRJFKЁJ7ЖЙG3ЁRJFG7PNQИ=yЙZ179=sPGF7юN3TZr7=Q7юGJGPZ17  
=ЖЁЁJ7RFG=7GRGPЁЙЙGRJ=7=7%PЁ=ЖКЯЁRJFN  
ЙЁюGJGPZЁ79=sPZ7GRЙGFNЙZ7ЙN7QNЖЁЙЁ7R=ЖFGИGF7=R1GTЙGi  
G7JЁюRJN7ЙN7TPKi=Ё7R=ЖFGИZ7N7ЙЁюGJGPZЁ777ЙN7%ЁPЁRJNЙGF  
юЁ7R=ЖFGИGF  
GTЙ=Ж7=Q7RNЖZ17=QFЁRJЙZ179=sPGF7OФИОЁJRO79=sP7UЁQNPO7ю  
GJGPZr7QNюИХyNЁJRO7F7RTF=iЁ7юN3TGr7ПКиFZ7NИsNF=JN7ЙN7G%  
PЁTЁИДИЙGЁ7юГИ=yЁRJFG7%GQ=U=Г  
TPKiGr7=QFЁRJЙZr79=sP777F=3ЁЙЁP7юGJGPZr7=R%ГИ@QKЁJ7юИХy7  
TIO79=sPGFNЙ=O7=7TЁ9=sPGFNЙ=O7RGGПЯЁЙ=O  
F7RGFPЁЖЁЙЙGЖ7Ж=PЁ79=sPZ7=iPNXJ7FN3ЙKX7PGИ@7F7GPЁR%Ёy  
ЁЙ==7=ЙsGPЖNU=ГЙЙGr7ПЁQG%NRЙGRJ=  
ГЙ=7=R%ГИ@QKXJRO7TIO7QНЯ=JZ7юГЙs=TЁЙU=НИ@ЙZ17TNЙЙZ1  
7JNю=17юNю7И=yЙNO7=ЙsGPЖNU=O7s=ЙNЙRGFZЁ7TNЙЙZЁ7=7iGRK  
TNPRJFЁЙЙZЁ7RЁюPЁJZ



## Вариант №10

1) Зашифровать текст

2) Дешифровка: cod10.txt

7КУЙКQЙYУsЯYЙKQЙЯюЁИRUЯKYURY7юЁУЯДУЁИКУЯKYЖИsЖКЙ  
QЖYИRTUЁJYGRQЙiPYЁГ-  
KQ7KGKUЯЖYЯUNЁю3RZYЁUUЁJYГK@Ё7RQUЁQЙЯ  
FЙЁYЗКЙЁ%YДЁЙЁю1JY7Ё@ИЁsЖКЙYИ1ЖИЯЙiY<Ж@ИЯЗЁQЙYИY  
ДЁЗ7iPЙKюU1XYQЯQЙK3RXYQКЙЖХYЯYИKГ7юЯsЁTKУЯЖХY7юКТ%  
KYGKЗYЯХYQЗЁ=<ЙYЯQ7Ёsi@ЁИРЙiY@sЁ<31OsKUУЯДЯ  
7юЁZKQQY7КУЙKQЙRYИДsPGRKЙYИYQKГЖYUKQДЁsiДЁYFЙR7ЁИY7  
sRUЯюЁИRUЯKYQDRUЯюЁИRUЯKY7Ёs<GKUЯKY%ЁQЙ<7RY7Ё%Kю  
TRUЯKY%ЁQЙ<7RYЯYRURsЯ@  
URY7KюИЁЗYFЙR7KYQ7KZYRsЯQЙ1YЁ7юK%KsЖРЙYЁГYKЗYЙKQЙЯю  
ЁИRUЯЖYИ1ГЯюRЖYQЯQЙK31YЯY7юЯsЁTKУЯЖYДЁЙЁю1KYГ<%<ЙY  
7Ё%ИKю=RЙiQЖY7юЁИKюДK  
@РЙKЗYQY7ЁЗЁPiPYQ7KZYRsЯ@ЯюЁИRUU1XYЯUQЙю<3КУЙЁИY7ю  
ЁИЁ%ЖЙQЖYQDRUЯюЁИRUЯЖY%sЖYИ1ЖИsKUЯЖY7ЁЙKUZYRsU1  
XY<Ж@ИЯЗЁQЙKJ  
URYFЙR7KY7Ёs<GKUЯЖY%ЁQЙ<7RY7КУЙKQЙKю1YЯQ7Ёsi@<PЙYюR  
@sЯGU1KYЗКЙЁ%1YЙРДЯKYДРДYFDQ7s<РЙRZYЖY<Ж@ИЯЗЁQЙKJY  
ЯYQЁZYRsURЖYЯUTKUKюЯЖYГЙЁГ1Y7юЁИKюYЙiYЗЁ=<ЙYsЯYЁУЯ  
Y7Ёs<ГЯЙiYUKQRUDZYЁУЯюЁИRUU1JY%ЁQЙ<7YДYQЯQЙKЗK  
7ЁQsKY@РИKюOKУЯЖYЙKQЙЯюЁИRUЯЖYQЁQЙRИsЖКЙQЖYЁЙGK  
ЙYИYДЁЙ-  
ЁюЁЗYЁ7ЯQ1ИРЙQЖYURJ%KUU1KY<Ж@ИЯЗЁQЙYЯYюKДЁЗKU%R  
ZYЯY7ЁYЯХY<QЙюRUKУЯР  
7КУЙKQЙYUKYЙЁsiДЁY7ЁЗЁ=RКЙYИ1ЖИЯЙiYQsRГ1KYЗKQЙRYUЁYЯ  
Y7ЁИ1ORКЙYЁГПЯJY<юЁИКУiYГK@Ё7RQUЁQЙYЯЁю=RUЯ@RZYЯY7Ё  
@ИЁsЖЖY@RюRUKKY7Ё%=ЁЙЁИЯЙiQЖYДYИЁ@ЗЁТУ1ZYРЙРДРЗ

## *Вариант №11*

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod11.txt**

PE!WfXZ!CFU!9Fn!CAS\$nFSZt!IOZ>hIKn!9AAW\$ZU9tnWZEAn!AInFCLnx  
ZFYQVAxIZA9FEnIhEZEZ=!WBEIZKCACHx  
9AEZV9BWnZVCFKE!9PCn-  
FSZU9=ZU9hIOAxIZU!9B!CVVxZEhEZ3CLhxZtn9MxZ9MVCAWn-ZU9h-  
O9PCnIhSZEZOCFnCPEn-ZIB9ZOCUWFEnEn-ZPE!WF  
tn9MxZOC8EnEn-FSZ9nZPE!WF9PZAI9MG9=EV9ZEFU9h-O9PCn-  
ZCAnEPE!WFA9IZU!9B!CVVA9IZ9MIFUItIAEIZK9n9!9IZV9JInZ9MAC!WJ  
EPCn-ZEZW=ChSn-ZPE!WfXZEOZFEnIVx  
nCKJIZPCJA9ZAIZ9nK!xPCn-ZU9=9O!EnIh-AxIZUEF-  
VCZEZFFxhKEZAIZOcb!WJCn-  
Z3CLhxZEOZAIAC=QJAxGZEFn9tAEK9PZEZ!IBWhS!A9Z9MA9PhSn-  
Z9UI!CRE9AAW\$ZFEnIVWZEU!Eh9JIAES  
IFhEZPxZU9=9O!IPCInIZtn9ZPCdZK9VU-\$nI!ZEhEZV9MEh-  
A9IZWFn!9LFnP9ZOC!CJIA9ZPE!WF9VZAIVI=hIAA9Z9M!CnEnIF-  
ZKZFUIREChEFnWZU9ZEA39!VCRE9AA9LZMIO9UCFA9FnEZEhEZEfU9h  
-  
OWLnZCAnEPE!WFAW\$ZU!9B!CVVWZ=hSZFKAE!9PCAESZEZ9tEFnKE  
ZFEnIVx

## *Вариант №12*

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod12.txt**

\$J99RMVVUU-PV9-W3!-3WJVFJLLEAV!P-PWJZVBPYMPKZ8-VAWJLR-  
xV\$LP\$89-MPVYJLd8LRCVBPFPFLR\$VR\$8L8\$  
MVBWPtWJ\$RWP MJLRRV\$J99RMEVR9BPKxY3=-  
9ZVFKZVPWtJLRYJnRRVRVPhWJhP-!RVhPKxIRAVPhG>\$PMVFJLLEA  
PLRVBW8F9-JMKZ=-V9PhPCV3BPWZFPd8LLE8V!PKK8!nRRVUK8\$8L-  
PMV!P-PWE8V\$Pt3-VhE-xVWJYLEAV-RBPMVdR9KJV9-WP!RVPhG8!-  
EVRV-  
F  
\$J99RMEVR\$8=-VWZFBW8R\$3Q89-MVB8W8FVFW3tR\$RV9-W3!-  
3WJ\$RVFJLLEA  
MPB8WMEAVPLRVBPYMPKZ=-V!P\$BJ!-LPVAWJLR-  
xVhPKxIP8V!PKRd89-MPVYJLd8LRCVd-PV3BWPQJ8-VWJhP-  
3V9VFJLLE\$R  
MPM-PWEAV\$J99RMEVPh89B8dRMJ=-VhE9-WECVFP9-3BV!VUK8\$8L-  
J\$VBPVRAVRLF8!9J\$Vd-PV39!PWZ8-  
VMEBPKL8LR8VPB8WJnRCV9VFJLLE\$R  
PFLJ!PV3V\$J99RMPMV89-xVRVL8FP9-J-!R  
LJBWR\$8WVWJY\$8WV\$J99RMJVOR!9RWPMJLVRV8tPVL8KxYZVRY\$8L  
R-xVBP9K8V9PYFJLRZ  
U-PV\$PS8-VBWRM89-RV!VL8UOO8!-RMLP\$3VR9BPKxYPMJLR=VBJ\$Z-  
RV89KRV\$J99RMV9PF8WSR-V\$JKPVUK8\$8L-PM  
!WP\$8V-PtPVPB8WJnRRVM9-JM!RVRV3FJK8LRZVUK8\$8L-  
PMVMV\$J99RM8V\$Pt3-VhE-  
xV\$8FK8LLE\$RVP9Ph8LLPV89KRV\$J99RMVhPKxIPC  
L89\$P-WZVLJVU-RVL8FP9-J-!RV\$J99RMEVZMKZ=-  
9ZVPFLPCVRYV9J\$EAVBPB3KZWLEAV9-W3!-  
3WVFJLLEAVMVBWPtWJ\$RWP MJLRR  
PLRVIRWP!PVR9BPKxY3=-9ZVMVWJYKRdLEAVPhKJ9-ZAV-  
J!RAV!J!V\$J-8\$J-R!JVORYR!JVU!PLP\$R!JVRVFW  
YLJLR8VP9LPMVWJhP-EV9V\$J99RMJ\$RVZMKZ8-  
9ZVL8PhAPFR\$E\$V39KPMR8\$VFKZV39B8ILPtPVRY3d8LRZVBWPtWJ\$R  
WPMJLRZ

### *Вариант №13*

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod13.txt**

\$dF-BY!tM=8-VBU-VOOdABME>8d-3B9hABh98-IY>>8\$-AUBU98d-  
U!d3QdLMEYCB-!83B98W-IU3BhQ-A-VtdKd>BYK  
U>M-U3>UEY>8->Y-M3QUtGJUEY>MM-\$dFOh>A=MM-AUBU9YP-  
Q9dU!9YJhdB-AtCLM-E-M>IdA38-KY33MEY  
U3>UE>8K-Q9dMKhnd3BEUK-\$dF-BY!tM=-PEtPdB3P-M\$-3QU3U!>U3BG-  
U!d3QdLMEYBG-!83B98W-QUM3A-IU!YEtd>Md-M-hIYtd>Md-VtdKd>BUE  
AtY338-\$dF-BY!tM=-KURhB-9YJtMLYBG3P-QU-3QU3U!h-U!9Y!UBAM-  
AUttMJMW-3MBhY=MW-AURIY-IEY-AtCLY-\$dFM9hCB3P-E-UIM>-M-  
BUB-Zd-M>IdA3  
3hnd3BEhCB-IEY-U3>UE>8\$-KdBUIY-=dQULdL>YP-YI9d3Y=MP-M-  
UBA98BYP-YI9d3Y=MP  
Q9M-=dQULdL>UW-YI9d3Y=MM-AYZI8W-VtdKd>B-KY33MEY-\$9Y>MB-  
338tAh->Y-3QM3UA-VtdKd>BUE-AUBU98d-MKdCB-UIM>YAUE8W-\$dF  
VBU-QUJEUpdB-IU!YEtPBG->UE8d-VtdKd>B8-!dJ->dU!\$UIMKU3BM-  
Qd9d9Y3Q9dIdtPBG-3hnd3BEhCnMd  
UBA98BYP-YI9d3Y=MP-E-3EUC-ULd9dIG-B9d!hdB-QUM3AY-3tdIhCndRU-  
3EU!UI>URU-M>IdA3Y-E-3thLYd-AUttMJMM-LBU-KUZdB-Q9MEd3BM-A-  
3>MZd>MC-Q9UMJEUIMBdtG>U3BM-Q9M-E83UAUW-JYR9hJAd-  
BY!tM=8  
E8!U9-KdBUIY-JYEM3MB-UB-B9d!UEY>MW-A-!83B9UIdW3BEMC-M-  
U!xdKh-IY>>8\$  
A9UKd-BURU-\$dFBY!tM=8-KURhB-!8BG-IM>YKMLd3AMKM-LBU-  
QUJEUpdB-MJKd>PBG-M\$-9YJKd9-E-Q9U=d33d-9Y!UB8-U!d3QdLMEYP-  
BdK-3YK8K-UQBMKMJY=MC-QYKPBM-M-Q9UMJEUIMBdtG>U3BM

### Вариант №14

1) Зашифровать текст

2) Дешифровка: cod14.txt

ЛИУПЈіРюР@@ПюИ73ЁіПЈПюИюЗіРІХНРІУЗОРіДХіПЯРІУF=@ПЈ<FU  
<ИЈУРІОПЖР-  
РІЗЯПGiP@@RюЗИгi=JЗЖ9@=<Иг=iПЖ9@=<ИгПЖЗFЗY=ИJ=Z@=ИY=Y  
И@ЗYПХN=  
ПУ@ПЈ@РРІ=UгPYFRIIF=YП%ИгПЖЗFЗYЗИYЖуЙ=yFIFiPOПJ=@З<И  
YИУЖПZ@ПУFЗИг=iПЖР%ИЗТИНЖЗ@РІЗИУіПYДИНР%UFJЗ<  
іРYПюР@NДРFU<ИЗUгПЖ9ЯПJ=F9Иг=iПЖЗИНЖЗ@П%И@РІюР@РРИН  
JР@=N7=FЗИУЗюЛПЖПЈИУПНPiZ=GЗРІЯ=XЖ=J@РРИЗИУFiПЙ@РРИО  
ДYJRI73ЁіRІЗИИUrP73=Ж9@РРИУЗюЛПЖR  
sFПІЯ@=ЙЗFRЖ9@ПИЯ=FiDN@<PFIЗТИЯЖПюИUIгПюPG9yИюPFПН  
ПІгPINOPi=ИЗИ=F=YИXiDOП%ИУЗЖR  
YiПюРИFПХПИJ=Z@ПИiPХДЖ<i@ПИПО@ПЈЖ<F9Иг=iПЖЗИ@=гiЗюPiИ  
Y=ZNRRIUFПИН@P%ИЗИЗЯОРХ=F9ИгПJFiPi@ПХПИЗUгПЖ9ЯПJ=@З<  
Иг=iПЖР%ИНЖ<Иi=Я@РТИДЙPF@РТИЯ=гЗUP%  
J@PNIР@ЗРИю@ПХПЁ=YFiPi@П%И=ДФР@FЗЁЗY=73ЗИF=YЗРИДУЗЖЗJ  
=PFIОРЯПг=U@ПУF9ИНПО=JЖ<<ИНПгПЖ@ЗFRЖ9@R%ИдиПJR@9ИЯ  
=G3FR  
ПОДЙР@ЗРИУPiDN@ЗYПЈИПУ@ПJ=юИОРЯПг=U@ПХПИПОi=GP@З<  
ИUIг=iПЖ<юЗИЗUгПЖ9ЯПJ=@ЗРИюР@PNZPiПЈг=iПЖР%ИЗИУПОЖу  
NR@ЗРИiPYПюР@N=73%ИгПИTi=@P@ЗyИг=iПЖР%ИЈУРИsFПИUrПУП  
OUFJДРFIU@ЗЗР@ЗyИiЗUYПЈИДФРЙРУIN=@@РТИЗИYЗОРi=F=Y  
гi=JЗЖ9@=<ИiP=ЖЗЯ=73<Иг=iПЖ9@П%ИгПЖЗFЗYЗИsFПИЯ=ЖПХИОР  
ЯПг=U@ПУFЗИPiX=@ЗЯ=73ЗИЗИРРИYЖЗР@FПJ

## Вариант №15

1) Зашифровать текст

2) Дешифровка: cod15.txt

>P>rOX2X>ДЕ2rA2X>РОЕ7О1Аа>Х29аФ7Е2РО17аХ> РФ аAr  
>2Ма1УО>РaЕ2 А12rА7>Д2 РФа17 >УОб9232>r7ХР2ФО>АО0Ф7МО>РaЕ2  
А12rАа8>Д2 РФа17 >УОб9232>r7ХР2ФО>2r12РО11О  
>1О>Д29rтаАа>tОrА2А>7Л>PrАЕatОaХ2rА7>1Ос<РОaAr  
>Х29аФЫЯ>ДаЕР232>ДЕ70Ф7ba17 >7Ф7>аЙа>ДаЕР232>Д2Е  
9УО>АО0Ф7МО>Бt7А<РОЯЙО  
>02Фаа>rФ2b1<a>cOP7r7X2rА7>1ОДЕ7ХаЕ>Д2  
РФа17а>291232>r7ХР2ФО>Д2rФа>УОУ232А2>9ЕБ3232>7ХаЯА>r22АРaAr  
АРa112>РА2Е28>7>02Фаа>Д2Е 92У>r>Д2Х2ЙЫЯ>БА7Л>РaЕ2  
А12rАа8>Х2baА>0<АЫ>Р<t7rФа1О>Ы1АЕ2Д7  
>7>Д2rАЕ2a1>92rАОА2t12>ЫККаУА7Р1<8>У29>Д2сР2Ф  
ЯЙ78>rbОАЫ>АaУrА>1О7ФБtИО >rЕa91  
>9Ф71О>У29О>7>r22АРaArАРa112>rАaДа1Ы>rbОА7 >92rА73ОaAr >Х29аФ  
Х7>Р>У2А2Е<Л>2Ма1У7>РaЕ2 А12rА7>УОУ>Х2b12>02Фаа>А2t1<

## *Вариант №16*

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod16.txt**

=J3-dJxMLJtGIQ  
dMRGJ!Mt3IBP-MItGP\$Pd3ndP-GtFMQ=-B-\$KM=PC=->-\$USML-  
xtGdnxMtMJQ=-L-3-\$U!nMn\$YJ=!PVnJ\$\$U!nM=-  
tI=tP!nMAMAJGJ=U!MQJ3IBP-GMLJtGIQM3K3CJdPG-  
3KMn3nMO=IQQPMQJ3K3CJdPG-3-x  
Q=nMGPAJ!MQJLSJL-MCPMJtJdIM9=-GtFMLJ3h\$JtGKM3K3CJdPG-  
3FMn3nM-OJMQ=n\$PL3-h\$JtGKMAMJQ=-L-3-\$J!IMQJL=PCL-3-\$n8  
\$PQ=n!-=M9ISOP3G-=M9IL-GMn!-  
GKMLJtGIQMAMYN\$P\$JtJdJxMnMAPL=JdJxMn\$YJ=!PVnnMt!Jh-GMt!JG=-  
GKMnMnC!-\$FGKM-E  
=P9JG\$N\$AMQ=JnCdJLtGd-\$JOJMJGL-3PM9IL-GMn!-GKMLJtGIQMAMG-  
S\$N\$B-tAJxMnMn\$H\$-=\$JxMn\$YJ=!PVnnMQ=JdJLnGKMJQ=-L-3-\$U-ML-  
xtGdnFMtM\$N!n  
!P\$LP\$UxMLJtGIQ  
dMRGJ!Mt3IBP-MItGP\$Pd3ndP-  
GtFMO=PLPVnFMn\$YJ=!PVnnM\$PMI=Jd\$N\$MtJO3Pt\$JMAJ\$YnL-  
\$VnP3K\$JtGnMV-\$JtGnMLP\$\$US  
tJJGd-GtGd-  
\$\$JMBGJ9UMQJ3IBnGKMLJtGIQMAMGJ!IMn3nMn\$J!IMI=Jd\$8MLJtGIQP  
M\$Ih\$JM93PLPGKMJLSJL\$FZn!ML3FMRGJOJMtGPGItJ!MAJGJ=UxMtGP  
\$Pd3ndP-GtFMdMntG-!-  
GPAPFM!JL-3KMPdGJ=nCPVnnM\$Pn9J3--MSP=PAG=-\$PML3FMOJtIB=-hL-  
\$nxM=P9JGP8ZnSMtMOJtILP=tGd-  
\$\$JxMGPx\$JxMnML=IO\$N!nMdnLP!nMAJ\$YnL-\$VnP3K\$JxMn\$YJ=!PVnn  
--MQ=n\$VnQnP3K\$U!MJG3nBn-!MJGML=IO\$N\$MtJO3Pt\$JMAJ\$YnL-  
GtFMGJGMYPAGMBGJM3K3CJdPG-3KM\$-M!Jh-GM\$N\$APAMnC!-  
\$N\$GKMCPLP\$UxMI=Jd-\$KMLJtGIQ\$JtGnMn\$YJ=!PVnn

### *Вариант №17*

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod17.txt**

И7уОПЁХХQU=Ё<Ж7ПUNRO9уQPNOИ7ЖЁХЯQUПДОИ=ЁХQЖЖЁQO  
уТ-  
ДО=ЯПиЁZ=71РЁOU7%7OYQOPЯX7%7OPTR<ЯОР7U7=КХОЙКТ7O9ЯiЁZ  
=71ЯЖ7ОИ7ПТЯЖЁQ  
7ПЖ71ЖКQOU=QЙ71ЯЖЁДОРОПЁХХQU=Ё<ЖКХОЯТ%7=ЁУХЯХОУЯР  
ЁQOPУЯУЁПУЁ<QПРЁюO9ЯР7Ж7XQ=Ж7ПУQ3O1OiЁZ=sQX7ХОП77ЙF  
QЖЁЁO7ПУЯ1ЯUNПДОЖQOу7ТУЖ7ОТЁЖQ3Ж7ПУЁOU7YQ  
ПЁХ-  
XQU=Ё<ЖКQOPЁПУQXKO1OP17RO7<Q=QyNOуQTДУОЖЯОЙТ7<ЖКQ  
ОЁОИ7U7<ЖКQ  
O1OЙТ7<ЖКюOPЁПУQXЯюOiЁZ=71ЯЖЁQO1КИ7ТЖДQUПДОУЯРОЁПю  
7уЖ7QOP77ЙFQЖЁQOуQTЁУПДОЖЯОЙТ7РЁОЯO9ЯUQXОРЯYуK3OЁ9  
OЖЁю-  
OP7yЁ=sQUПДОПОЁПИ7TN971ЯЖЁQXO7И=QyQTQЖЖ7%7OPTR<Я  
1OИ7U7<ЖКюOЯТ%7=ЁУХЯюOZ7=XЁ=sQUПДОУЯРОЖЯ9K1ЯQХЯДО1  
Кю7уЖЯДО%ЯХХЯООЁO1OИ=7гQППQOQQO%QЖQ=Ё=71ЯЖЁДО7ПisF  
QПУ1ТДУПДОiЁZ=71ЯЖЁQOИ7ПТЯЖЁД  
U7OQПUNO7ЖЯОИ7U7P7XOЖЯРТЯyK1ЯQUПДОЖЯОЁПю7уЖЁР  
1Oю7уQOPЁХХQU=Ё<Ж7%7OiЁZ=71ЯЖЁДОуТДОИ7уПУЯЖ71РЁОЁОИ  
Q=QПУЯЖ71РЁОЁПю7уЖКюOуЯЖЖКюO9ЯуQ3ПУ1sRUПДОПТ7YЖКQ  
OXЖ7%7s=71ЖQ1KQOЯТ%7=ЁУХК  
GUЁюOs=71ЖQ3OOX7YQUOЙKUNO7<QЖНОХЖ7%7OЁОРЯYуK3OП7O  
П17ЁХОПTR<7X



### ***Вариант №18***

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod18.txt**

7OY8cr8ЛБ8ЧХОДХЛМтсбЛrAc<MAcPcMAEc<XЛД8сХсБAc5MA1с  
БКX<Xr8сКД8cr8сБК87ЛМОРДб8МЛbсАБМХЕОД4r  
EcОД>АКХМЕАЕсЛУОМХb?сБАЛ2АД42tcArcr8сХЛБАД4Фt8McrX2  
O2A1сХrИАКЕОЧХХсAcЛУХЕО8ЕАЕсМ82ЛМ8?с<МАП  
сBArbM4с2O2сБКАХЛЙА7ХМсЛУОМХ8сХЛБАД4ФтаБ88сFrOrXbc  
AcM82ЛМ8сP8Kr8ЕЛbс2сBArbMXbEc5rMKAБХХсХсХrИАКЕОМХР  
rАЛМХсМ82ЛМОсcЛPbФ4сЕ8У7tcP8KAbMrАЛМbEXcXс2A7OEXcX  
Фt<O8МЛbсPсОД>8ПКОХ<8Л2A1сМ8AKXXс2A7ХКАPOrXbcАЛrA  
PrA1сМ8AKX81с2АМАКА1cbPДб8МЛbcrX2MAcXrA1с2O2с2ДА7с5  
ДPт7сЫ8rrArc8>AcM8AK8E  
с2A7ХКАPOrXbcХЛМА<rX2OcХЛБАД4ФтаМЛbсA<8r4сO2MXPrAc  
XсФ78Л4

*Вариант №19*

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod19.txt**

Y8S-tA-!AYQSYxS3dAGYSRJ-=A-SUYItLJ-K-ARxOR\$JQRALozyI-  
JtAJYA\$QJFAGYQO\$8YxLJ\$OFSYQJFA8\$=QJx-=A8ORAI\$E\$S-  
RA!L8Ln-  
CUU\$KJ-xS3\$ALOZYI-Jt3AGYtYZLBJAYGJ-t-!-  
IYxLJFAILhYJWAGIYZILttA-AQ-  
QJ\$tAnJYAYQYh\$SSYALKJWLOFSYAxACGYdWAhYOFE-  
dA8LSS3d  
GIYZILtt-IYxLS-  
\$AxAQxYBAYn\$I\$8FAGY!xYOR\$JAQY!8LxLJFAGI-OYM\$S-RA-  
AQ-QJ\$t3AKYJYI3\$ALxJYtLJ-!-IWBJAiWJ-SS3\$A!L8Ln-AYh\$QG\$n-  
xLRAW8YhQJxYA-AQKYIYQJFAx3GYOS\$S-RAYG\$IL>-=  
QAIL!x-J-\$tAJ\$dSYOYZ-=AJLK-dAKLKA-QKWQQJx\$SS3=A-  
SJ\$OO\$KJA-AtLE-SSY\$AYhWn\$S-\$A-SUYItLJ-KLAQJLSYx-  
JQRA\$9\$AhYO\$A\$LMSY=  
CJ-ASLGILxO\$S-RAYJKI3xLBJASYx3\$AZYI-!YSJ3AxALSLO-  
!\$A8LSS3dAGI\$8QKL!LJ\$OFSY=ALSLO-J-K\$A-ALxJYtLJ-!L>--  
AGIY>\$QQYx  
xLMSYAYJt\$J-JFAnJYA-SUYItLJ-  
KLAS\$AJYOFKYAQGYQYhQJxW\$JAIL!x-J-BAJ\$dSYOYZ-=ASYA-  
AUYIt-IW\$JASYx3\$AGY8dY83AKAI\$E\$S-BAQY>-  
LOFS3dACKYSYt-n\$QK-dA-ACKYOYZ-n\$QK-  
dAGIYhO\$tA8\$OLRA-t-IAhYO\$A-ACUU\$KJ-xS3t

**Вариант №20**

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod20.txt**

X4MEOb1cXЛЫIX>7McOXAMeTьOEratKrME1rX>МД4PY><X  
ЙМ4Уb1Д>rФ1aMEП4r>ЛМ5ОРМ21rОДАМЕМ4c42r>aX  
Ф>М>MEr4r><OE8>Ф>МФ1cОУЛФ>М2ДOcEr4aУOX>ЛМс4XX  
ЙМ>ЙМаЕОМФ1ПХ1МД4P5>rAMX4MXO2ОДОЕО84КЬ>ОЕЛМ8У4  
ЕЕ М>У>МЕОФО7Era4М21МЕ21Е15tМ81c>Д1a4X>ЛМс4XX  
ЙМ84Пc1ОМЕОФО7Era1М2Д>Pa4X1MEП4rAMrO8ErM12ДOcОУOX  
X17MErДt8rtД  
MEM12ДOcОУOXX17MErO2ОХАКМБИИО8r>aX1Er>М>М5  
ErД1cO7Era>ЛМаМР4a>Е>Ф1Er>М1rMr1b1M<r1Ma4ПХООМаМ2Д>  
У1ПОХ>>ME81Д1ErAM>У>М81БИИ>Ч>OXrMEП4r>Л

## *Вариант №21*

### **1) Зашифровать текст**

### **2) Дешифровка: cod21.txt**

И7У24>2 >МР4ДД >М2ЕПЧЙМД48  
О4ЙАИЛМrEt48ДЕ2ЧММИЙtEX4МШ4Ф1МЙ>ХИЙМУ1УМРОЕУ<Д  
>МР4ДД >МУ1УМЕЪУШtEO4ДД ФМИ-  
УПД41МИМЙЕ<ХУМ8t>ДУЛМЙ>EtУУМrt>PrE14П4>ЙИЛМ<ЙЕМР4ДД  
>MrtEУ8ОЕРЛЙИЛМУИЙЕ<ДУХЕ2МУМrt>РЕИЙ4О1ЛКЙИЛМХЕ2rt>ИИ  
EtЧМОМОУР>МИУ2ОЕ14МД4РМД>ХЕЙEt  
2М41Ш4ОУЙЕ2Mt4ДАЫ>МО>ИАМrtЕЪ>ИИМИ74ЙУЛМД48  
О41УМХЕРУtEO4ДУ>2МУИЙЕ<ДУХ4MrEИХЕ1АХЧМЕДЕМrtУ8О4ДЕМ  
ЧР41УЙАМУ85 ЙЕ<ДЕИЙАМОМР4ДД  
ЩМД4МЕИДЕО>МУЩМrt>РИХ48Ч>2ЕИЙУМrЧЙ>2МУДЕПЕМrt>РИЙ4О  
1>ДУЛМР4ДД  
ЩММЙЕМ>ИЙАМУЩМХЕРУtEO4ДУЛМ84МРО4MrEI1>РДУЩМР>ИЛЙ  
У1>ЙУЛМХ4tЙУД4МД>ИХЕ1АХЕМУ82>ДУ14ИАМr>tOEФМ14ИЙЕ<ХЕ  
ФМИЙ414МУР>ЛMt48Р>1УЙАМrtЕЪ>ИИМИ74ЙУЛМД4МРО4МО84У2Е  
ИОЛ84ДД  
ЩMrтЕЪ>ИИ4МХЕРУtEO4ДУ>МД>rEIт>РИЙО>ДДЕМОЕИrtEУ8ОЕРЛЬ>  
>МИ74Й ФMrEЙЕХ-  
МИУ2ОЕ1ЕОМУМ2ЕР>1УtEO4ДУ>Mrt>РЕИЙ4О1ЛКЪ>>МОИКМД>Е5ЩЕ  
РУ2ЧКМР1ЛМХЕРУtEO4ДУЛМУДШEt24ЪУК

## Вариант №22

1) Зашифровать текст

2) Дешифровка: cod22.txt

1U91Д9ПКРКЗЯ1N1KPFK91%39ЁюPsXЁК39ю3КПКРДРZ1ТОYЁ9УЯДЗPU1  
ДХ3К399ПгPsX1G3UU1X1ДРюДТю3ЯUюP@Ti1ХЁЯКР1U91Д@99ПуP9@P  
КЗЯ1N3PFK91%39ЁюPUЯ1TZЁЖ1КР@N@sЯЁХ1Д@991KPNTюPX@Z1ЯП  
PUPND1Ё<9ПКЁР<ЁUT@КЁ  
sXЁPFK91%39ЁЁР1N91i1PNД1Ё<91i1P<ЁUT@P9@PNXFi13РЖ1KsОЙЯЗХР  
s11<3X3N91P@9@ТЁJЁXF3ЯРЖ@%NFЙР3NЁ9ЁGFPK91%ЁЯЗТю  
3UTЁРДPU11ЯДЗЯУЯДФЙ=3yPs1JЁGЁЁРК91%ЁЯЗТюPUЯ1ЁЯР3NЁ9ЁG@  
РЯ1РЖРХ3JFTOЯ@ЯFPsXЁZ@ДТю3ЯUюPUNDЁ9FY13P9@P9F%913РЖ1Т  
Ё<3УЯД1Ps1JЁGЁyPs3ХД13Р<ЁUT1  
ИЯ1ЯРsX1G3UUPs1ДЯ1Хю3ЯUюPNTюРЖ@%N1i1PZЁЯ@РК91%ЁЯЗТюР  
<Я1Ps1JD1Тю3ЯРИQQ3ЖЯЁД91Р9@Ж@sТЁД@ЯОРХ3JFTOЯ@Я  
ЖХ1К3PsX1UЯ1i1РКЗЯ1N@PUF=3УЯДФЙЯРЁРZ1Т33PUT1%9ПЗР@Ti1ХЁ  
ЯКПРЯ@ЖЁЗРЖ@ЖР@Ti1ХЁЯКРЖ@X@GFZПРЁР@Ti1ХЁЯКРЯ11КРЖF  
Ж@РЖ1Я1ХПЗРФК39OY@ЙЯРЖ1ТЁ<3УЯД1Р931Zr1NЁКПгP1s3X@GЁyP  
<Я1Р1U1Z3991Ps1Т3J91PsXЁPFK91%39ЁЁРZ1ТОYЁrP<ЁУЗТ  
ИЯ-  
ЁР@Ti1ХЁЯКПРЁUs1ТОJFYЯРХЗЖFXUЁД9ПЗPs1NГ1NПРЁРХ@JN3Т39ЁЗ  
Р<ЁУЗТР9@PZ1Т33РКЗТЖЁЗР<@УЯЁР<Я1РJ9@<ЁЯЗТО91PFУЖ1Хю3ЯР  
ДП<ЁУТ39ЁюРДРДПУ1Ж1sX1ЁД1NЁЯЗТО9ПгPUЁУЯЗК@g

## Вариант №23

1) Зашифровать текст

2) Дешифровка: cod23.txt

XY3Xs1ZЙYFDsZЯИ%FZЯy%3Y%3iGUFTДGTXyZGUY3R3713XZДФr=ЯyZ  
yZiДФДy1ZYGXGY=3ZXY3%ИPXT1ZTU39yF7yTXИZUGZЯy%3Y%3iGUFT  
ДGTXyZR71ZiFKyX=ZЯy%3YUYGTXYFДTXrF  
R71ZiFKyX=ZRFДД=JZrZЯy%3YUYGTXYFДTXr3ZTU39yF7yTXFNZUGZЯ  
y%3Y%3iGUFTДGTXyZД3G%JGRyNGZyTUG7siGrFXsZYFiД=3ZДФr=ЯyZy  
ZiДФДy1ZyN3PKy3T1ZrZyJZYFTUGY1ю3Дyу  
ГДyZRG7юД=ZR37FXsZ<XGZGTXFrf1TsZДФZTXGYGD3ZiFЯГДФ  
ЯИ%ZЯy%3Y%3iGUFTДGTXyZr=R3713XZXYyZryRFZДФr=ЯGrZyZiДФДy  
ЖZД3G%JGRyN=JZR71ZG%3TU3Ё3Дy1ZRG7юДГЙGЗИYGrД1ZiFKyX=  
U3Yr=ЖZДФr=ЯZrЯ7PЁF3XZrZT3%1ZyTUG7siGrFDy3ZX3JDГ7ГЙyЖЗИТ  
XYGЖTXrZyYUGRIЯXGrZR71ZiFKyX=ZyД@GYNF9yГДД=JZTyTX3NZ  
yZTR3YюyгFDy1ZЯy%3YUY3TХИУДyЯGr  
TU39yF7yTX=ZUGZЯy%3Y%3iGUFTДGTXyZyir3TXД=ZGX7yЁД=NZr7FR  
3Дy3NZX3JDyЁ3ТЯyNyZTY3RTXrFNyZyN3PKyNyT1ZrZyJZYFTUGY1ю3Д  
уу  
GRДФЯGZNФЯЯFN%3YZДФUGNyДФ3XZyNZЁXGZGRДyJZX3JDyЁ3ТЯyJZ  
TY3RTXrZД3RGTXFXGЁДGZЁXG%=ZUG%3RyXsZЯy%3YUY3TХИУДyЯ  
Gr  
TU39yF7yTX=ZUGZЯy%3Y%3iGUFTДGTXyZRG7юД=ZXfЯю3ZUGTXYGy  
XsZTy7sДИPZG%GYGDИЗUIHX3NZTGirFDy1ZUG7yXyЯZUYG93РИYyZy  
Y3ЯGN3ДRF9yЖZЯGXGY=3ZUGirG71PXZUG7siGrFX371NZЯy%3YUYGT  
XYFДTXrFZUYyN3Д1XsZ<@@3ЯXyгД=3ZN3XGR=ZiFKyX=ZyZGTXFrfX  
sT1ZrZ%3iGUFTДGTXy  
ДФЯГД39ZUG7siGrFX37yZЯy%3YUYGTXYFДTXrFZRG7юД=ZTXY3NyXs  
T1Z%=XsZ%G733ZyД@GYNyYGrFDД=NyZG%ЗИЙYGiFJZЯy%3YUYGTX  
YFДTXrFZyZ@GYNyYGrFXsZЯИ7sХИYИЗЯGXGYF1ZUGirG713XЗИЁyX  
sT1ZyZUG7ИЁFXsZДGrИPZyД@GYNF9yP

### **Вариант №24**

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod24.txt**

tAЪЧХАЫ151Ъ1ХЯ Ч<ЫФБ7Х1ЪЕЪ ЧБ<ХЩ ЧЯБЪЕ 1ЛЧ5tАЩЪЕЪХЯ тЪ2  
1ЙЪД1ЫЧФХr1ЫЫ>МХБЪХЪЩ1ИтБАФХ5БЪХ1ЪЕЪ  
ЧБ<ХАИ1БЧФХЫtХ<БИтБХ8ЛЛтЩБЧДЫБХ 12ЪБ1Б7ХЫ1ХОЧЛ  
ББtЩАБ1МХМЪ ЬОЧМХЩ ЧЯБЪ1ЪЕЪ ЧБ<БДХАИ1Б7ХОЧЛ  
ББtЩАБХДtA7<1ХБФИтЪБХЯЪХБЫШХЯ ЬАБЫШХЯ Ч5ЧЫtХ5БЪХЩ ЧЯ-  
БЪЕ  
1ЛЧ5tАЩ1ФХАЧАБт<1ХrЪЫИЫ1ХЪУ2><ЧХrЪАБКЯЫ><ЧХАЯЪАБ21<ЧХ  
ЧЙ21ДЪФБ7ХОЧЛ ББtЩАБХЪБХЪ5tДЧrЫ>МХДЫКБ  
тЫЫЧМХЙ1ДЧАЧ<ЪАБtШХ1ХЯБЪБ<КХtЕЪХ8ЫБ  
БЯЧФХ2KrtБХДtA7<1ХД>АЫЩЫШХЧХКИХБЪ5ЫБХЫ1<ЫЪЕЪХД>ОтХ5t<  
ХКХЪБЩ >БЪЕЪХБtЩАБ1ХЯ trАБ1ДЧБ7ХАt2tХ1ЪЕЪ  
ЧБ<ХАИ1БЧФХЩЪБЪ >ШХ2>ХМЪ  
ЪОЪХАИЧ<1ЪХЙ1ОК<ЪтЫЫ>tХr1ЫЫ>tХrЪДЪЪ7ЫБХБФИтЪБХДtr7Хr1Ит  
ХЧЫБКЧБЧДЫБХЯЫФБЫБХ5БЪХАИ1БЧtХДАt4tЪБХ21ЙЧ  
KtБАФХЫ1ХЧЙ2>БЪ5ЫЪАБЧХЧЫЛЬ <14ЧЧХДХБtЩАБtХОЧЛ  
БД1ЫЧtХ8БКХЧЙ2>БЪ5ЫЪАБ7ХКАБ 1ЫФtБХ1ХД<tАБtХАХЫtШХКАБ  
1ЫФtБХЧХДЪЙ<БИЫЪАБ7ХАИ1Б7ХБtЩАБ

### **Вариант №25**

**1) Зашифровать текст**

**2) Дешифровка: cod25.txt**

КwЧ5Д>ЫХЧ1ЪЕт Й2>ХИЬЧЙ ФХ 1 ХБЧБХЫПЫХЪ-  
ЕЩЕтФЙХБЕ2rtЫИИ ХrЕЯЩЕ1ФУЙХДЫХЙЕ17БЕХ8ЛЛЫБЙ  
ЩДЕХМтЧД Й7ХБЕДЛ wЫД4 Ч17Д>ЫХwЧДД>ЫХДЕХ ХДЧrt  
2ЫtХЯДЧ5 ЙЫ17ДЕХК2ЫД7О  
Й7ХtЧЯ2ЫtХrtЕЪtЧ22>ХБЕЙЕтКУХЯЧХЕw ДХrt  
Ы2Х2ЕЬДЕХЯЧЪtКЯ Й7ХЩХrЧ2ФЙ7Х Х ИрЕ1Д  
Й7ХИКПЫИЙЩКЫЙХДЫХ2ЫД7ОЫХwУЪ Д>ХtЧЯ1  
5Д>МХКгЧБЕЩП БЕЩХ ИрЕ1Д 2>МХЛЧА1ЕЩХДЫБЕЙЕт>ЫХ  
ЯХД МХИЕwЫtЪЧЙХtЫГ1 ЯЧ4 ХЧ1ЪЕт Й2ЕЩХО ЛтЕЩЧД  
ФХИХ4Ы17УХКИ1ЕЬД Й7ХЪ ЯД7ХrЕЙЫД4  
Ч17Д>2ХМЧБЫtЧ2ХДЕХД ХЩХЕwДЕАХ ЯХД МХЧ1ЪЕт Й2ХО  
ЛтЕЩЧД ФХД БЧБХДЫХИЩФЯЧДХИХЧ1ЪЕт Й2Е2ХИЬЧЙ ФХЕД  
ХtЫГ1 ЯЕЩЧД>ХБЧБХЕЙwЫ17Д>ЫХЧ1ЪЕт Й2>Х Х  
ИрЕ17ЯКУЙИИФХtЧЯwЫ17ДЕ

*Прим. У преподавателя можно получить варианты текстов для дешифрования в электронном виде.*



## **6. Список используемой литературы**

Введение в криптографию / Под общ. ред. Яценко В.В. – М. МЦНМО, «ЧеРо», 1998. – 272 с.

Баричев С.Г. и др. Основы современной криптографии. Учебный курс. 2-е изд., пер. и доп., ГЛТ

Нечаев В.И. Элементы криптографии (Основы теории защиты информации). Учебное пособие для ун-тов и вузов/ М.: Высшая школа , 1999.

Учебное издание

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАСТОТНОГО АНАЛИЗА  
ДЛЯ ДЕКОДИРОВАНИЯ ТЕКСТА**

Методические указания

Составитель *Копенков Василий Николаевич*

Самарский университет  
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

---