

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания

по выполнению лабораторных работ

по дисциплине «Персональная кибербезопасность»

Для студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и
технологии, направленность (профиль) Информационные системы и
технологии в бизнесе

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Тема 4. Методы защиты информации с применением симметричных алгоритмов шифрования	
Лабораторная работа №1 «Изучение математических моделей шифра простой замены»	4
Тема 4. Методы защиты информации с применением симметричных алгоритмов шифрования	
Лабораторная работа №2 «Изучение математических моделей шифра Виженера и численных методов его реализации»	31
Тема 4. Методы защиты информации с применением симметричных алгоритмов шифрования	
Лабораторная работа №3 «Изучение математической модели симметричного алгоритма шифрования на примере XOR и численного метода его реализации»	85
Тема 5. Методы защиты информации с применением асимметричных алгоритмов шифрования	
Лабораторная работа №4 «Изучение математической модели ассиметричного алгоритма шифрования и численного метода его реализации на примере алгоритма RSA».....	98
Тема 6. Методы защиты информации с применением методов основанных на разделении данных	
Лабораторная работа №5 «Изучение математических моделей схем порогового разделение данных, основанных на геометрических законах и численных методов их реализации»	108
Тема 6. Методы защиты информации с применением методов основанных на разделении данных	
Лабораторная работа №6 «Изучение математических моделей схем порогового разделение данных, основанных на системе остаточных классах и численные методы их реализации»	125
Приложение А – Таблица частот биграмм русского языка	135
Приложение Б – Таблица ASCII кодов	136
Пример в приложении В – Форма титульного листа	137

Введение

В связи с тем, что объем киберугроз с каждым годом все больше растет то вопросы кибербезопасность, становятся все более актуальными.

При изучении курса студент сможет познакомиться с основными математическими моделями защиты информации и изучить численные методы их реализации.

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также дать студентам общее представление о безопасности в информационном обществе, сформировать понимание технологий достижения информационной безопасности во всех сферах деятельности и освоить системный подход для решения поставленных задач в области кибербезопасности.

Задачи изучения дисциплины заключаются в:

- приобретении студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью дисциплины;
- приобретении необходимых навыков, позволяющих изучить на практике принципы работы методов защиты информации

Тема 4. Методы защиты информации с применением симметричных алгоритмов шифрования

Лабораторная работа №1 «Изучение математических моделей шифра простой замены»

Цель работы: изучить принципы и математическую модель шифра простой замены.

Программа работы

- 1) Изучить теоретический материал, математические и алгоритмические особенности шифра простой замены.
- 2) В соответствии с заданием расшифровать текст, закодированный шифром простой замены.

Элементы теории

Криптоанализ шифра простой замены основан на использовании статистических закономерностей языка. Так, например, известно, что в русском языке частоты букв распределены следующим образом (Таблица 1.1). Гистограмма распределения частот букв представлена на рисунке 1.1.

Таблица 1.1 – Частоты букв русского языка (в 32-буквенном алфавите со знаком пробела)

Буква	Ранг буквы	Частотность	Буква	Ранг буквы	Частотность
	1	0,175	Я	17	0,018
О	2	0,09	Ы	18	0,016
Е, Ё	3	0,072	З	19	0,016
А	4	0,062	Ь, Ы	20	0,014
И	5	0,062	Б	21	0,014
Т	6	0,053	Г	22	0,013
Н	7	0,053	Ч	23	0,012
С	8	0,045	Й	24	0,01
Р	9	0,04	Х	25	0,009
В	10	0,038	Ж	26	0,007
Л	11	0,035	Ю	27	0,006
К	12	0,028	Ш	28	0,006
М	13	0,026	Ц	29	0,004
Д	14	0,025	Щ	30	0,003
П	15	0,023	Э	31	0,003

У	16	0,021	Ф	32	0,002
---	----	-------	---	----	-------

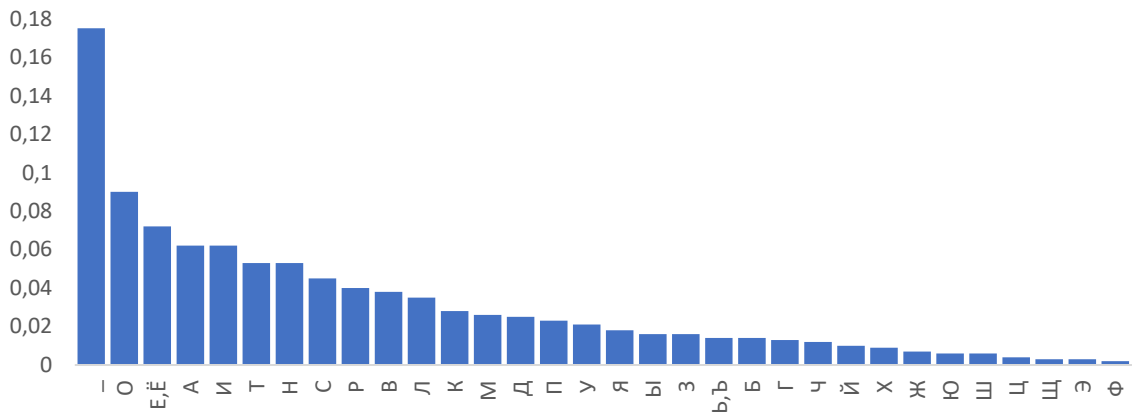


Рисунок 1.1 – Гистограмма распределения частот русского языка

Для получения более точных сведений об открытых текстах можно строить и анализировать таблицы k-грамм при $k > 2$, однако для учебных целей вполне достаточно ограничиться биграммами. Неравновероятность k-грамм (и даже слов) тесно связана с характерной особенностью открытого текста – наличием в нем большого числа повторений отдельных фрагментов текста: корней, окончаний, суффиксов, слов и фраз. Так, для русского языка такими привычными фрагментами являются наиболее частые биграммы и триграммы:

- СТ, НО, ЕН, ТО, НА, ОВ, НИ, РА, ВО, КО;
- СТО, ЕНО, НОВ, ТОВ, ОВО, ОВА;

Полезной является информация о сочетаемости букв, то есть о предпочтительных связях букв друг с другом, которую легко извлечь из таблиц частот биграмм.

Имеется в виду таблица, в которой слева и справа от каждой буквы расположены наиболее предпочтительные "соседи" (в порядке убывания частоты соответствующих биграмм) (Приложение А). В таких таблицах обычно указывается также доля гласных и согласных букв (в процентах), предшествующих (или следующих за) данной буквой.

Пример криптоанализа шифра простой замены

Рассмотрим пример анализа шифра простой замены. Известно, что при шифровании каждая буква заменена на двухзначное число, все знаки

препинания сохранены, а слова разделены несколькими пробелами. Частоты букв русского языка приведены в таблице 1.1.

Рассмотрим следующее сообщение:

47 39 42 27 27 50 48 38 43 42 43 28 45 51 25 46 47 45 39 45 27 34 25 45 31
 44 36 28 43 42 43 34 42 27 42 36 46 31 42 32 42 22 43 50 25 50 47 , 50 22 42
 31 34 47 42 41 35 46 37 47 36 46 23 27 46 45 27 42 21 50 25 45 36 50 52 27 50
 45 44 38 43 25 50 48 38 43 47 50 43 45 51 36 50 21 45 27 45 25 42 43 50 25 50
 47 , 42 43 42 22 24 45 33 45 43 50 39 50 47 46 37 47 34 40 50 25 42 . 51 25
 46 47 45 39 45 27 34 25 45 31 44 36 28 43 42 43 34 26 22 38 51 45 25 46 33 45
 27 43 42 36 28 27 50 21 50 46 38 38 36 45 39 50 47 42 27 46 23 31 42 47 46 38
 46 33 50 38 43 46 26 32 32 45 22 43 46 47 27 50 38 43 46 43 45 51 36 50 21 45
 27 45 25 42 43 50 25 50 47 50 43 25 42 40 50 52 45 48 33 50 35 27 50 38 43 46
 21 50 25 45 36 50 52 27 34 37 44 38 43 25 50 48 38 43 47 . 25 42 31 25 42 40 50
 43 42 27 34 25 45 22 50 33 45 27 39 42 30 46 46 51 25 46 47 34 40 50 25 45
 43 45 51 36 50 21 45 27 45 25 42 43 50 25 42 46 21 50 25 45 36 50 52 27 50 21
 50 44 38 43 25 50 48 38 43 47 42 .

Подсчитаем частоты шифрообразований (Таблица 1.2). Гистограмма частот шифрообразований представлена на рисунке 1.2.

Таблица 1.2 – Частоты шифрообразований

Число	Частота	Число	Частота	Число	Частота	Число	Частота	Число	Частота
50	40	46	20	51	7	48	5	23	2
45	31	47	17	22	6	28	4	26	2
43	28	38	14	31	6	40	4	35	2
42	27	36	12	39	6	52	4	24	1
25	25	34	9	33	5	32	3	30	1
27	20	21	8	44	5	37	3	41	1

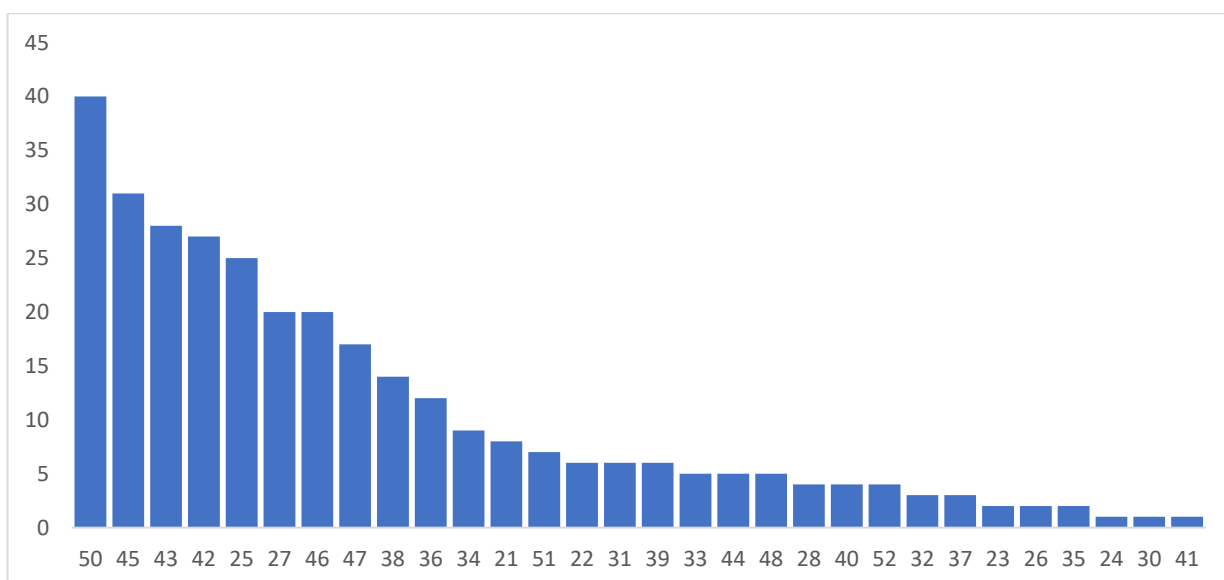


Рисунок 1.2 – Гистограмма частот шифрообразований

Из таблицы 1.1 и гистограммы (рисунок 1.1) видно, что чаще всего встречается буква «О», а за ней буква «Е». Из таблицы 1.2 и гистограммы (рисунок 1.2) видно, что чаще всего встречается значение «50» (40 раз), на следующем месте значение «45» (31 раз). Из этого можно выдвинуть гипотезу что числу «50» соответствует буква «О», а числу «45» соответствует буква «Е».

В связи с тем, что размерность текста не велика то закономерности русского языка проявляются не обязательно в строгом соответствии с таблицей биграмм (Приложение А). Тем не менее можно выявить некоторые закономерности. Например зная, что числу «45» соответствует буква «О» то в шифротексте можно выделить такую комбинацию как: «45 39 45» воспользовавшись таблицей биграмм можно сделать вывод что число «39» это буква «Д».

На следующем этапе можно воспользоваться частым сочетанием: «50 47» воспользовавшись таблицей биграмм и вышеупомянутыми заключениями можно сделать вывод что число «47» это буква «В».

Зная, что «39» это значение буквы «Д», а в нашем тексте она сочетается либо с буквой «О», либо с числом «42» то воспользовавшись таблице биграмм можно сделать вывод что число «42» это буква «А».

Далее рассмотрим число «27» видно, что оно часто сочетается с «О» более того в тексте присутствует сочетание «27 27» воспользовавшись таблицей биграмм можно сделать вывод что «27» это буква «Н».

Заменяя в шифротексте все предложенные буквы видно, что буква «О» часто сочетается с числом «38», также есть сочетание «38 38» зная какие буквы были однозначно определены и воспользовавшись таблицей биграмм можно сделать вывод что число «38» это буква «С».

Теперь видно, что буква «С» часто сочетается с числом «43», тогда из таблицы биграмм видно, что «С» чаще всего сочетается с буквой «Т» следовательно «43» это буква «Т».

Выполнив все предложенные замены, можно увидеть, что первые два слова приставляют собой «в данно48 стат28е» тогда «48» это буква «Й», а «28» буква «Ь».

Далее видно, что буква «О» часто сочетается с числом «25» тогда воспользовавшись приложением А можно сделать вывод что число «25» это буква «Р».

Видно, что присутствует сочетание «_46_» тогда вероятнее всего что число «46» это союз, следовательно, зная предыдущие замены можно сделать заключение что «46» это буква «И».

Количество сочетаний в оставшемся тексте буквы «Н» и числа «34» составляет 4 раза. Тогда из биграмм видно, что числу «34» соответствует буква «Ь».

После всех замен видно, что в тексте два раза присутствует следующее сочетание «51риведены» следовательно число «51» соответствует букве «П». Также присутствуют сочетания «вы40ора» и «вы40оре» из которых можно сделать вывод что число «40» это буква «Б».

Из оставшихся сочетаний: «44стройство»; «44стройств»; «44стройства» можно выдвинуть гипотезу что числу «44» соответствует буква «У».

Проанализировав оставшийся текст, выделяется следующая сточка «в данной статье приведены результаты» из которой видно, что числу «31» соответствует буква «У», а числу 36 соответствует буква «Л».

Из сочетаний: «вли23ние» и «исследовани23» видно, что числу «23» соответствует буква «Я».

Из оставшегося текста «в данной статье приведены результаты анализа 32а22торов, о22азыва4135и37 влияние на 21орело52ное устройство тепло21енераторов, а та2224е 33етодов и37 выбора. приведены результаты 2622спери33ентально21о исследование зависи33ости 263232е22тивности тепло21енераторов от рабо52ей 33о35ности 21орело52ны37 устройств. разработаны ре22о33енда30ии при выборе тепло21енератора и21орело52но21о устройства.» видно что числу «32» соответствует буква «Ф», числу «22» соответствует буква «К», числу «21» соответствует «Г».

Тогда из сочетаний: «горело52ное»; «рабо52ей»; «горело52ного», видно, что число «52» это «Ч».

Из оставшегося текста «в данной статье приведены результаты анализа факторов, оказыва4135и37 влияние на горелочное устройство теплогенераторов, а так24е 33етодов и37 выбора. приведены результаты 26кспери33ентального исследование зависи33ости 26ффективностм теплогенераторов от рабочей 33о35ности горелочны37 устройств. разработаны реко33енда30ии при выборе теплогенератора и горелочного устройства.» видно что цифре «33» соответствует буква «М», «24» буква «Ж», «37» буква «Х», «35» буква «Щ», «41» буква «Ю», а «30» буква «Ц».

Проведя оставшиеся замены получим текст «в данной статье приведены результаты анализа факторов, оказывающих влияние на горелочное устройство теплогенераторов, а также методов их выбора. приведены результаты экспериментального исследование зависимости эффективности теплогенераторов от рабочей мощности горелочных устройств. разработаны рекомендации при выборе теплогенератора и горелочного устройства.».

Гистограмма частот букв в дешифруемом тексте представлена на рисунке 1.3.

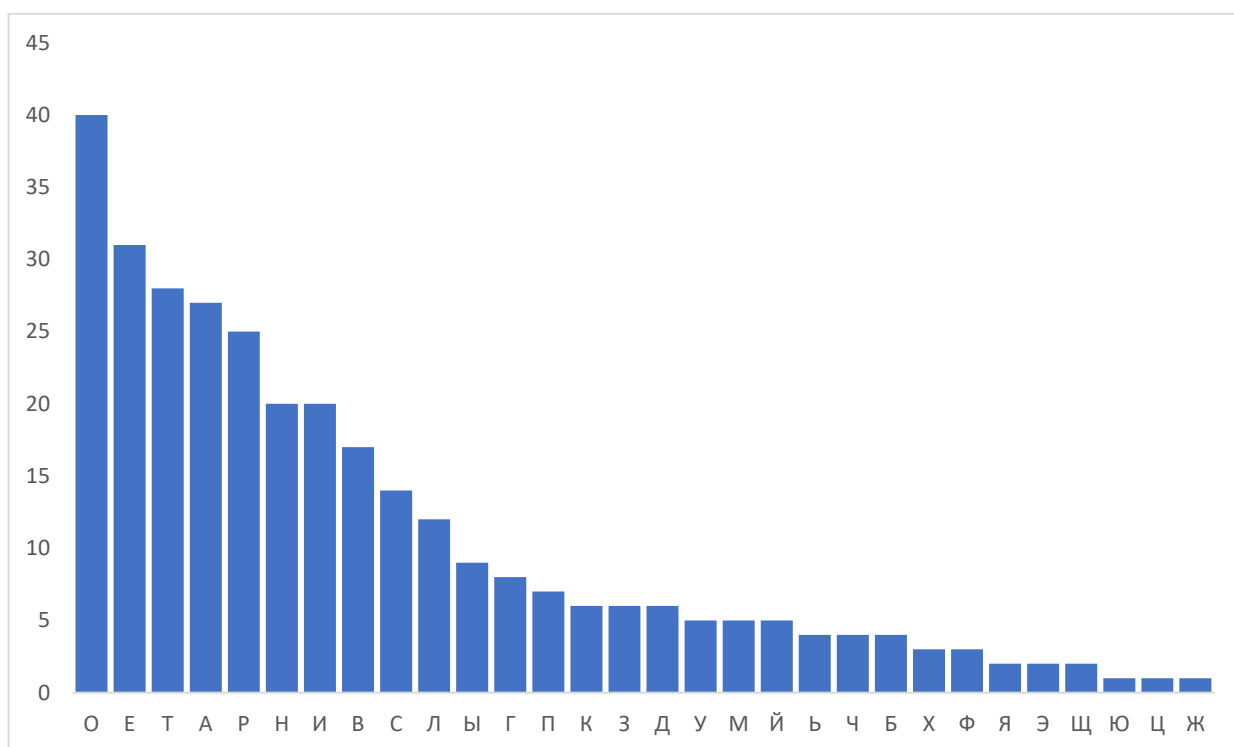


Рисунок 1.3 – Гистограмма частот букв в дешифруемом тексте

Указания по технике безопасности

В начале каждого семестра, со студентами должен проводиться инструктаж по технике безопасности в лаборатории. Во время нахождения студента в лаборатории и выполнения лабораторных работ студент не должен нарушать инструкции по охране труда с персональным компьютером ИОТ-37-ИВЛ-19, и инструкцию о мерах пожарной безопасности ИБП-01-2016.

Методические указания к выполнению работы

Каждому студенту необходимо расшифровать закодированный текст в соответствии с вариантом (таблица 1.2)

При выполнении работы разрешается использовать любые технические и программные средства.

Таблица 1.3 – Задания для студента по вариантам

Вариант	Задание
1)	<p>36 25 38 38 25 28 52 22 25 22 26 28 35 23 52 37 28 46 43 38 25 25 38 25 48 47 51 40 22 39 43 31 23 37 25 38 47 34 35 23 37 32 31 23 39 40 49 23 38 22 25 24 38 32 33 21 39 25 38 23 37 36 48 28 37 23 51 37 43 36 43 38 47 28 37 32 52 23 22 38 32 33 51 36 25 38 47 34 . 52 22 39 23 47 22 43 48 26 38 25 28 23 22 39 25 52 48 26 47 41 39 25 43 22 37 25 24 38 40 29 39 23 48 26 37 39 25 51 37 47 22 47 47 38 25 30 47 47 . 52 39 25 51 37 47 22 47 43 49 35 43 39 43 36 23 37 32 33 22 43 33 38 23 48 23 41 47 34 47 39 25 52 22 40 46 47 49 47 52 35 23 48 26 51 23 37 25 38 47 43 49 22 43 33 38 47 21 47 35 39 47 52 22 39 23 47 22 43 48 26 52 22 37 43 21 39 40 35 38 32 33 52 22 39 23 47 22 43 48 26 38 32 33 23 31 27 43 21 22 23 37 , 47 38 24 43 38 43 39 40 - 52 22 39 23 47 22 43 48 29 52 22 25 48 23 38 43 23 31 33 23 36 47 49 23 31 32 22 26 51 38 25 21 23 49 32 49 52 35 39 23 43 21 22 47 39 23 37 25 38 47 43 49 47 35 39 47 49 43 38 43 38 47 43 49 39 25 51 48 47 44 38 32 33 35 25 39 25 49 43 22 39 23 37 , 21 23 22 23 39 32 43 47 52 35 23 48 26 51 40 29 22 52 28 37 52 23 37 39 43 49 43 38 38 23 49 52 22 39 23 47 22 43 48 26 52 22 37 43 . 38 25 21 39 40 35 38 23 49 35 39 23 43 21 22 43 40 35 23 36 39 28 36 44 47 21 25 49 23 24 43 22 31 32 22 26 25 52 52 23 39 22 47 49 43 38 22 39 25 51 48 47 44 38 32 33 21 39 25 38 23 37 36 48 28 39 25 51 38 32 33 30 43 48 43 34 . 35 23 41 39 40 51 23 44 38 23 - 39 25 51 41 39 40 51 23 44 38 32 43 39 25 31 23 22 32 - 37 25 24 38 25 28 44 25 52 22 26 35 39 23 30 43 52 52 25 36 23 52 22 25 37 21 47 52 22 39 23 47 22 43 48 26 38 32 33 35 39 23 43 21 22 23 37 , 25 21 39 25 38 32 - 38 25 47 31 23 48 43 43 37 25 24 38 32 43 39 43 52 40 39 52 32 , 47 52 35 23 48 26 51 40 43 49 32 43 36 48 28 36 23 52 22 47 24 43 38 47 28 42 22 23 34 30 43 48 47 , 23</p>

	52 23 31 43 38 38 23 38 25 52 22 39 23 47 22 43 48 26 38 23 34 35 48 23 46 25 36 21 43 .
2)	23 45 21 48 50 47 26 23 34 25 40 21 45 40 24 40 40 47 21 38 33 43 26 43 29 25 23 25 43 46 47 50 34 43 28 47 23 25 45 38 35 23 47 46 35 51 43 35 23 . 50 26 40 50 47 40 35 50 47 26 40 23 47 46 32 37 50 47 25 43 47 43 28 23 33 40 52 22 46 28 47 40 25 25 40 29 26 43 50 47 43 46 47 23 28 40 32 23 49 46 50 47 25 40 52 43 50 50 46 31 45 40 25 , 51 40 50 47 26 40 46 45 45 38 33 45 46 45 43 21 32 46 42 43 30 23 35 40 52 26 43 29 40 35 . 51 26 23 49 23 45 40 31 47 40 35 48 35 40 42 46 47 52 38 47 37 23 50 51 40 32 37 29 40 25 43 45 23 46 50 47 26 40 23 47 46 32 37 45 38 33 35 43 47 46 26 23 43 32 40 25 45 23 29 28 40 24 40 28 43 49 46 50 47 25 43 23 50 40 28 26 43 30 46 45 23 46 23 33 40 52 22 46 35 40 25 , 25 38 51 40 32 45 46 45 23 46 26 43 52 40 47 45 46 28 25 43 32 23 36 23 41 23 26 40 25 43 45 45 38 35 23 50 40 47 26 48 21 45 23 28 43 35 23 , 40 47 50 47 48 51 32 46 45 23 46 23 50 51 40 32 45 23 47 46 32 34 40 47 51 26 40 46 28 47 43 , 51 26 46 50 32 46 21 48 34 50 25 40 23 32 23 49 45 38 46 41 46 32 23 , 45 43 26 48 44 46 45 23 46 47 26 46 52 40 25 43 45 23 31 45 40 26 35 43 47 23 25 45 40 - 47 46 33 45 23 49 46 50 28 23 33 21 40 28 48 35 46 45 47 40 25 23 29 - 29 43 50 42 43 47 38 33 50 26 40 28 40 25 25 38 51 40 32 45 46 45 23 34 51 26 40 46 28 47 43 . 27 47 23 36 43 28 47 40 26 38 40 52 48 50 32 43 25 32 23 25 43 39 47 25 40 29 26 43 50 47 43 45 23 46 45 46 40 52 33 40 21 23 35 40 50 47 23 25 51 26 40 25 46 21 46 45 23 23 50 47 26 40 23 47 46 32 37 45 40 - 47 46 33 45 23 49 46 50 28 40 31 27 28 50 51 46 26 47 23 29 38 .
3)	50 43 51 44 45 21 30 38 44 41 38 41 52 33 33 38 24 43 41 21 44 45 38 29 51 31 21 41 43 41 38 52 24 45 44 45 35 41 24 41 31 44 51 44 41 48 21 50 43 29 51 44 38 21 45 31 35 45 27 44 45 43 45 30 23 24 45 36 29 41 46 50 43 45 48 22 41 21 45 48 41 31 29 38 30 45 48 41 44 50

	<p>43 41 43 46 42 41 45 44 51 30 23 44 45 48 50 29 38 40 38 . 41 44 40 38 24 50 28 52 24 45 44 45 35 41 24 41 31 44 51 44 41 48 41 41 44 50 43 41 43 46 42 41 45 44 51 30 23 44 45 25 45 29 38 27 41 35 51 , 29 51 50 50 22 41 43 51 44 44 28 38 36 45 35 38 43 45 40 41 24 38 21 50 38 35 41 29 44 45 25 45 32 51 44 24 51 , 45 36 29 38 40 38 30 49 37 43 25 45 43 45 21 44 45 50 43 23 50 43 29 51 44 28 24 40 51 30 23 44 38 48 39 38 35 46 29 51 31 21 41 43 41 37 . 36 45 40 51 44 44 28 35 29 38 48 43 41 44 25 51 29 45 50 50 41 49 36 45 24 51 31 28 21 51 38 43 36 29 45 32 30 38 35 44 46 37 41 44 50 43 41 43 46 42 41 45 44 51 30 23 44 46 37 50 45 50 43 51 21 30 49 37 34 46 37 . 21 50 43 51 43 23 38 41 50 50 30 38 40 46 37 43 50 49 45 50 44 45 21 44 28 38 41 44 50 43 41 43 46 42 41 45 44 51 30 23 44 28 38 36 29 45 32 30 38 35 28 , 36 29 38 25 29 51 40 28 , 51 41 35 38 44 44 45 41 44 50 43 41 43 46 42 41 45 44 51 30 23 44 28 38 30 45 21 46 39 24 41 - 36 29 38 36 49 43 50 43 21 46 37 34 41 38 29 51 31 21 41 43 41 37 52 24 45 44 45 35 41 24 41 31 44 51 44 41 48 , 21 28 49 50 44 38 44 28 41 26 35 38 26 51 44 41 31 35 28 41 36 45 50 30 38 40 50 43 21 41 49 40 30 49 29 45 50 50 41 48 50 24 45 48 52 24 45 44 45 35 41 24 41 , 36 29 38 40 30 51 25 51 37 43 50 49 50 36 45 50 45 32 28 21 28 26 45 40 51 41 31 44 41 26 .</p>
4)	<p>30 32 44 37 44 41 46 23 37 32 32 26 37 44 23 48 30 37 35 44 32 50 30 38 29 23 38 32 31 , 38 44 23 37 52 37 35 49 48 46 32 33 49 39 38 32 44 41 44 46 45 39 38 40 38 34 48 48 48 39 51 38 23 26 37 27 48 38 39 39 38 34 38 26 38 43 46 40 48 23 38 30 37 39 48 50 , 37 44 37 47 52 46 38 32 39 38 30 39 31 46 36 44 37 29 31 23 37 28 30 48 44 48 50 . 29 38 43 25 46 23 47 48 30 37 46 44 32 50 , 25 44 38 48 32 29 38 40 41 28 38 30 37 39 48 46 30 47 37 25 46 32 44 30 46 38 27 46 39 47 48 36 51 51 46 47 44 48 30 39 38 32 44 48 30 39 46 43 23 46 39 48 50 48 23 46 37 40 48 28 37 27 48 48 48 39 51 38 23 26 37 27 48 38 39 39 38 34 38 26 38 43 46 40 48 23 38 30 37 39 48 50 30 38 23 34 37 39 48 28 37 27</p>

	<p>48 50 45 29 38 47 37 28 37 44 46 40 50 38 44 43 37 25 48 39 37 30 40 38 52 46 39 39 31 24 47 37 29 48 44 37 40 39 46 32 38 30 32 46 26 47 38 23 23 46 47 44 39 38 , 44 37 47 47 37 47 39 46 33 25 48 44 31 30 37 46 44 26 39 38 52 46 32 44 30 38 51 37 47 44 38 23 38 30 . 29 23 46 43 40 37 34 37 46 44 32 50 48 32 29 38 40 41 28 38 30 37 44 41 29 38 47 37 28 37 44 46 40 48 23 37 32 25 46 44 37 47 38 26 26 46 23 25 46 32 47 38 24 36 51 51 46 47 44 48 30 39 38 32 44 48 , 29 23 48 26 46 39 50 46 26 31 46 29 23 48 33 29 23 37 30 40 46 39 48 48 48 39 30 46 32 44 48 27 48 38 39 39 38 - 32 44 23 38 48 44 46 40 41 39 31 26 48 29 23 38 46 47 44 37 26 48 . 29 23 48 30 38 43 50 44 32 50 38 32 39 38 30 39 31 46 51 37 47 44 38 23 31 , 30 40 48 50 35 49 48 46 39 37 38 27 46 39 47 33 36 47 38 39 38 26 48 25 46 32 47 38 24 36 51 51 46 47 44 48 30 39 38 32 44 48 30 39 46 43 23 46 39 48 50 44 46 45 39 38 40 38 34 48 48 48 39 51 38 23 26 37 27 48 38 39 39 38 34 38 26 38 43 46 40 48 23 38 30 37 39 48 50 30 29 23 38 46 47 44 39 38 - 32 44 23 38 48 44 46 40 41 39 31 45 38 23 34 37 39 48 28 37 27 48 50 45 .</p>
5)	<p>22 26 38 46 34 33 39 27 30 27 22 31 25 27 34 29 50 38 24 38 26 33 39 38 50 25 27 50 27 41 27 45 38 51 37 30 38 39 43 38 37 37 33 45 24 . 37 27 39 27 26 33 51 38 37 31 23 22 38 26 38 37 25 27 33 25 37 44 50 33 26 33 43 33 50 50 52 39 , 23 38 25 44 38 37 25 26 38 37 25 38 31 25 45 38 22 26 38 37 21 40 33 39 50 38 24 38 34 33 25 . 41 27 35 25 38 45 26 33 39 44 , 30 27 30 22 38 30 27 41 52 45 27 33 25 37 25 27 25 31 37 25 31 30 27 , 22 26 38 31 41 38 43 34 38 38 32 33 50 29 39 50 38 24 38 27 45 27 26 31 48 31 22 38 45 26 33 40 51 33 50 31 48 25 26 27 50 37 22 38 26 25 50 52 23 37 26 33 51 37 25 45 . 46 38 34 29 43 27 44 50 27 24 26 21 41 30 27 50 27 51 38 26 38 40 50 38 33 22 38 34 38 25 50 38 22 26 31 45 38 51 31 25 30 46 52 37 25 26 38 39 21 31 41 50 38 37 21 27 37 49 27 34 29 25 38 45 38 24 38 22 38 30 26 52 25 31 44 , 45 26 33 41 21 34 29 25 27 25 33 22 38 32 25 31 30 27 40</p>

	<p>51 52 48 24 38 51 41 27 45 38 51 37 30 38 39 21 43 38 37 37 33 25 26 33 46 21 33 25 37 44 26 33 39 38 50 25 . 50 27 24 26 21 41 30 27 50 27 43 38 37 37 33 33 36 33 21 45 33 34 31 32 31 25 37 44 , 30 38 24 51 27 46 21 51 33 25 22 38 37 25 26 38 33 50 21 32 27 37 25 38 30 51 38 26 38 24 31 , 37 45 44 41 52 45 27 47 36 31 48 50 38 45 52 48 30 31 26 38 45 37 30 31 48 39 38 37 25 37 41 27 45 38 51 37 30 31 39 43 38 37 37 33 . 27 45 25 38 39 38 46 31 34 29 50 27 44 51 38 26 38 24 27 45 24 . 37 27 39 27 26 33 22 38 41 27 45 38 51 37 30 38 39 21 43 38 37 37 33 50 21 40 51 27 33 25 37 44 45 30 27 22 31 25 27 34 29 50 38 39 26 33 39 38 50 25 33 21 40 33 50 33 22 33 26 45 52 48 24 38 51 , 38 51 50 27 30 38 26 27 46 38 25 27 25 27 30 31 50 33 50 27 32 31 50 27 33 25 37 44 , 27 30 27 40 51 21 47 45 33 37 50 21 45 37 33 46 38 34 33 33 21 23 21 51 43 27 33 25 37 44 33 33 37 38 37 25 38 44 50 31 33 . 45 38 22 26 38 37 38 37 25 27 33 25 37 44 27 30 25 21 27 34 29 50 52 39 31 50 27 37 33 24 38 51 50 44 43 50 31 48 51 33 50 29 .</p>
6)	<p>27 45 41 30 38 33 31 39 24 41 28 46 45 41 40 51 24 21 33 31 33 46 29 27 33 49 36 49 40 31 35 49 49 38 29 38 33 31 39 31 37 41 33 29 28 31 28 31 29 38 28 29 39 41 40 31 27 29 24 28 49 33 41 24 41 52 49 40 30 45 29 37 24 41 28 29 32 29 37 41 33 29 28 31 . 38 27 29 36 29 25 21 26 36 31 33 41 36 31 33 49 43 41 38 48 29 32 29 49 28 31 33 51 45 28 29 32 29 36 29 30 41 24 49 45 29 39 31 28 49 42 27 29 30 29 37 45 31 28 38 29 38 33 31 39 45 31 38 44 49 45 42 26 25 41 52 30 29 37 31 39 48 49 38 51 24 21 47 29 31 24 24 26 36 49 28 31 33 28 29 32 29 33 49 27 31 , 51 38 33 31 28 29 39 24 41 28 29 29 27 33 49 36 31 24 21 28 29 41 27 45 29 35 41 28 33 28 29 41 38 29 29 33 28 29 44 41 28 49 41 48 29 36 27 29 28 41 28 33 29 39 36 29 30 49 47 49 35 49 45 29 39 31 28 28 29 32 29 35 41 36 41 28 33 31 , 33 45 41 37 51 41 36 29 41 30 24 42 27 29 24 51 43 41 28 49 42 36 31 33 41 45 49 31 24 31 38 51 24 51 43</p>

	<p>44 41 28 28 46 36 49 22 48 38 27 24 51 31 33 31 35 49 29 28 28 46 36 49 38 39 29 52 38 33 39 31 36 49 , 27 29 24 51 43 41 28 46 36 31 33 41 36 31 33 49 43 41 38 48 49 41 36 29 30 41 24 49 38 33 45 29 49 33 41 24 21 28 29 - 33 41 34 28 49 43 41 38 48 49 34 38 39 29 52 38 33 39 37 41 33 29 28 31 49 48 49 28 41 33 49 48 31 49 34 49 40 36 41 28 41 28 49 42 38 51 43 41 33 29 36 39 45 41 36 41 28 28 29 32 29 47 31 48 33 29 45 31 49 38 49 24 29 39 46 34 49 31 33 36 29 38 47 41 45 28 46 34 39 29 40 30 41 52 38 33 39 49 52 . 27 45 29 39 41 30 41 28 31 24 31 37 29 45 31 33 29 45 28 31 42 49 27 45 29 49 40 39 29 30 38 33 39 41 28 28 31 42 31 27 45 29 37 31 35 49 42 .</p>
7)	<p>32 28 39 32 28 47 46 23 28 38 28 36 46 38 29 23 32 30 36 25 21 31 50 46 47 21 35 40 38 46 34 46 36 46 50 43 35 33 36 29 28 51 35 31 29 23 32 46 21 23 33 35 40 29 23 48 28 28 48 23 46 39 21 50 38 21 36 46 48 29 43 46 51 47 46 32 46 50 46 29 38 46 48 38 45 49 32 28 47 46 42 21 49 30 39 35 46 48 , 48 45 43 46 35 38 33 38 28 38 28 35 21 39 44 37 37 33 36 23 21 48 38 46 29 23 21 43 32 21 50 33 38 33 38 21 31 21 32 28 29 29 50 46 23 32 33 38 45 29 43 46 29 46 47 45 51 28 35 40 38 33 24 52 33 34 46 32 28 39 48 21 23 21 31 . 43 32 46 21 39 48 33 51 33 38 28 46 25 33 38 36 28 21 51 33 23 28 35 40 38 45 24 28 38 28 35 21 39 29 30 41 33 29 23 48 30 22 41 21 49 50 46 47 21 35 40 38 45 49 29 38 33 34 46 43 35 28 48 21 35 40 38 45 49 50 28 52 21 38 , 43 32 46 28 38 28 35 21 39 21 32 46 48 28 38 28 43 32 46 47 35 33 50 28 36 28 42 33 29 23 48 28 28 48 23 46 39 21 50 38 21 36 46 48 , 32 28 29 29 50 46 23 32 33 38 45 29 43 46 29 46 47 45 43 46 48 45 52 33 38 21 31 36 28 42 33 29 23 48 28 48 32 33 50 33 38 38 45 49 39 21 50 38 21 49 28 48 23 46 51 46 32 46 34 21 48 45 31 48 35 33 38 38 28 21 47 46 35 33 33 44 37 37 33 36 23 21 48 38 45 24 , 46 43 21 29 28 38 43 32 21 38 25 21 43 32 28 47 46 23 45 43 32 33 51 35 28 34 28 33 50 46 24 36 46 38 29 23 32 30 36 25 21 21 , 51 46 29 23 46 21 38 29 23 48 28 , 43 32 46 48</p>

	<p>33 51 33 38 45 32 28 29 42 33 23 45 46 29 38 46 48 38 45 49 43 28 32 28 50 33 23 32 46 48 23 33 49 38 21 36 21, 43 32 46 21 39 48 33 51 33 38 32 28 29 42 33 23 21 48 45 43 46 35 38 33 38 43 46 51 47 46 32 32 28 47 46 42 21 49 30 39 35 46 48, 28 23 28 36 27 33 32 28 29 29 42 21 23 28 38 50 46 41 38 46 29 23 38 46 24 47 28 35 28 38 29 50 46 47 21 35 40 38 46 34 46 36 46 50 43 35 33 36 29 28.</p>
8)	<p>22 31 35 46 35 25 32 42 23 32 40 31 35 46 22 21 32 34 38 34 46 28 24 34 37 - 35 32 51 34 37 21 37 29 49 24 32 31 50 49 32 46 31 42 32 50 35 38 31 37 22 32 23 43 32 34 31 35 22 37 22 46 34 49 48 42 32 23 32 22 37 39 37 50 39 32 23 34 37 22 38 51 29 23 28 39 37 22 22 47 30 34 37 36 23 32 29 49 37 34 32 31 28 24 46 31 35 49 32 36 30 32 21 32 39 34 37 40 37 23 37 30 34 37 29 37 35 23 46 34 31 42 37 23 35 46. 34 46 37 31 34 37 22 46 34 49 49 46 34 46 21 49 39 46 37 44 45 32 36 34 38 51 42 37 50 46 39 46 35 32 21 32 52 42 32 23 32 22 37 39 37 50, 31 28 41 32 31 35 22 28 47 41 49 51 35 32 51 34 37 21 37 29 49 52 40 37 31 35 46 22 50 49, 34 46 28 24 34 38 51 42 37 21 37 30 32 34 49 52 22 49 31 31 21 32 40 28 32 36 37 52 37 44 21 46 31 35 49 22 38 40 32 21 32 34 38 34 46 42 23 46 22 21 32 34 49 48 23 46 39 22 49 35 49 48 21 37 29 49 31 35 49 50 49 42 32 23 32 22 37 39 37 50 39 32 23 34 37 22 38 51 29 23 28 39 37 22. 23 46 31 31 36 37 35 23 32 34 38 42 32 23 31 42 32 50 35 49 22 38 28 22 32 21 49 24 32 34 49 48 42 37 31 35 46 22 37 50 39 32 23 34 37 22 38 51 29 23 28 39 37 22 22 34 46 42 23 46 22 21 32 34 49 49 42 37 23 35 37 22 46 39 37 22 37 - 24 32 23 34 37 36 37 23 31 50 37 29 37 44 46 31 31 32 52 34 46. 23 46 39 23 46 44 37 35 46 34 38 34 37 22 38 32 49 34 27 37 23 36 46 26 49 37 34 34 38 32 49 34 31 35 23 28 36 32 34 35 38 42 37 40 40 32 23 30 50 49 42 23 49 34 48 35 49 48 23 32 43 32 34 49 48 42 23 49 37 42 35 49 36 49 39 46 26 49 49 29 23 28 39 37 42 37 35 37 50 37 22 49 23 46 39 23 46 44 37 35 50 49 42 21 46 34 37 22 40 37 31 35 46 22 50 49 39 32 23 34 37 22</p>

	38 51 29 23 28 39 37 22 22 28 31 21 37 22 49 48 51 36 28 21 25 35 49 46 29 32 34 35 34 37 31 35 49 .
9)	47 41 51 35 51 23 39 34 35 41 41 37 43 51 34 39 31 43 30 41 51 34 43 44 41 51 47 43 26 37 26 51 35 32 26 26 43 49 24 39 40 51 35 30 45 34 35 47 22 39 31 26 21 52 22 21 35 47 51 43 37 35 51 26 38 26 34 43 47 35 31 31 46 28 41 26 41 51 39 37 40 43 31 51 34 43 22 21 51 39 37 45 39 34 35 51 30 34 46 , 45 34 26 47 39 52 39 31 35 37 35 51 39 37 35 51 26 33 39 41 40 35 21 37 43 52 39 22 23 45 34 43 32 39 41 41 43 47 31 35 42 34 39 47 35 26 43 28 22 35 27 52 39 31 26 21 26 38 43 22 26 34 43 47 35 31 31 43 42 43 45 43 37 39 48 39 31 26 21 , 45 34 43 47 39 52 39 31 43 37 43 52 39 22 26 34 43 47 35 31 26 39 51 39 37 45 39 34 35 51 30 34 31 46 28 47 43 38 52 39 44 41 51 47 26 44 31 35 43 49 24 39 40 51 30 45 34 35 47 22 39 31 26 21 , 51 35 40 27 39 45 34 26 47 39 52 39 31 37 39 51 43 52 34 39 35 22 26 38 35 32 26 26 26 37 26 51 35 32 26 26 43 49 24 39 40 51 35 30 45 34 35 47 22 39 31 26 21 31 35 37 26 40 34 43 40 43 31 51 34 43 22 22 39 34 39 . 30 41 51 34 43 44 41 51 47 43 45 43 38 47 43 22 26 51 45 34 43 47 43 52 26 51 23 43 51 22 35 52 40 30 26 45 34 43 47 39 34 40 30 35 47 51 43 37 35 51 26 38 26 34 43 47 35 31 31 46 28 41 26 41 51 39 37 40 43 31 51 34 43 22 21 51 39 37 45 39 34 35 51 30 34 46 47 22 35 49 43 34 35 51 43 34 31 46 28 30 41 22 43 47 26 21 28 , 33 51 43 45 43 47 46 41 26 51 40 35 33 39 41 51 47 43 34 35 38 34 35 49 35 51 46 47 35 39 37 46 28 41 26 41 51 39 37 40 43 31 51 34 43 22 21 51 39 37 45 39 34 35 51 30 34 46 .
10)	38 36 43 41 51 37 49 47 29 29 38 24 29 25 49 38 43 36 39 31 28 30 41 35 37 25 49 42 23 35 29 22 37 49 38 28 31 28 41 33 36 37 38 23 29 41 31 37 38 37 37 52 24 43 42 37 38 43 51 29 31 33 36 23 29 25 37 32 29 31 28 , 35 37 51 37 24 23 29 38 23 42 23 38 43 26 51 28 36 51 29 24 29 41 44 41 22 29 50 28 43 31 28 41 51 37 38 . 50 29 31 33 32 43 36 36 37 30 41 51 43 51 33 28 – 24 43 41 41 25 37 51 24 29 51 33 37 41

	<p>36 37 38 36 23 29 41 22 37 41 37 52 23 41 31 37 38 37 37 52 24 43 42 37 38 43 36 28 49 38 41 37 38 24 29 25 29 36 36 37 25 43 36 39 31 28 30 41 35 37 25 49 42 23 35 29 28 22 24 37 43 36 43 31 28 42 28 24 37 38 43 51 33 41 31 37 38 37 37 52 24 43 42 37 38 43 51 29 31 33 36 23 29 25 37 32 29 31 28 . 43 38 51 37 24 23 24 43 52 37 51 23 38 24 43 25 35 43 48 32 43 36 36 37 30 41 51 43 51 33 28 28 41 22 37 31 33 42 44 26 51 51 43 35 37 30 25 29 51 37 32 , 35 43 35 35 37 39 36 28 51 28 38 36 37 - 41 29 25 43 36 51 28 27 29 41 35 28 30 . 51 43 35 21 29 43 36 43 31 28 42 41 31 37 38 37 37 52 24 43 42 37 38 43 36 28 49 38 41 37 38 24 29 25 29 36 36 37 25 43 36 39 31 28 30 41 35 37 25 49 42 23 35 29 28 32 29 51 36 43 37 41 36 37 38 29 28 42 44 27 29 36 28 49 52 43 42 23 37 51 29 27 29 41 51 38 29 36 36 23 48 28 42 43 24 44 52 29 21 36 23 48 36 43 44 27 36 23 48 51 24 44 32 37 38 , 35 37 51 37 24 23 29 36 43 22 24 43 38 31 29 36 23 36 43 28 41 41 31 29 32 37 38 43 36 28 29 36 29 37 31 37 39 28 42 25 37 38 38 43 36 39 31 28 30 41 35 37 25 49 42 23 35 29 . 22 37 25 28 25 37 45 51 37 39 37 , 38 41 51 43 51 33 29 22 24 28 38 29 32 29 36 23 32 43 36 36 23 29 37 22 24 37 41 43 28 36 40 37 24 25 43 36 51 37 38 28 36 43 52 31 26 32 29 36 28 49 43 38 51 37 24 37 38 , 35 37 51 37 24 23 29 52 23 31 28 22 37 31 44 27 29 36 23 22 24 28 22 37 41 29 47 29 36 28 28 38 29 31 28 35 37 52 24 28 51 43 36 28 28 38 2010 - 2020 39 39 .</p>
11)	<p>41 23 51 35 51 39 45 33 35 23 23 38 50 51 33 45 49 47 50 23 49 50 41 49 47 45 42 50 28 27 50 28 47 25 50 33 46 35 49 34 21 35 24 34 34 26 25 50 52 50 46 34 31 45 23 25 50 46 50 44 42 33 35 41 52 45 49 34 32 34 50 40 45 23 42 45 31 45 49 34 32 26 25 50 52 50 46 34 31 45 23 25 50 48 40 45 21 50 42 35 23 49 50 23 51 34 49 35 42 33 34 38 47 36 52 45 49 49 47 27 42 33 45 28 42 33 34 32 51 34 32 27 33 50 23 23 34 34 , 41 47 28 45 52 45 49 47 25 52 30 31 45 41 47 45 42 33 50 40 52 45 38 47 34 51 45 49 28 45 49 24 34 34 26 25 50 52 50 46 34 31 45 23 25 50</p>

	<p>46 50 38 45 49 45 28 22 38 45 49 51 35 41 42 33 50 38 47 36 52 45 49 49 50 23 51 34 , 37 35 25 51 50 33 47 34 44 23 52 50 41 34 32 50 40 45 23 42 45 31 45 49 34 32 26 25 50 52 50 46 34 31 45 23 25 50 48 40 45 21 50 42 35 23 49 50 23 51 34 42 33 50 34 21 41 50 28 23 51 41 45 49 49 50 48 23 37 45 33 47 . 49 35 50 23 49 50 41 45 25 50 38 42 52 45 25 23 49 50 46 50 35 49 35 52 34 21 35 49 35 44 31 49 50 48 52 34 51 45 33 35 51 44 33 47 34 28 45 32 51 45 52 39 49 50 23 51 34 42 50 50 40 45 23 42 45 31 45 49 34 30 33 45 35 52 34 21 35 24 34 34 26 25 50 52 50 46 34 31 45 23 25 50 46 50 44 42 33 35 41 52 45 49 34 32 25 33 44 42 49 47 27 42 33 50 38 47 36 52 45 49 49 47 27 42 33 45 28 42 33 34 32 51 34 48 23 51 33 35 49 47 , 41 47 32 41 52 45 49 47 50 23 49 50 41 49 47 45 49 35 42 33 35 41 52 45 49 34 32 34 42 33 50 40 52 45 38 47 42 33 35 25 51 34 31 45 23 25 50 48 33 45 35 52 34 21 35 24 34 34 26 25 50 52 50 46 34 31 45 23 25 50 46 50 38 45 49 45 28 22 38 45 49 51 35 , 35 51 35 25 22 45 42 33 50 45 25 51 34 33 50 41 35 49 34 32 34 37 44 49 25 24 34 50 49 34 33 50 41 35 49 34 32 23 34 23 51 45 38 26 25 50 52 50 46 34 31 45 23 25 50 48 40 45 21 50 42 35 23 49 50 23 51 34 41 42 33 50 38 47 36 52 45 49 49 50 48 23 37 45 33 45 .</p>
12)	<p>40 52 21 38 43 35 29 32 45 45 40 28 45 31 29 47 45 38 34 25 46 35 43 52 25 48 25 38 34 35 46 22 39 44 45 43 38 29 40 35 31 52 35 49 25 41 38 25 43 44 21 37 25 29 41 , 48 35 49 42 21 34 25 46 35 43 25 28 44 45 31 50 23 34 35 46 45 43 38 36 25 43 21 45 43 38 29 38 46 35 30 52 50 31 , 38 46 25 26 48 35 31 28 25 38 48 35 40 21 52 52 50 31 25 46 25 40 52 45 48 35 43 35 28 50 41 38 46 44 36 21 29 41 52 45 40 35 39 31 35 30 52 50 31 . 40 34 35 38 46 45 42 52 25 45 49 35 42 50 , 47 45 38 34 25 46 35 43 52 25 48 25 (42 28 35 52 50) 38 43 21 46 25 35 36 45 52 22 34 35 34 44 46 29 28 52 50 31 25 , 47 46 21 49 35 42 21 28 29 34 28 35 38 43 35 43 45 25 38 34 35 46 22 39 35 40 21 52 25 29 25 38 40 35 45 23 44 52 25 40 45 28 38 21 46 22 52 35 38 43 25 . 21 48 43 44 21</p>

	<p>46 22 52 35 38 43 22 39 21 42 21 36 25 38 25 52 43 45 39 21 38 25 38 43 45 31 44 34 28 21 40 46 45 52 25 29 47 45 38 34 25 46 35 43 52 50 31 46 45 43 21 43 45 46 22 52 50 31 21 34 34 21 28 21 43 35 31 41 21 28 21 48 43 45 28 25 39 44 45 43 38 29 38 46 35 30 52 35 38 43 22 24 25 41 31 21 43 45 31 21 43 25 36 45 38 48 35 23 31 35 42 45 46 25 25 47 35 46 22 26 25 31 36 25 38 46 35 31 27 48 38 34 45 28 25 31 45 52 43 21 46 22 52 35 35 34 28 45 42 45 46 29 45 31 50 41 34 21 28 21 31 45 43 28 35 40 . 40 42 21 52 52 35 23 38 43 21 43 22 25 34 28 45 42 46 35 30 45 52 21 31 45 43 35 42 25 48 21 34 28 35 45 48 43 25 28 35 40 21 52 25 29 31 35 42 45 46 25 38 25 38 43 45 31 50 28 45 49 44 46 25 28 35 40 21 52 25 29 38 52 45 36 45 43 48 25 31 46 35 49 25 36 45 38 48 25 31 48 35 52 43 28 35 46 46 45 28 35 31 . 34 28 25 40 45 42 45 52 50 28 45 39 44 46 22 43 21 43 50 25 31 25 43 21 37 25 35 52 52 35 49 35 31 35 42 45 46 25 28 35 40 21 52 25 29 38 25 38 43 45 31 50 38 52 45 36 45 43 48 25 31 46 35 49 25 36 45 38 48 25 31 48 35 52 43 28 35 46 46 45 28 35 31 .</p>
13)	<p>34 28 47 21 47 51 25 26 21 28 28 35 21 47 26 42 34 21 43 47 28 23 27 21 30 21 39 42 , 34 33 27 40 42 45 21 43 46 42 25 49 26 42 26 21 28 49 33 27 40 21 34 21 40 42 42 33 36 26 21 27 33 34 , 28 34 23 27 21 40 40 37 25 28 45 44 21 28 47 25 26 42 27 21 32 42 25 31 42 21 36 28 47 26 21 45 32 42 25 31 30 21 40 40 37 50 . 30 25 47 21 44 42 27 42 26 33 34 21 40 37 47 42 49 33 34 37 25 34 21 26 42 21 40 47 37 45 44 21 28 47 25 26 42 27 21 32 42 42 30 21 40 40 37 50 . 49 26 42 34 25 30 25 40 21 27 21 30 21 39 21 49 26 25 33 36 26 21 27 33 34 21 40 42 23 30 21 40 40 37 50 35 25 47 33 30 33 35 34 25 45 47 33 26 40 33 48 33 45 34 21 40 47 33 34 21 40 42 23 28 40 21 42 35 25 40 51 22 25 31 33 22 42 36 45 33 31 . 33 49 42 28 21 40 21 28 42 28 47 25 35 21 45 33 40 45 24 26 25 40 47 40 33 48 33 33 36 24 39 25 40 42 23 42 28 45 24 28 28 47 34 25 40 40 33 31 40 25 31 26 33 40 40 33 31 28 25 47 42 40 21</p>

	<p>33 28 40 33 34 25 26 21 28 47 24 46 25 48 33 40 25 31 26 33 40 40 33 48 33 48 21 27 21 . 42 28 49 33 44 51 27 24 23 35 25 47 33 30 26 21 28 47 24 46 25 48 33 40 25 31 26 33 40 40 33 48 33 48 21 27 21 49 26 25 30 44 33 41 25 40 24 44 24 39 22 25 40 40 37 31 21 44 48 33 26 42 47 35 28 21 35 33 33 36 24 39 21 43 46 25 31 28 23 42 28 45 24 28 28 47 34 25 40 40 33 31 40 25 31 26 33 40 40 33 31 28 25 47 42 45 33 40 45 24 26 25 40 47 40 33 48 33 33 36 24 39 25 40 42 23 . 33 49 26 25 30 25 44 25 40 37 45 26 42 47 25 26 42 42 27 21 34 25 26 22 25 40 42 23 45 44 21 28 47 25 26 42 27 21 32 42 42 28 42 28 49 33 44 51 27 33 34 21 40 42 25 35 45 26 42 47 25 26 42 23 21 30 21 49 47 21 32 42 42 34 45 21 39 25 28 47 34 25 45 26 42 47 25 26 42 23 33 28 47 21 40 33 34 45 42 . 49 26 42 34 25 30 25 40 37 49 26 42 35 25 26 37 45 44 21 28 47 25 26 42 27 21 32 42 42 30 21 40 40 37 50 42 28 45 24 28 28 47 34 25 40 40 33 31 40 25 31 26 33 40 40 33 31 28 25 47 51 43 35 25 47 33 30 33 35 26 21 28 47 24 46 25 48 33 40 25 31 26 33 40 40 33 48 33 48 21 27 21 .</p>
14)	<p>52 43 22 43 38 24 31 32 52 39 24 41 42 30 22 37 52 52 49 42 25 32 39 22 30 37 46 31 45 32 47 49 42 33 28 30 22 45 23 26 42 30 37 24 39 40 22 37 33 32 25 42 29 52 43 39 37 24 43 32 36 32 31 45 37 42 33 30 37 36 32 39 48 49 42 36 43 45 32 39 32 40 32 39 48 49 42 36 43 45 37 35 37 21 37 45 32 39 22 30 30 28 27 50 42 49 42 40 30 28 27 25 32 45 32 44 52 36 32 30 43 22 36 43 30 28 33 31 45 32 39 32 25 32 33 , 52 32 31 45 32 39 32 50 25 22 46 41 42 44 32 52 24 39 32 40 30 37 36 30 32 39 42 30 37 42 33 48 49 42 36 43 45 37 51 42 52 36 32 29 25 23 44 37 . 52 21 42 49 38 46 25 22 49 38 30 42 29 26 42 44 32 45 22 40 39 37 43 37 24 52 37 52 43 42 33 28 43 42 27 30 37 51 42 52 36 32 29 25 37 22 44 30 32 52 43 37 36 37 30 22 45 23 26 42 30 37 29 43 32 36 32 52 34 42 33 22 , 52 32 31 45 32 39 32 50 25 22 42 33 28 27 25 23 44 32 32 47 45 22 40 32 39 22 30 37 42 33 , 30 42 32 47 27 32 25 37 33 32 37 52 52 49</p>

	<p>42 25 32 39 22 30 37 42 27 22 45 22 36 43 42 45 22 37 31 22 45 22 33 42 43 45 32 39 31 45 32 21 42 52 52 32 39 , 31 45 32 37 52 27 32 25 24 41 37 27 31 45 37 25 22 30 30 28 27 30 22 45 23 26 42 30 37 24 27 . 32 52 30 32 39 30 22 24 51 22 52 43 38 52 43 22 43 38 37 31 32 52 39 24 41 42 30 22 39 32 31 45 32 52 23 32 31 45 42 25 42 49 42 30 37 24 44 42 32 33 42 43 45 37 51 42 52 36 37 27 31 22 45 22 33 42 43 45 32 39 32 47 49 22 52 43 37 30 22 44 45 42 39 22 33 22 43 42 45 37 22 49 22 36 32 30 43 22 36 43 30 32 44 32 31 45 32 39 32 25 22 25 39 37 50 23 41 42 29 52 24 48 49 42 36 43 45 37 51 42 52 36 32 29 25 23 44 32 29 52 31 32 52 49 42 25 23 46 41 37 33 22 30 22 49 37 40 32 33 31 45 37 33 42 30 37 33 32 52 43 37 31 32 49 23 51 42 30 30 28 27 40 22 39 37 52 37 33 32 52 43 42 29 37 37 27 30 32 45 33 37 45 32 39 22 30 37 42 33 .</p>
15)	<p>36 28 44 36 28 47 27 46 28 48 21 31 28 46 26 31 28 46 50 45 26 22 30 28 38 31 27 49 26 32 37 50 28 32 52 27 36 50 46 31 39 36 27 52 36 28 31 31 48 27 23 36 26 28 32 50 44 28 43 50 50 48 28 44 48 28 45 26 48 50 38 39 36 50 27 36 50 46 26 46 27 24 24 21 39 27 32 48 38 26 31 21 31 24 50 48 29 27 36 31 28 43 50 27 48 48 27 23 22 50 22 46 26 31 26 50 25 28 36 28 30 46 26 36 50 44 34 26 31 21 31 36 38 49 27 31 22 24 27 23 22 46 24 44 28 49 28 45 28 31 . 28 32 52 27 36 50 46 31 39 36 26 49 22 46 28 24 32 26 48 22 32 27 24 26 22 48 27 50 24 24 50 49 26 47 32 27 30 - 22 25 26 31 21 . 39 36 50 36 28 44 36 28 47 27 46 30 26 31 27 49 26 32 50 50 22 39 27 32 37 44 27 24 28 32 50 22 37 46 26 27 36 50 38 39 36 50 48 38 46 50 38 36 26 35 26 48 50 23 , 28 32 52 26 47 36 28 32 27 52 50 30 50 , 46 26 27 36 50 38 27 46 48 27 35 26 48 50 23 50 46 26 27 36 50 38 31 48 27 40 26 22 46 24 . 36 28 48 40 50 36 27 24 28 48 50 26 39 27 22 46 36 34 30 46 34 36 48 27 31 34 30 36 50 46 26 36 50 33 39 27 44 24 27 32 38 26 46 27 47 51 26 49 50 48 38 46 37 44 28 49 28 45 50 , 27 46 48 27 22 38 41 50 26 22 38 30 36</p>

	<p>28 44 48 21 31 39 36 50 32 27 40 26 48 50 38 31 , 24 52 36 34 39 39 21 22 27 49 50 48 28 30 27 24 21 31 39 36 50 27 36 50 46 26 46 27 31 , 45 46 27 39 27 24 21 35 28 26 46 42 29 29 26 30 46 50 24 48 27 22 46 37 50 48 29 27 36 31 28 43 50 27 48 48 27 - 24 21 45 50 22 32 50 46 26 32 37 48 27 23 22 50 22 46 26 31 21 . 36 26 44 34 32 37 46 28 46 21 39 27 49 46 24 26 36 40 49 26 48 21 24 25 27 49 26 50 31 50 46 28 43 50 27 48 48 27 52 27 31 27 49 26 32 50 36 27 24 28 48 50 38 50 46 26 22 46 50 36 27 24 28 48 50 38 .</p>
16)	<p>39 43 35 33 24 25 27 51 29 29 38 27 23 24 39 35 26 31 49 43 24 21 27 29 29 31 52 51 23 28 24 40 35 50 26 24 48 44 49 51 25 35 28 29 51 51 26 24 39 24 46 24 37 35 25 27 43 51 35 38 35 51 26 40 43 35 28 43 35 29 26 24 48 24 49 25 24 44 38 27 28 25 43 24 26 51 28 51 – 35 43 29 27 26 51 23 35 51 26 23 51 34 , 38 27 46 51 43 24 39 35 26 26 24 46 24 39 51 29 37 45 25 24 37 49 43 51 51 29 49 24 38 42 50 24 39 35 26 51 51 29 25 45 49 27 26 30 35 25 24 46 24 25 27 49 38 24 39 24 46 24 49 24 38 34 . 49 43 24 39 27 23 27 26 35 26 35 38 51 50 43 35 39 26 24 39 27 29 51 34 40 35 50 39 49 43 24 21 27 29 29 27 43 24 29 25 35 25 39 27 43 23 24 46 24 43 35 29 25 39 24 43 35 . 49 24 28 35 50 35 26 35 39 24 50 37 24 52 26 24 29 25 42 40 24 43 37 51 43 24 39 35 26 51 34 37 27 50 24 29 25 43 45 28 25 45 43 31 (37 24 23 45 38 34 21 51 51 29 24 29 25 35 39 35 49 24 28 24 24 43 23 51 26 35 25 27 43 24 29 25 35) . 43 35 29 29 37 24 25 43 27 26 31 49 43 24 33 38 27 37 31 23 27 40 27 28 25 24 24 33 43 35 50 24 39 35 26 51 34 39 28 24 37 49 24 50 51 25 26 31 36 29 38 24 34 36 , 39 31 43 35 22 27 26 26 31 36 51 50 43 35 29 49 38 35 39 35 . 24 33 29 45 52 23 35 41 25 29 34 49 45 25 51 45 37 27 26 42 47 27 26 51 34 49 38 24 25 26 24 29 25 51 23 51 29 38 24 28 35 21 51 48 39 46 43 35 23 51 27 26 25 26 31 36 29 38 24 34 36 . 43 35 50 43 35 33 24 25 35 26 24 25 26 24 29 51 25 27 38 42 26 24 26 27 29 38 24 52 26 31 48 29 49 24 29 24 33 45 49 43 35 39 38 27 26 51</p>

	<p>34 25 27 49 38 24 39 31 37 49 24 38 27 37 25 27 37 49 27 43 35 25 45 43 31 39 50 24 26 27 28 43 51 29 25 35 38 38 51 50 35 21 51 51 51 26 24 39 35 34 25 27 36 26 24 38 24 46 51 30 27 29 28 35 34 49 43 24 21 27 23 45 43 35 49 24 29 38 27 23 24 39 35 25 27 38 42 26 24 48 28 43 51 29 25 35 38 38 51 50 35 21 51 51 25 39 27 43 23 31 36 43 35 29 25 39 24 43 24 39 29 37 27 50 24 29 25 43 45 28 25 45 43 24 48 .</p>
17)	<p>36 43 37 41 49 21 48 21 37 47 32 33 40 34 28 21 33 27 49 21 32 32 23 24 23 27 21 26 23 33 22 37 47 34 41 34 28 36 34 32 47 43 34 37 40 23 33 48 43 21 24 34 28 28 34 43 34 40 34 48 34 40 21 27 21 43 47 21 42 , 36 43 37 41 32 47 21 28 49 37 40 40 25 42 47 34 44 37 44 40 25 22 23 23 36 34 49 23 48 34 40 21 49 46 40 25 22 23 36 43 37 36 33 47 32 47 28 23 33 22 23 . 23 32 42 34 41 33 23 29 47 34 36 34 49 34 48 23 23 36 43 34 32 47 43 21 40 32 47 28 21 36 43 37 41 49 21 48 21 37 47 32 33 27 49 21 32 32 23 24 23 26 23 43 34 28 21 47 46 36 34 32 47 43 34 37 40 40 25 37 48 43 21 24 25 28 34 43 34 40 34 48 34 27 21 27 28 40 37 50 40 23 37 23 28 40 45 47 43 37 40 40 23 37 . 47 21 27 23 22 34 39 43 21 29 34 22 , 22 37 47 34 41 25 36 34 32 47 43 34 37 40 23 33 48 43 21 24 34 28 28 34 43 34 40 34 48 34 22 34 48 45 47 43 21 32 32 44 23 47 25 28 21 47 46 49 23 39 34 34 41 23 40 23 29 36 43 37 41 32 47 21 28 49 37 40 40 25 42 47 23 36 34 28 48 43 21 24 34 28 28 34 43 34 40 34 48 34 , 49 23 39 34 34 39 21 47 23 36 21 . 28 28 37 41 37 40 40 25 37 36 34 40 33 47 23 33 23 36 43 37 41 49 21 48 21 37 22 21 33 27 49 21 32 32 23 24 23 27 21 26 23 33 39 45 41 45 47 36 34 49 37 29 40 25 41 49 33 23 32 32 49 37 41 34 28 21 47 37 49 37 52 - 43 34 39 34 47 34 47 37 42 40 23 27 34 28 , 23 32 36 34 49 46 29 45 51 38 23 42 22 37 47 34 41 48 43 21 24 21 28 34 43 34 40 34 48 34 36 43 23 36 49 21 40 23 43 34 28 21 40 23 23 36 45 47 23 22 34 39 23 49 46 40 25 42 43 34 39 34 47 34 28 28 43 21 29 49 23 44 40 25 42 32 43 37 41 21 42 .</p>

18)	<p>47 40 39 38 42 44 42 47 34 34 48 47 39 42 23 40 47 24 39 40 28 23 51 43 23 26 37 47 49 39 38 42 47 34 26 32 38 43 43 38 34 39 23 43 47 47 42 46 23 39 26 49 39 25 42 43 44 26 23 27 28 47 43 23 42 38 40 38 41 43 44 26 42 26 45 26 43 23 51 22 38 34 39 23 43 23 41 43 44 46 32 21 47 43 23 35 41 26 42 43 38 48 38 42 34 49 38 22 38 27 38 52 26 42 26 30 29 51 49 42 47 34 43 38 21 47 42 34 49 38 22 38 49 42 47 51 . 40 44 51 40 28 26 43 44 49 28 23 48 47 39 23 41 26 34 49 23 26 23 34 38 33 23 47 28 29 43 38 - 31 49 38 43 38 48 23 41 26 34 49 23 26 25 34 28 38 40 23 51 21 47 43 43 38 22 38 42 26 22 23 38 43 47 . 38 27 42 26 21 26 28 26 43 44 42 26 30 23 48 44 31 49 34 27 28 25 47 39 47 33 23 23 32 21 47 43 23 35 , 21 23 49 39 25 26 48 44 26 49 28 23 48 47 39 23 41 26 34 49 23 48 23 46 47 42 47 49 39 26 42 23 34 39 23 49 47 48 23 . 38 27 39 23 48 47 28 29 43 44 48 42 26 45 26 43 23 26 48 21 28 51 21 47 43 43 38 22 38 42 26 22 23 38 43 47 51 40 28 51 26 39 34 51 32 21 47 43 23 26 49 42 25 22 28 38 22 38 21 23 41 43 38 22 38 23 34 27 38 28 29 32 38 40 47 43 23 51 , 23 48 26 24 50 26 26 34 26 32 38 43 43 38 26 42 47 34 45 23 42 26 43 23 26 . 47 40 39 38 42 44 38 27 23 34 44 40 47 24 39 42 26 45 26 43 23 51 43 38 48 26 42 38 40 23 38 52 50 26 34 39 40 26 43 43 44 46 27 42 38 34 39 42 47 43 34 39 40 22 38 34 39 23 43 23 33 , 25 41 23 39 44 40 47 24 50 23 26 34 26 32 38 43 43 44 26 23 32 48 26 43 26 43 23 51 40 48 26 34 39 23 48 38 34 39 23 , 43 47 32 43 47 41 26 43 23 51 27 38 48 26 50 26 43 23 51 , 27 42 23 42 38 21 43 38 - 49 28 23 48 47 39 23 41 26 34 49 23 26 23 21 42 25 22 23 26 37 47 49 39 38 42 44 .</p>
19)	<p>28 42 42 21 47 22 51 47 41 42 24 35 26 41 47 35 26 41 28 52 47 42 50 26 24 35 45 22 47 21 43 42 45 34 21 26 42 45 37 26 29 28 24 52 26 42 41 29 27 31 28 45 44 46 47 42 41 37 47 29 29 27 31 28 29 41 47 48 47 42 45 37 25 48 28 37 29 47 22 48 47 29 28 28 28 29 29 45 37 26 32 28 40 37 42 21 51 52 26 47 29 47 42 50 45 21 43 50 28 31 26 34 47 29 41 45</p>

	<p>37 . 51 52 28 41 27 37 26 47 41 42 24 29 26 21 28 52 28 47 22 37 51 31 51 48 45 37 29 47 40 51 25 48 26 37 21 47 29 28 24 , 37 48 45 21 28 50 45 41 45 48 27 31 37 27 42 41 51 25 26 30 41 42 51 25 47 48 37 26 40 49 47 48 28 29 47 42 50 45 21 43 50 45 26 34 47 29 41 45 37 . 45 41 29 45 38 47 29 28 24 35 47 36 22 51 42 51 25 47 48 37 26 40 49 47 48 45 35 28 26 34 47 29 41 26 35 28 42 41 48 45 24 41 42 24 29 26 45 42 29 45 37 47 28 47 48 26 48 31 28 28 37 42 45 45 41 37 47 41 42 41 37 28 28 42 28 29 33 45 48 35 26 32 28 45 29 29 27 35 28 48 47 34 21 26 35 47 29 41 26 35 28 28 34 48 38 41 26 50 47 21 43 44 47 48 34 26 . 37 50 26 52 47 42 41 37 47 35 47 41 45 22 26 28 47 48 26 48 31 28 52 47 42 50 45 34 45 51 25 48 26 37 21 47 29 28 24 28 42 25 45 21 43 49 51 47 41 42 24 35 47 41 45 22 25 45 44 51 36 22 47 29 28 24 . 51 50 26 49 26 29 27 26 21 34 45 48 28 41 35 27 25 45 42 41 48 45 47 29 28 24 48 26 37 29 45 37 47 42 28 40 22 21 24 48 26 49 29 27 31 28 29 33 45 48 35 26 32 28 45 29 29 27 31 48 47 34 21 26 35 47 29 41 45 37 . 52 28 42 21 47 29 29 26 24 48 47 26 21 28 49 26 32 28 24 25 48 47 22 21 45 36 47 29 29 27 31 26 21 34 45 48 28 41 35 45 37 45 42 29 45 37 26 29 26 29 26 28 35 28 41 26 32 28 45 29 29 45 35 35 45 22 47 21 28 48 45 37 26 29 28 28 . 22 26 29 26 29 26 21 28 49 25 45 21 51 52 47 29 29 27 31 48 47 49 51 21 43 41 26 41 45 37 .</p>
20)	<p>27 23 26 46 38 29 26 35 46 47 23 38 42 47 28 38 38 21 41 35 26 28 29 33 33 29 33 21 26 29 36 30 29 37 40 29 48 45 23 26 33 40 38 26 34 35 47 24 47 32 40 33 37 50 43 33 48 43 46 47 27 , 33 21 37 42 47 23 23 25 27 33 30 26 33 40 47 21 50 26 36 35 47 42 48 38 51 23 25 31 50 47 40 29 46 26 35 38 36 46 35 43 42 26 21 . 42 47 41 35 26 28 29 33 33 41 29 35 29 27 29 24 29 23 38 37 23 29 26 34 31 26 30 38 27 26 46 26 50 26 48 38 51 29 33 40 21 47 46 35 43 42 47 21 42 47 30 47 23 23 43 32 40 26 51 50 43 33 38 33 41 26 48 45 42 26 21 47 23 38 29 27 26 41 40 38 27 47 48 45 23 26 46 26 27 47 35 22 35 43 40 47 26 40 21</p>

29 51 47 29 40 40 35 47 23 33 41 26 35 40 23 47 37 48 26 46 38 33 40
38 50 47 . 41 35 38 52 40 26 27 , 51 47 33 40 26 21 26 42 23 38 50 47
29 40 30 26 41 26 48 23 38 40 29 48 45 23 26 29 26 46 35 47 23 38 51
29 23 38 29 - 30 26 33 40 47 21 50 47 46 35 43 42 47 21 42 47 30 47
23 23 43 32 40 26 51 50 43 30 26 48 49 23 26 26 33 43 24 29 33 40 21
48 37 40 45 33 37 33 40 35 26 46 26 21 40 29 51 29 23 38 29 26 41
35 29 30 29 48 29 23 23 26 46 26 21 35 29 27 29 23 23 26 46 26 38 23
40 29 35 21 47 48 47 , 40 26 29 33 40 45 21 35 29 27 29 23 23 26 29
26 50 23 26 . 23 47 48 38 51 38 29 21 35 29 27 29 23 23 25 31 26 50
26 23 41 35 38 21 26 30 38 40 50 40 26 27 43 , 51 40 26 33 44 26 35
27 38 35 26 21 47 23 23 25 29 34 29 42 38 31 43 51 29 40 47 27 47
35 22 35 43 40 25 23 29 37 21 48 37 32 40 33 37 30 26 41 43 33 40 38
27 25 27 38 . 21 35 47 27 50 47 31 30 47 23 23 26 36 33 40 47 40 45
38 35 47 33 33 27 47 40 35 38 21 47 29 40 33 37 35 47 42 35 47 34 26
40 50 47 33 26 34 33 40 21 29 23 23 26 46 26 21 47 35 38 47 23 40 47
35 29 22 29 23 38 37 42 47 30 47 51 38 41 48 47 23 38 35 26 21 47 23
38 37 38 26 41 40 38 27 38 42 47 28 38 38 27 47 35 22 35 43 40 47 33
43 51 29 40 26 27 21 35 29 27 29 23 23 25 31 26 50 26 23 .

Содержание отчета

- 1) Титульный лист (Пример в приложении В).
- 2) Цель работы.
- 3) Таблицы, вычисления, примеры расчетов, диаграммы.
- 4) Расшифрованный текст.
- 5) Выводы.

Контрольные вопросы

- 1) Чем шифрование отличается от кодирования?
- 2) В чем заключается идея шифра простой замены?
- 3) Алфавиты открытого текста и шифртекста совпадают или отличаются?

4) Как соотносятся частоты появления открытого текста и шифротекста?

5) Сколько уникальных вариантов ключа можно получить для заданного размера блока

Литература

1) Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2) Белоус, А. И. Кибероружие и кибербезопасность. О сложных вещах простыми словами / А. И. Белоус, В. А. Солодуха. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 692 с. — ISBN 978-5-9729-0486-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98349.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3) Бутакова, Н. Г. Криптографические методы и средства защиты информации : учебное пособие / Н. Г. Бутакова, Н. В. Федоров. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-4383-0210-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104000.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4) Масюк, М. А. Основные понятия и правовые основы защиты информации : учебное пособие / М. А. Масюк, А. А. Попов, Е. В. Касьянова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/116643.html>. — Режим доступа: для авторизир.
пользователей

Тема 4. Методы защиты информации с применением симметричных алгоритмов шифрования

Лабораторная работа №2 «Изучение математических моделей шифра Виженера и численных методов его реализации»

Цель работы: изучить принципы шифрования и дешифрования информации с применением шифра Виженера, а также математическую модель шифра.

Программа работы

- 1) Изучить теоретический материал, математические и алгоритмические особенности шифра Виженера.
- 2) В соответствии с заданием расшифровать текст, закодированный шифром Виженера.

Элементы теории

Шифр Виженера – это метод полиалфавитного шифрования буквенного текста с использованием ключевого слова. Суть алгоритма шифрования проста. Шифр Виженера — это набор шифров Цезаря с различными значениями сдвига.

Шифрование этим методом осуществляется в соответствии с таблицей, представляющей собой квадратную матрицу размерностью $n \times n$, где n - число символов используемого алфавита.

В таблице 2.1 показана таблица Виженера для букв русского алфавита (32 буквы и знак пробела). Первая строка матрицы содержит все символы используемого алфавита. Каждая последующая строка получается из предыдущего циклическим сдвигом в влево, но один символ.

Таблица 2.1 – Матрица Виженера для алфавита 32 символа и пробела

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

Для шифрования этим методом необходимо выбрать ключевое слово или ключевую фразу. Алгоритм шифрования, следующий:

- под исходным текстом записываются буквы ключа, если ключевое слово или фраза короче текста, то его применяют несколько раз;
- буквы шифротекста находятся на пересечении столбца таблицы, определяемого в соответствии с открытым текстом строки определяемого буквой ключа.

Пример шифрования:

Требуется зашифровать следующее сообщение: «ПРИВЕТ_МИР». С помощью ключа «НОТА» записывается открытый текст с циклически повторяемым ключом под ней:

П Р И В Е Т _ М И Р
 Н О Т А Н О Т А Н О

Процесс шифрования показан на рисунке 2.1, а в результате шифрования получится сообщение: БЮЪВТ_СМХЮ.

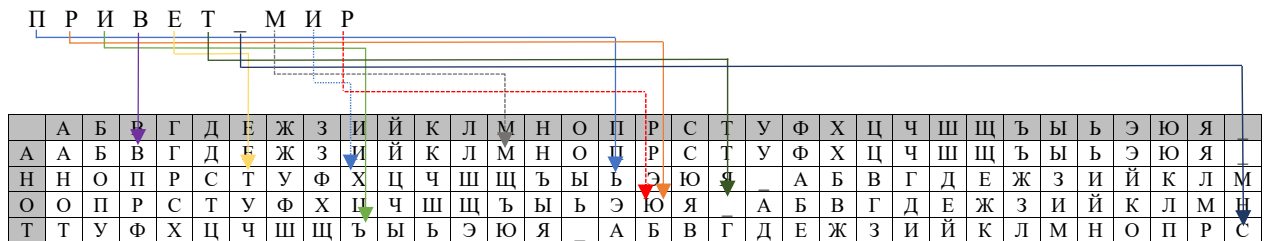


Рисунок 2.1 – Процесс замены букв шифром Виженера

Расшифровывание текста происходит в обратном порядке.

Пример криптоанализа шифра Виженера

Дан шифротекст, закодированный шифром Виженера, требуется найти ключевое слово и расшифровать текст.

Шифрованный текст:

ЩЩБЧХУЭЙРУКЧЪЖЭЗПЫБМПКВЪЙБЕБЕШЛЦСЛЯХЦОТЙПНДРЛЦ
 ЯЦКАДХЩОДЦКЛШГЙ_ЯХЛЭДЧЛЭНЫЦЭБУКРЭТШЮИЕККЪЙ_ЛНПЭ
 ОХЙУЭЗЬЛИЧЙЪНДВЛПТЫЙЭЗЙЩПМШЧЭЯЙЧЮИПЫЩФЙЦКЯЙРВ
 ЦЩЩУЪХЩ_ЧХУЭЯЙЪЛЦШМШАЧЩ_БЧУЫЦЦЮЪШЬИДМУИЯЙЦК
 ЧЙБРИЕККЪЙТЮЕХЛЗЧХЛЭЪУХЪХК_ЦЫНЛФЙХЛВЧЛПЙЙЩКЧЙХЕ
 ГЭЦЮЗЕК_ЦФЫВЗХЛЭЯЙТЮБТЦЮЗЕКОБПТЮВТКЪМЮХАККРЪШН
 ЮЖТНЮБККВЪЙЮОЕШХЛЯБЖОХЙУЭДЛЩБЖТЭЦЦИК_ЗПКЯСХЩЭ
 ЪШЭЛЩШКФЪРДЦЩЩИНКЪЮЦЦЛХЧЙПЛБРШЮЦЛЕИЧЙШЮЩЫР
 АЫККЛЗЪЛ_ЯЪЖЭЖШПЕИПЦЩЗФУЖЦОЩЙЦЫНЛФЙХЛВЧЛПЙЙЭЕЛ
 ЭИЭЫПНЕНПЪЗЙЗКГЯСЩЩЦЛЭЫМЩНЪЙМШБККЪЙЪРИТЙНВИПЫ

ЭЩДЦЭЗЪЛ_ГТКПЖИБИЯЫЖЭЯЙЬПЙАЛИЯЙНОВЬХЮЮКЦЛЗЕКВ_Й
ЮАЖШТЛ_ЙУЭЕПБЮБЕШШВЙЪНЬОТКЧЦРКДМЛКЯПЧЭЗФЩНДЙНЭ
ЫШЧВЦМЬВЦЭЭЕЛХЩЭЯЙТЮЗЧЮИДЙЧЮОККЛАЭЭЮБКЬЩЦБЛИТЗ
ККЧОРИЧЙЭВЕХЕЖЦФЛМДЬК_ЮИЦЮЦМКНЙФУЭОФЛПЙХХРЦЫНЛ
ФЙУЭЩДВИЧЙШЮЦСЛБГПРЭАЪЕИТ_ЩЭЗХЮГЧЧХЮЦЧРОБККДЧЙ
ШВФЙП_ЧЙЮДЬККЛГТКОДБЦЕЦМКОЧОКЙЬЪРИТЙШВЦЭЭЕЛКЦЮЦ
МРПЬЪКБЙХККЧМЬПЖПБРЦФЛЗЦЛЮБИШКОЯХЙОТЙЩОИКШЛЩТЭ
ЩЦЦЩИДОЮЮЫЩЦЫВЗЬЮМГТАРЦШШЕЦЧЛОЯХЮЭЫШВИЯЙПЛЦФ
ЩКМККОЧОЛЭГККБДЪЩАЬЙЬЮГТКБДРУБЧХУОТЙУТЦХЩХЧОУЭЕ
ЪЩДХЛШРЦЙШВЦЫЭЛХХУЭГККЙЬЫЭВЦФЮФЬЪК_БКПЕВТЫЮЦЪ
ЛОЛКСЕЩКЦЭЕПЫВЫЙЩАБШМИХЦУЭЙОРНЭТНЮХЙЫВИТНШЛЙ
ЩКЦЩЦЙДНКЯЧЪЕХГПКЕЦПРЭЫПНРОФРЭЙЫРОИЕЬЪЦТКРЬШСЕИ
ЕКРЮХЕЭЯЙВЗЧЬЮИАЭК_ЮИЦЭЩЩСГЯЙУЭБШВЮЫТКМДХРПЬХУ
ЭЕШЫРНТНЭШКЫШОЧИЭЕШЪВНПШЕФЙЬРЫЕМЩЦТКЕЗФЮОЗЬНР
ЦЬРНЬБХЕЦФЮФЬЪЛЭДЛЬЮИТЧОХЙХЭВЩЦЛЫШЧРЦЧЛХЬЦЮЭБЗ
МЛЩЧУЗЙЙАВБДФЭЫПШЩЦМЦЮЫТЧЕЖЙМШБЙНЭЖКТЧЬСПВЦЭЭ
НДЦКЯСХКЛГЙЮЭЭКПНЯЧЪЗДНЦЭЗМЙЦЬЧШЕАКККЧЫУИЙЬЭГТЧ
ЭЙНЩ_ДЪУИЗИКМДЫЩЙЦЩЦВЛКЦЭЯЫХЮИЕКОЩТПВИПЦВ_ЙЧВЭ
ОЮЭЗШЬВЫЧУЙЯЙЪЛВПГЕАКЧЕЦЩРНЦДФЭАЙХЛВЭКЬЩТЦОХЙЩ
КЦШЭОИКНКДУКОДЪЩЗЧХРПГТФЭАШЫКЬКБЖКНЕГЙЬЛЪХЛОЯХ
ЬЦЫКЛЛШЭЛФЙЗПДЙЪНЯФЦЫНПШЕЬЮ_ЬЪИИЦШШЭГКЪЛВТШ
ЮБШКВВЭКМЖПСКЬПК_ЖПЧЬЦТКАЙЫЛНЗФУВЦЩЫЛАКТШЩШЭ
ЙНЩ_ДЪУИЦМЦЮЫТЧЕЖККЛЗЬЛПТЫЙЭЙШВЪШКЛИШМВЫКЭЩ
ЦТКРЩПЫЕБЙРАДЙБПДЙТЮЦОЫРЪТЧЕЦОНРВИКОЩТПВИПЦЬВТКБ
ЪХЩЭГПКОИКШВИЙНЭЗКЧЛВЙПВБПКПДЬБЮЗЙЪЛЗХРЭДЛРБЧЙЙ_Я
ХУОТЙТВВХРЙЬЪКХВТЭЭЩЙЮОЧЯКЕЦБЪЛЖК_ЭЯЙЫШГЙХЮЕТЭЮ
ГЙУОЕЪЛ_ГТХЮЦЦЛИТАУЗЦХРПЦБРОИЧЛЪМКЭЕЦЧРБЧМШЛЦЩЦ
ОИЭЪЕЩБУЖЦМКРБКШЩЦШШЕЦЧРЭИЩЦЦАШКМЖТШЬБТКМЖП
ПИДРРКЯПК_БКПЕВТЫЮЦЧЩЭЫКСВЦФЦЬБТЬЩЦПЧРЦМКАДЫЩ_Г
ШЬПЯЙСВЖЬНЛЩКЭЩЦОЦЫЦЧРАДЙСЕЮЧУЫЦМЦЮЫТЧЕЖЙЩЯГИ

ЦЭЯЯКОЦМЩОИШЫАДЦКЕЦЩЦВЛКЦЭЫШЧЛ_ЙЪНЯНЦПДМЦЬИЕЬ
 БЦЭСВЦОЛ_ГШКОВПЫЗЧХЩОТЙЦКЦШЭМЖКНЕБЙЬ_ДПОЛЦЧЛБЬР
 ШЛЪШКПЬЪРХАЭК_ЦЧРКЧЪЛБДМЦЭЗЙЬ_ДПИЭИЪЦЖАШИЭЯЙЬЭЕ
 ШПНДЛШШВЙЦЯЗЫЩЬИПЦЩГДЧЭГКХЮЮШЧЭЧЙПИХЙЬВШИК_БХ
 РИЦСЛИДРУПТЙЧЮБПШЩАТРЕЗКШЕЦМКЛЫЧЮЭБШВЮБЕКЕЦШП
 ЕГЙМВЮЙХРНПЫЮЦШЭМЖКНЕБЫЙЭЩЙСЮЫЪУКДЙХРЫККФЧЫЛ
 ЭНПЫВЮЙП_ЧЙПЛБРШЮЦЛЕИЧЙЪНЯП_ЮИЕКЕЦЦЛНТИКАЧМЫЕБ
 ШНКЧЙПЛЖШОЮЦЛЕИЧЙРЙЙТКЧФЩЙЧЙЛЭСПШЦМЪВЪШКБЩК
 ПУЧЬЖЭВТШРИ

Для вычисления длинны ключа необходимо воспользоваться математической статистикой.

Для этого необходимо записать шифротекст в таблицу с n столбцами, где n определяется предполагаемой длиной ключа.

Предположим, что дина ключа лежит в диапазоне $n \in [3; 6]$.

Далее для каждой длинны ключа необходимо вычислить взаимное индексы совпадения в каждом столбце по формуле:

$$I_c(x) = \frac{\sum_{i=0}^{n-1} f_i(f_i - 1)}{m(m - 1)}$$

где: m – количество строк в столбце; f_i – частота повторения букв.

Далее показан расчет для $n = 3$:

В таблице 2.2 показана частота повторения букв алфавита в каждом столбце для ключа длиной 3 символов.

Таблица 2.2 – Частота повторения букв в столбце для $n = 3$

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	Ь	Э	Ю	Я	
7	20	23	10	14	25	13	16	27	45	46	39	9	17	18	29	21	3	27	14	11	21	30	29	39	36	13	17	29	39	25	15	11
12	20	25	8	19	26	13	12	19	44	55	26	14	21	20	23	18	5	19	11	9	25	54	23	30	27	11	28	36	32	26	15	11
10	19	17	11	17	22	3	14	23	48	51	36	20	16	17	30	24	9	20	12	10	22	42	35	26	29	16	18	29	44	23	12	12

Расчет взаимного индекса совпадения для 1-го столбца:

$$I_c(x) = \frac{7 \cdot 6 + 20 \cdot 19 + 23 \cdot 22 + 10 \cdot 9 + 14 \cdot 13 + 25 \cdot 24 + 13 \cdot 12 + 16 \cdot 15 +}{738 \cdot 737}$$

$$\frac{10 \cdot 9 + 22 \cdot 21 + 5 \cdot 4 + 13 \cdot 12 + 41 \cdot 40 + 8 \cdot 7 + 6 \cdot 5 + 40 \cdot 39 + 2 \cdot 1 + 16 \cdot 15 + 35 \cdot 34 + 11 \cdot 10 + 25 \cdot 24 + 48 \cdot 47 + 10 \cdot 9 + 20 \cdot 19 + 16 \cdot 15 + 22 \cdot 21 + 12 \cdot 11 + 0 \cdot (-1) + 2 \cdot 1 + 1 \cdot 0}{553 \cdot 552} = 0,07309$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 2-го столбца:

$$I_c(x) = \frac{5 \cdot 4 + 5 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 0 \cdot (-1) + 7 \cdot 6 + 5 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 4 \cdot 3 + 8 \cdot 7 + 83 \cdot 82 + 40 \cdot 39 + 8 \cdot 7 + 23 \cdot 22 + 2 \cdot 1 + 21 \cdot 20 + 33 \cdot 32 + 9 \cdot 8 + 11 \cdot 10 + 33 \cdot 32 + 3 \cdot 2 + 16 \cdot 15 + 27 \cdot 26 + 21 \cdot 20 + 32 \cdot 31 + 50 \cdot 49 + 12 \cdot 11 + 21 \cdot 20 + 26 \cdot 25 + 21 \cdot 20 + 20 \cdot 19 + 0 \cdot (-1) + 3 \cdot 2}{553 \cdot 552} = 0,06104$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 3-го столбца:

$$I_c(x) = \frac{11 \cdot 10 + 18 \cdot 17 + 40 \cdot 39 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 3 + 40 \cdot 39 + 4 \cdot 3 + 9 \cdot 8 + 29 \cdot 28 + 10 \cdot 9 + 24 \cdot 23 + 43 \cdot 42 + 9 \cdot 8 + 17 \cdot 16 + 36 \cdot 35 + 20 \cdot 19 + 22 \cdot 21 + 0 \cdot (-1) + 1 \cdot 0 + 2 \cdot 1 + 4 \cdot 3 + 8 \cdot 7 + 2 \cdot 1 + 1 \cdot 0 + 12 \cdot 11 + 13 \cdot 12 + 0 \cdot (-1) + 4 \cdot 3 + 11 \cdot 10 + 78 \cdot 77 + 46 \cdot 45 + 6 \cdot 5 + 26 \cdot 25}{553 \cdot 552} = 0,06087$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 4-го столбца:

$$I_c(x) = \frac{14 \cdot 13 + 30 \cdot 29 + 19 \cdot 18 + 24 \cdot 23 + 41 \cdot 40 + 12 \cdot 11 + 20 \cdot 19 + 29 \cdot 28 + 27 \cdot 26 + 17 \cdot 16 + 0 \cdot (-1) + 8 \cdot 7 + 4 \cdot 3 + 9 \cdot 8 + 4 \cdot 3 + 0 \cdot (-1) + 0 \cdot (-1) + 2 \cdot 1 + 14 \cdot 13 + 0 \cdot (-1) + 7 \cdot 6 + 9 \cdot 8 + 86 \cdot 85 + 40 \cdot 39 + 3 \cdot 2 + 19 \cdot 18 + 8 \cdot 7 + 22 \cdot 21 + 35 \cdot 34 + 4 \cdot 3 + 4 \cdot 3 + 8 \cdot 7 + 34 \cdot 33 + 4 \cdot 3}{553 \cdot 552} = 0,06048$$

В таблице 2.4 показана частота повторения букв алфавита в каждом столбце для ключа длиной 5 символа.

Таблица 2.4 – Частота повторения букв в столбце для $n = 5$

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	Ь	Э	Ю	Я	
5	15	10	8	9	19	5	13	15	23	38	24	6	10	11	25	6	3	13	6	6	12	23	14	13	25	10	8	15	23	12	14	4
7	7	9	7	12	17	7	9	13	25	32	15	11	15	9	24	13	2	16	5	5	17	23	18	23	22	6	11	15	18	16	6	8
4	11	12	5	13	13	5	6	14	33	21	17	11	12	12	12	14	3	10	8	8	13	23	23	24	15	8	19	22	22	13	9	7
6	16	15	3	7	14	6	8	16	28	28	27	5	8	11	7	15	5	13	7	7	14	31	15	15	19	8	16	24	19	15	5	9
7	10	19	6	9	10	6	6	11	28	33	18	10	9	12	14	15	4	14	11	4	12	26	17	20	11	8	9	18	33	18	8	6

Расчет взаимного индекса совпадения для 1-го столбца:

$$I_c(x) = 0,038232$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 2-го столбца:

$$I_c(x) = 0,036209$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 3-го столбца:

$$I_c(x) = 0,03583$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 4-го столбца:

$$I_c(x) = 0,037523$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 5-го столбца:

$$I_c(x) = 0,037872$$

В таблице 2.5 показана частота повторения букв алфавита в каждом столбце для ключа длиной 6 символов.

Таблица 2.5 – Частота повторения букв в столбце для $n = 6$

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	Ь	Э	Ю	Я	
2	11	16	2	1	17	2	2	19	38	15	21	7	6	16	22	10	0	16	1	9	14	4	8	26	5	5	4	10	28	18	4	10
7	12	9	8	13	5	11	7	11	10	28	9	4	10	2	5	11	4	7	9	3	9	48	17	9	19	4	19	21	7	16	11	4
6	5	9	2	2	16	0	5	11	40	27	15	14	5	15	21	13	5	13	1	5	13	3	12	13	10	8	7	8	37	18	0	10
5	9	7	8	13	8	11	14	8	7	31	18	2	11	2	7	11	3	11	13	2	7	26	21	13	31	8	13	19	11	7	11	1
5	8	16	0	6	21	2	5	8	34	27	17	10	11	18	18	7	1	12	2	6	16	6	6	21	8	7	9	15	25	10	4	7
4	14	8	9	15	6	3	9	12	8	24	21	6	11	2	9	11	4	7	11	5	9	39	23	13	19	8	11	21	7	5	12	2

Расчет взаимного индекса совпадения для 1-го столбца:

$$I_c(x) = 0,047057$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 2-го столбца:

$$I_c(x) = 0,045776$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 3-го столбца:

$$I_c(x) = 0,048412$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 4-го столбца:

$$I_c(x) = 0,041107$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 5-го столбца:

$$I_c(x) = 0,037872$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 6-го столбца:

$$I_c(x) = 0,04182$$

Так как взаимный индекс совпадения значения для символов русского языка должен находиться в пределах 0,053 - 0,07 то можно сделать вывод что длинна ключа 4 символа.

Так как известно, что длинна ключа составляет 4 символа, то для вычисления ключевого слова необходимо зашифрованный текст представить в виде таблицы, состоящей из 4 столбцов (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Преобразование шифротекста в таблицу по 4 символа

Y1	Y2	Y3	Y4
Щ	Щ	Б	Ч
Х	У	Э	Й
Р	У	К	Ч
Ь	Ж	Э	З
П	Ы	Б	М
П	К	В	Ь
Й	Ь	Е	Б
Е	Ш	Л	Ц
С	Л	Я	Я
Х	Щ	О	Т
Й	П	Н	Д
Р	Л	Ц	Я
Ц	К	А	Д
Х	Щ	О	Д
Ц	К	Л	Ш
Г	Й		Я
Х	Л	Э	Д
Ч	Л	Э	Н
Ь	Щ	Э	Ь
У	К	Р	Э
Т	Ш	Ю	И

У1	У2	У3	У4
Е	К	К	Ь
Й	—	Л	Н
П	Э	О	Х
Й	У	Э	З
Ь	Л	И	Ч
Й	Ъ	Н	Д
В	Л	П	Т
Ы	Й	Э	З
Й	Щ	П	М
Ш	Ч	Э	Я
Й	Ч	Ю	И
П	Ы	Щ	Ф
Й	Щ	К	Я
Й	Р	В	Ц
Щ	Щ	У	Ь
Х	Щ	—	Ч
Х	У	Э	Я
Й	Ъ	Л	Ц
Ш	М	Ш	А
Ч	Щ	—	Ь
Ч	У	Ы	Ц
Л	Ц	Ю	Ъ
Ш	Ь	И	Д
М	У	И	Я
Й	Щ	К	Ч
Й	Б	Р	И
Е	К	К	Ь
Й	Т	Ю	Е
Х	Л	З	Ч
Х	Л	Э	Е
Ъ	У	Х	Ь
Х	К	—	Ц
Ы	Н	Л	Ф
Й	Х	Л	В
Ч	Л	П	Й
Й	Щ	К	Ч
Й	Х	Е	Г
Э	Ц	Ю	З
Е	К	—	Ц
Ф	Ы	В	З
Х	Л	Э	Я
Й	Т	Ю	Б
Т	Ц	Ю	З
Е	К	О	Б
П	Т	Ю	В
Т	К	Б	Ь
М	Ю	Х	А

Y1	Y2	Y3	Y4
К	К	Р	Ъ
Ш	Н	Ю	Ж
Т	Н	Ю	Б
К	К	В	Ь
Й	Ю	О	Е
Ш	Х	Л	Я
Ь	Ж	О	Х
Й	У	Э	Д
Л	Щ	Б	Ж
Т	Э	Щ	З
И	К		З
П	К	Я	С
Х	Щ	Э	Ъ
Ш	Э	Л	Щ
Ш	К	Ф	Ь
Ъ	Р	Д	Ц
Щ	Щ	И	Н
К	Ь	Ю	Ц
Ц	Л	Х	Ч
Й	П	Л	Б
Р	Ш	Ю	Ц
Л	Е	И	Ч
Й	Ш	Ю	Щ
Ы	Р	А	Ы
К	К	Л	З
Ь	Л		Я
Ь	Ж	Э	Ж
Ш	П	Е	И
П	Ц	Щ	З
Ф	У	Ж	Ц
О	Щ	Й	Ц
Ы	Н	Л	Ф
Й	Х	Л	В
Ч	Л	П	Й
Й	Э	Е	Л
Э	И	Э	Ы
П	Н	Е	Н
П	Ь	З	Й
З	К	Г	Я
С	Ш	Щ	Ц
Ч	Л	Э	Ы
М	Щ	Н	Ь
Й	М	Ш	Б
К	К	Й	Ь
Ь	Р	И	Т
Й	Н	В	И
П	Ы	Э	Щ

У1	У2	У3	У4
Д	Ц	Э	З
Б	Л		Г
Т	К	П	Ж
И	Ь	И	Я
Ы	Ж	Э	Я
Й	Ь	П	Й
А	Л	И	Я
Й	Н	О	Б
Й	Х	Ю	Ю
К	Ц	Л	З
Е	К	В	
Й	Ю	А	Ж
Ш	Т	Л	
Й	У	Э	Е
П	Б	Ю	Б
Е	Ш	Ш	В
Й	Ь	Н	Ь
О	Т	К	Ч
Ц	Р	К	Д
М	Л	К	Я
П	Ч	Э	З
Ф	Щ	Н	Д
Й	Н	Э	Ы
Ш	Ч	В	Ц
М	Ь	В	Ц
Э	Э	Е	Л
Х	Щ	Э	Я
Й	Т	Ю	З
Ч	Ю	И	Д
Й	Ч	Ю	О
К	К	Л	А
Э	Э	Ю	Б
К	Ь	Щ	Ц
Б	Л	И	Т
З	К	К	Ч
О	Р	И	Ч
Й	Э	В	Е
Х	Е	Ж	Ц
Ф	Л	М	Д
Ь	К		Ю
И	Ц	Ю	Ц
М	К	Н	Й
Ф	У	Э	О
Ф	Л	П	Й
Х	Х	Р	Ц
Ы	Н	Л	Ф
Й	У	Э	Щ

Y1	Y2	Y3	Y4
Д	В	И	Ч
Й	Ш	Ю	Ц
С	Л	Б	Г
П	Р	Э	А
Ъ	Е	И	Т
	Щ	Э	З
Х	Ю	Г	Ч
Ч	Х	Ю	Ц
Ч	Р	О	Б
К	К	Д	Ч
Й	Ш	В	Ф
Й	П		Ч
Й	Ю	Д	Б
К	К	Л	Г
Т	К	О	Д
Б	Ц	Е	Ц
М	К	О	Ч
О	К	Й	Ь
Ь	Р	И	Т
Й	Ш	В	Ц
Э	Э	Е	Л
К	Ц	Ю	Ц
М	Р	П	Ь
Ъ	К	Б	Й
Х	К	К	Ч
М	Ь	П	Ж
П	Б	Р	Ц
Ф	Л	З	Ц
Л	Ю	Б	И
Ш	К	О	Я
Х	Й	О	Т
Й	Щ	О	И
К	Ш	Л	Щ
Т	Э	Щ	Ц
Ц	Щ	И	Д
О	Ю	Ы	Ц
Щ	Ы	В	З
Ь	Ю	М	Г
Т	А	Р	Ц
Ш	Ш	Е	Ц
Ч	Л	О	Я
Х	Ю	Э	Ы
Ш	В	И	Я
Й	П	Л	Ц
Ф	Щ	К	М
К	К	О	Ч
О	Л	Э	Г

Y1	Y2	Y3	Y4
К	К	Б	Д
Ъ	Щ	А	Ь
Й	Ь	Ю	Г
Т	К	Б	Д
Р	У	Б	Ч
Х	У	О	Т
Й	У	Т	Ц
Х	Щ	Х	Ч
О	У	Э	Е
Ъ	Щ	Д	Х
Л	Ш	Р	Щ
Й	Ш	В	Ц
Ы	Э	Л	Х
Х	У	Э	Г
К	К	Й	Ь
Ы	Э	В	Ц
Ф	Ю	Ф	Ь
Ъ	К		Б
К	П	Е	В
Т	Ы	Ю	Ц
Ъ	Л	О	Л
К	С	Е	Щ
К	Ц	Э	Е
П	Ы	В	Ы
Й	Щ	А	Б
Ш	М	И	Х
Ц	У	Э	Й
О	Р	Н	Э
Т	Н	Ю	Х
Й	Ы	В	И
Т	Н	Ш	Л
Й	Щ	К	Ц
Щ	Щ	Й	Д
Н	К	Я	Ч
Ъ	Е	Х	Г
П	К	Е	Ц
П	Р	Э	Ы
П	Н	Р	О
Ф	Р	Э	Й
Ы	Р	О	И
Е	Ь	Ь	Ц
Т	К	Р	Б
Ш	С	Е	И
Е	К	Р	Ю
Х	Е	Э	Я
Й	В	З	Ч
Ь	Ю	И	А

Y1	Y2	Y3	Y4
Э	К	—	Ю
И	Ц	Э	Щ
Ш	С	Г	Я
Й	У	Э	Б
Ш	В	Ю	Ы
Т	К	М	Д
Х	Р	П	Ь
Х	У	Э	Е
Ш	Ы	Р	Н
Т	Н	Э	Ш
К	Ы	Ш	О
Ч	И	Э	Е
Ш	Ь	В	Н
П	Ш	Е	Ф
Й	Ь	Р	Ы
Е	М	Ш	Ц
Т	К	Е	З
Ф	Ю	О	З
Ь	Н	Р	Ц
Ь	Р	Н	Ь
Б	Х	Е	Ц
Ф	Ю	Ф	Ь
Ъ	Л	Э	Д
Л	Ы	Ю	И
Т	Ч	О	Х
Й	Х	Э	В
Ш	Ц	Л	Ы
Ш	Ч	Р	Ц
Ч	Л	Х	Ь
Ц	Ю	Э	Б
З	М	Л	Щ
Ч	У	З	Й
Й	А	В	Б
Д	Ф	Э	Ы
П	Ш	Щ	Ц
М	Ц	Ю	Ы
Т	Ч	Е	Ж
Й	М	Ш	Б
Й	Н	Э	Ж
К	Т	Ч	Ь
С	П	В	Ц
Э	Э	Н	Д
Ц	К	Я	С
Х	К	Л	Г
Й	Ю	Э	Э
К	П	Н	Я
Ч	Ь	З	Д

У1	У2	У3	У4
Н	Щ	Э	З
М	Й	Ц	Ь
Ч	Ш	Е	А
К	К	К	Ч
Ы	У	И	Й
Й	Ь	Э	Г
Т	Ч	Э	Й
Н	Щ	—	Д
Ъ	У	И	З
И	К	М	Д
Ь	Щ	Й	Ц
Щ	Щ	В	Л
К	Ц	Э	Я
Ы	Х	Ю	И
Е	К	О	Щ
Т	П	В	И
П	Ц	В	—
Й	Ч	В	Э
О	Ю	Э	З
Ш	Ь	В	Ы
Ч	У	Й	Я
Й	Ъ	Л	В
П	Г	Е	А
К	Ч	Е	Ц
Щ	Р	Н	Щ
Д	Ф	Э	А
Й	Х	Л	В
Э	К	Ь	Щ
Т	Ц	О	Х
Й	Щ	К	Ц
Ш	Э	О	И
К	Н	К	Д
У	К	О	Д
Ъ	Щ	З	Ч
Х	Р	П	Г
Т	Ф	Э	А
Ш	Ы	К	Ь
Ь	К	Б	Ж
К	Н	Е	Г
Й	Ь	Л	Ъ
Х	Л	О	Я
Х	Ь	Ь	Ц
Ы	К	Л	Л
Ш	Э	Л	Ф
Й	З	П	Д
Й	Ъ	Н	Я
Ф	Ц	Ы	Н

У1	У2	У3	У4
П	Ш	Е	Ь
Й	Ю		Ь
Ъ	Й	И	Ц
Ш	Ш	Э	Г
К	Ъ	Л	В
Т	Ш	Ю	Б
Ш	К	В	В
Э	К	М	Ж
П	С	К	Ь
П	К		Ж
П	Ч	Ь	Ц
Т	К	А	Й
Ы	Л	Н	З
Ф	У	В	Ц
Щ	Ы	Л	А
К	Т	Ш	Ц
Ш	Ш	Э	Й
Н	Щ		Д
Ъ	У	И	Ц
М	Ц	Ю	Ы
Т	Ч	Е	Ж
К	К	Л	З
Ь	Л	П	Т
Ы	Й	Э	Й
Й	Ш	В	Ъ
Ш	К	Л	И
Ш	М	В	Ы
К	Э	Щ	Ц
Т	К	Р	Щ
П	Ы	Е	Б
Й	Р	А	Д
Й	Б	П	Д
Й	Т	Ю	Ц
О	Ы	Р	Ъ
Т	Ч	Е	Ц
О	Н	Р	В
И	К	О	Щ
Т	П	В	И
П	Ц	Ь	В
Т	К	Б	Ь
Х	Щ	Э	Г
П	К	О	И
К	Ш	В	И
Й	Н	Э	З
К	Ч	Л	В
Й	П	В	Б
П	К	П	Д

Y1	Y2	Y3	Y4
Ь	Б	Ю	З
Й	Ъ	Л	З
Х	Р	Э	Д
Л	Р	Б	Ч
Й	Й	—	Я
Х	У	О	Т
Й	Т	В	В
Х	Р	Й	Ь
Ъ	К	Х	В
Т	Э	Э	Щ
Й	Ю	О	Ч
Я	К	Е	Ц
Б	Ъ	Л	Ж
К	—	Э	Я
Й	Ъ	Ш	Г
Й	Х	Ю	Е
Т	Э	Ю	Г
Й	У	О	Е
Ъ	Л	—	Г
Т	Х	Ю	Ц
Ц	Л	И	Т
А	У	З	Ц
Х	Р	П	Ц
Б	Р	О	И
Ч	Л	Б	М
К	Э	Е	Ц
Ч	Р	Б	Ч
М	Ш	Л	Ц
Щ	Щ	О	И
Э	Ъ	Е	Щ
Б	У	Ж	Ц
М	К	Р	Б
К	Ш	Ш	Ц
Ш	Ш	Е	Ц
Ч	Р	Э	И
Ш	Ц	Щ	А
Ш	К	М	Ж
Т	Ш	Ь	Б
Т	К	М	Ж
П	П	И	Д
Р	Р	К	Я
П	К	—	Б
К	П	Е	В
Т	Ы	Ю	Ц
Ч	Щ	Э	Ы
К	С	В	Ц
Ф	Ц	Ь	Б

Y1	Y2	Y3	Y4
Т	Ь	Щ	Ц
П	Ч	Р	Ц
М	К	А	Д
Ь	Щ	—	Г
Ш	Ь	П	Я
Й	С	В	Ж
Ь	Н	Л	Щ
К	Э	Щ	Ц
О	Ц	Ь	Ц
Ч	Р	А	Д
Й	С	Е	Ю
Ч	У	Ы	Ц
М	Ц	Ю	Ы
Т	Ч	Е	Ж
Й	Щ	Я	Г
И	Ц	Э	Я
Я	К	О	Ц
М	Щ	О	И
Ш	Ы	А	Д
Ц	К	Е	Ц
Щ	Щ	В	Л
К	Ц	Э	Ы
Ш	Ч	Л	—
Й	Ь	Н	Я
Н	Щ	П	Д
М	Ц	Ь	И
Е	Ь	Ь	Ц
Э	С	В	Ц
О	Л	—	Г
Ш	К	О	В
П	Ы	З	Ч
Х	Щ	О	Т
Й	Щ	К	Ц
Ш	Э	М	Ж
К	Н	Е	Б
Й	Ь	—	Д
П	О	Л	Ц
Ч	Л	Б	Ь
Р	Ш	Л	Ъ
Ш	К	П	Ь
Ъ	Р	Х	А
Э	К	—	Ц
Ч	Р	К	Ч
Ъ	Л	Б	Д
М	Щ	Э	З
Й	Ь	—	Д
П	И	Э	И

У1	У2	У3	У4
Ъ	Щ	Ж	А
Ш	И	Э	Я
Й	Ь	Э	Е
Ш	П	Н	Д
Л	Ш	Ш	В
Й	Щ	Я	З
Ь	Щ	Ь	И
П	Ц	Щ	Г
Д	Ч	Э	Г
К	Х	Ю	Ю
Ш	Ч	Э	Ч
Й	П	И	Х
Й	Ь	В	Ш
И	К	—	Ь
Х	Р	Й	Ц
С	Л	И	Д
Р	У	П	Т
Й	Ч	Ю	Б
П	Ш	Щ	А
Т	Р	Э	З
К	Ш	Е	Ц
М	К	Л	Ы
Ч	Ю	Э	Б
Ш	В	Ю	Ы
Е	К	Е	Ц
Ш	П	Е	Г
Й	М	В	Ю
Й	Х	Р	Н
П	Ы	Ю	Ц
Ш	Э	М	Ж
К	Н	Е	Б
Ы	Й	Э	Щ
Й	С	Ю	Ы
Ъ	У	К	Д
Й	Х	Р	Ы
К	К	Ф	Ч
Ы	Л	Э	Н
П	Ы	В	Ю
Й	П	—	Ч
Й	П	Л	Б
Р	Ш	Ю	Ц
Л	Е	И	Ч
Й	Ъ	Н	Я
П	—	Ю	И
Е	К	Е	Ц
Ц	Л	Н	Т
И	К	А	Ч

Y1	Y2	Y3	Y4
М	Ы	Е	Б
Ш	Н	К	Ч
Й	П	Л	Ж
Ш	О	Ю	Ц
Л	Е	И	Ч
Й	Р	Й	Й
Й	Т	К	Ч
Ф	Щ	Й	Ч
Й	Л	Э	Ь
С	П	Ш	Ц
М	Ь	В	Ъ
Ш	К	Б	Щ
К	П	У	Ч
Ь	Ж	Э	В
Т	Ш	Р	И

Для нахождения ключевого слова можно использовать так называемый взаимный индекс совпадения, который вычисляется по формуле:

$$MI_C(x, y) = \frac{\sum_{i=0}^{n-1} f_i \cdot f_i^1}{m \cdot m^1}$$

где: f_i, f_i^1 – частота буквы i в столбцах Y_i и Y_i^1 соответственно; m, m^1 количество букв в столбцах Y_i и Y_i^1 соответственно.

Так как каждый из столбцов таблицы является результатом шифрования фрагмента открытого текста простой заменой, определяемой подстановкой, то необходимо провести оценку взаимных индексов совпадения.

Тогда для таблицы частот букв русского языка (таблица 2.3) взаимный индекс совпадения равен:

– для столбцов 1, 2:

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	Ь	Э	Ю	Я		
2	6	1	1	5	14	0	3	9	10	2	45	10	22	5	13	41	8	6	40	2	16	35	11	25	48	10	20	16	22	12	0	2	1
2	5	5	1	0	7	5	1	4	8	83	40	8	23	2	21	33	9	11	33	3	16	27	21	32	50	12	21	26	21	20	0	3	
11	18	40	3	4	40	4	9	29	10	24	43	9	17	36	20	22	0	1	2	4	8	2	1	12	13	0	4	11	78	46	6	26	
14	30	19	24	41	12	20	29	27	17	0	8	4	9	4	0	0	2	14	0	7	9	86	40	3	19	8	22	35	4	8	34	4	

$$MI_C(x, y) = \frac{2 \cdot 2 + 6 \cdot 5 + 1 \cdot 5 + 1 \cdot 1 + 5 \cdot 0 + 14 \cdot 7 + 0 \cdot 4 + 3 \cdot 1 + 9 \cdot 4 + 100 \cdot 8 + 44 \cdot 82 + 10 \cdot 39 + 21 \cdot 8 + 5 \cdot 23 + 13 \cdot 2 + 41 \cdot 19 + 8 \cdot 33 + 5 \cdot 9 + 39 \cdot 10 + 2 \cdot 33 + 15 \cdot 3 + \dots}{553 \cdot 553}$$

$$\frac{35 \cdot 16 + 11 \cdot 27 + 25 \cdot 21 + 47 \cdot 31 + 10 \cdot 49 + 20 \cdot 12 + 16 \cdot 21 + 21 \cdot 25 + 12 \cdot 21 + 0 \cdot 20 +$$

$$\frac{2 \cdot 0 + 1 \cdot 3}{553 \cdot 553} = 0,03779$$

– для столбцов 2, 3:

$$MI_C(x, y) = \frac{2 \cdot 11 + 5 \cdot 17 + 5 \cdot 39 + 1 \cdot 3 + 0 \cdot 4 + 7 \cdot 40 + 4 \cdot 4 + 1 \cdot 9 + 4 \cdot 29 + 8 \cdot 9 +$$

$$82 \cdot 23 + 39 \cdot 43 + 8 \cdot 9 + 23 \cdot 17 + 2 \cdot 36 + 19 \cdot 20 + 33 \cdot 21 + 9 \cdot 0 + 10 \cdot 1 + 33 \cdot 1 + 3 \cdot 4 +$$

$$16 \cdot 8 + 27 \cdot 2 + 21 \cdot 1 + 31 \cdot 11 + 49 \cdot 13 + 12 \cdot 0 + 21 \cdot 4 + 25 \cdot 11 + 21 \cdot 76 + 20 \cdot 46 + 0 \cdot 6 +$$

$$\frac{3 \cdot 26}{549 \cdot 549} = 0,03322$$

– для столбцов 3, 4:

$$MI_C(x, y) = \frac{11 \cdot 14 + 17 \cdot 30 + 39 \cdot 18 + 3 \cdot 24 + 4 \cdot 41 + 40 \cdot 12 + 4 \cdot 20 + 9 \cdot 29 +$$

$$29 \cdot 26 + 9 \cdot 17 + 23 \cdot 0 + 43 \cdot 8 + 9 \cdot 4 + 17 \cdot 9 + 36 \cdot 4 + 20 \cdot 0 + 21 \cdot 0 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 14 +$$

$$1 \cdot 0 + 4 \cdot 7 + 8 \cdot 9 + 2 \cdot 85 + 1 \cdot 37 + 11 \cdot 3 + 13 \cdot 18 + 0 \cdot 7 + 4 \cdot 22 + 11 \cdot 34 + 76 \cdot 4 +$$

$$\frac{46 \cdot 8 + 6 \cdot 34 + 26 \cdot 4}{549 \cdot 549} = 0,01974$$

Так как для ключевого слова взаимный индекс совпадения для алфавита русского языка должен находиться в пределах 0,053 – 0,07 то необходимо произвести сдвиги в столбцах 2, 3, 4 относительно столбца 1.

Тогда сдвинув столбец 2 на 1, столбец 3 на 20 и столбец 4 на 13 получим отношение частот букв между столбцами (таблица 2.7)

Таблица 2.7 – Сдвинутые значения частот символов

2	6	1	1	5	14	0	0	3	9	100	44	10	21	5	13	41	8	5	39	2	15	35	11	25	47	10	20	16	21	12	0	2	1
5	5	1	0	7	0	4	1	4	8	82	39	8	23	2	19	33	9	10	33	3	16	27	21	31	49	12	21	25	21	20	0	3	2
1	4	8	2	1	11	13	0	4	11	76	46	6	26	11	17	39	3	4	40	0	4	9	29	9	23	43	9	17	36	20	21	0	1
4	9	4	0	0	2	14	0	7	9	85	37	3	18	7	22	34	4	8	34	4	14	30	18	24	41	12	0	20	29	26	17	0	8

После сдвига взаимный индекс совпадения равен:

– для столбцов 1,2:

$$MI_C(x, y) = 0,064704$$

– для столбцов 2,3:

$$MI_C(x, y) = 0,053945$$

– для столбцов 3, 4:

$$MI_C(x, y) = 0,055669$$

Полученные индексы совпадения соответствуют условию нахождения индекса совпадения в пределах 0,053 – 0,07.

Тогда сдвинув значение алфавита относительно первого столбца на 1, 20 и 13 получим (таблица 2.8).

Таблица 2.8 – Сдвинутые значения алфавита

№ п/п	Y1	Y2	Y3	Y4
1.	А	Б	У	М
2.	Б	В	Ф	Н
3.	В	Г	Х	О
4.	Г	Д	Ц	П
5.	Д	Е	Ч	Р
6.	Е	Ё	Ш	С
7.	Ё	Ж	Щ	Т
8.	Ж	З	Ъ	У
9.	З	И	Ы	Ф
10.	И	Й	Ь	Х
11.	Й	К	Э	Ц
12.	К	Л	Ю	Ч
13.	Л	М	Я	Ш
14.	М	Н	–	Щ
15.	Н	О	А	Ъ
16.	О	П	Б	Ы
17.	П	Р	В	Ь
18.	Р	С	Г	Э
19.	С	Т	Д	Ю
20.	Т	У	Е	Я
21.	У	Ф	Ё	–
22.	Ф	Х	Ж	А
23.	Х	Ц	З	Б
24.	Ц	Ч	И	В
25.	Ч	Ш	Й	Г
26.	Ш	Щ	К	Д
27.	Щ	Ъ	Л	Е

№ п/п	Y1	Y2	Y3	Y4
28.	Ъ	Ы	М	Ё
29.	Ы	Ь	Н	Ж
30.	Ь	Э	О	З
31.	Э	Ю	П	И
32.	Ю	Я	Р	Й
33.	Я		С	К
34.		А	Т	Л
35.	А	Б	У	М

Из таблицы 2.8 видно, что ключевое слово представлено в строке 12 и его значение «КЛЮЧ».

Указания по технике безопасности

В начале каждого семестра, со студентами должен проводиться инструктаж по технике безопасности в лаборатории. Во время нахождения студента в лаборатории и выполнения лабораторных работ студент не должен нарушать инструкции по охране труда с персональным компьютером ИОТ-37-ИВЛ-19, и инструкцию о мерах пожарной безопасности ИБП-01-2016.

Методические указания к выполнению работы

Каждому студенту необходимо расшифровать закодированный текст шифром Виженера в соответствии с вариантом (таблица 2.9). Известно, что длина ключа 4 символа.

При выполнении работы разрешается использовать любые технические и программные средства.

Таблица 2.9 – Задания для выполнения работы

Вариант	Задание
1.	БРНАЕЗСМФСЮЖУФЫГЪБТЙУБЪГБАНРВБЪГЕФЬЮБВНИВФЬОВОНАВЙРЦМ ВЛРЕАНКДВДЛПЗНБВФЦХЪУШЖЪБПЯМПЦЮЕКЪЛВДОЮАРЫАЕФИОУБЯРВ АНЛХБЯГЮБСМДЗНАЭЖЦРБЫЯФСЮЯЧРЧЮЕФЬОВПУЮГРДРЭБРПТБЪМЕ МРСФУЦЬФХФЯЕПАЪФЕЮМАВТСФЖЪКВДНЖФШУОЯДУЗФМЪРВТОЭФСЮГ ЩУ_ячнмгжумюшноехонафрпохйуючзцжлзярчзылвевьюхобжжз

ОРДВНАЪНЦИВНУНБВМЮЯВЮРЭПОЮВУЪ_КРМФМЪБЦВНПЧЗ_ЖЖБЫЯФП
УГФУЪЙБШУЮЯРСВХБРГЛЗЮЛЭЗНИЗЩЦЮЪЕЬЮГЭЩЯТФНЛХБПГЕЩЦП_З
ЫЛПЧНЕ_В_ЩЙБШСГРЦЯЙБЫЯФГУПЛКЯЙЪПЫЩЙБШОЪУ_ЯЙБШЮБЗПСФ
ДЪЕБРЯЭНКВПУБРЛЭЙАЮДВЯПЖКЩЯТФЯЭФФАХБЭУЮШХЯРВБХГ_ЗЫЩЪБ
ГАЪФАЧЭЗНИЗЕОЮХБХЯФПЦКЭБЭМФИУЙЖЭЪЮГЗЯИХОНРЪЩУРФУРГЖН
ОЭФТУИХБРМ_ПАГАВМЮ_ЗСИЭОЦЮЧЗЯЙХОЦЮДЭПЯЛЮЦУФНЪВВМНЖ_К
НЦЗОМЧХАННВЖНОЗНУКФЕЮСЪПИУФУ_ОЗЕЪАФМЪРВТИГФСЩЦЧХ_ЮВФ
НН_РТМБРЯЛЪЛЕЖЙБЯРДВЫЮДРЯПЭЛЯИВЛНЖАСУОЭКНЖФПОВЪНМЪЖБ
ОЙЛПАЪФОБПЯДАЮЙНУ_ВОНЛХБТОЗЕЪЗФУ_МДРЫГФТУИЭБРЖЩПОЮЩХ
ПМЧВМЮДРЖЯФСЪВ_ЗНИВФЪОВЛННХУАРЕАНКБРСМЛКЯЙЪПЫЩЪБЯРХЖ
ОЮЖВЪЮАРЩМЦЭУЮГВЯРЗЧЦЮЕКТЭФСЪВФФУЛЭ_НВЪТУАФСЪЖБЭОВ
У_ЩЪБАЛПНИГФСУПБКНЖФУИДВЖЯТФНРЪОНЙЪФЫЖЪБТЛЭБЯРВНИЮЩ
НМЮБКВЮЪЖЦЛВРПОХЙЫЩЪБЭМЩЦЩГЪБРЮШХЯРВЛНЕЪНУЛЭБТОЪДЫ
ЖЙБРЭЪРРЮЦНЦПЖВУРФЙЩЯЖРСЙХДИЗФЖОЛЭНЪАФОБЛХУ_ЩДЮНГНЗН
ВХНУГФСЪХЖКНЛХБШОХ_НБВТЦЕВП_ЯФУЦЛЬ_ПУБРМДРПЪЪДИЮШРЮ
ЩФПОЮ_ЗРМЮБФГФУ_МДРЫГФДЦВБЭНМЦЪЦОБЭУЮЙНУ_ВОННВМЮЩЖ
ЭУЮГРЦЭФНУПВЩШЖФФЮЖФКЦЖФЦУРПТУЮЩЗЮГЧЗЫГЪЯКНЖФДТЯ_
КНПТЬНЬЮЯРЦМАЗЫПЯРУЮЕБРЩЕРШЖАБТАВТГМАБЯАВКЪЮЛВЯРВБЭОЭ
ЧЪДЗБЫЯФУЦГФОУПЖРНЖФСЪХЖКНАЕЗСВХБРПЖТУХХ_НРХОНАЪУЫСФФ
АВХБФГФСЮЖЙРФСФКНАФОЮЯЛПИГФЖЫЖФРЯГЪКНБВТУАХФЙЮЧОУП
ЖЗНПФСЮЖДРТМТЪЯРДВЕЛВБРМТФНАЪФЮЩФДНПЖЗЫЯЙБЪНЗУ_ГЧЪУБВ
БЪМБВЯРПТМЮАЗФВЗЕСОВГЪАФЙООВУЕЖЙБРЩЕРШМТЪ_ОХДЪФКНАФФ
УКБЭВЮГЗЮГЙРТЯЙБШГ_КЧЮЖВЪЮВСУОМКАЪФПОЮДВХАХНЦЛПБСОВГ
ЫЩЙБШЯАПУЗФДЫЖАВЛЮШНАУВОАЮЕФЪЛЗБРОЪОУЛФГУЕЩПЪФОЦЛЗ
ДЕГШРННВЕЩМНЗЫЛПЧНПЖРЫСФР_ЮЯР_МДРСМФУУОЩШУЮАРУЮЕРТО
ВЕОГЖУМЮЭБ_ОЪСУЧЪФНЖБРСВХБРУВИАЮЧБШГ_КЦЮЭБЭОЪЖЯРХДЦЭ
ТБЯГЦЗНРЪЧНИВФЪОПЗНАФЦУФИЦЙЭБЭГЛВЩЪБЭУЮЯВЮРЭПИЮБЖУПР
БРЖЫХНПЪЖЪБВБЯРХТГЯФСЮГЯНЪЛЭДЕГШРННВНУЛХБЭГДЗТЮДВЯНУФ
ЦГАБЦЮАРЩЭНЗСМЕАНМФУШМДРЪЮДВХОЪЪУЛЭКНЕЪОЫЩЙБЪИВДНПЧ
РЦУФКПМФДЯГФХТМЧРЦЪЕФРЖУБЦПЛЗХЙЭБТЙУБЫГШРНАФИЦЕБКНАЕЗ
НХЗДЯРЧВНГШРНСАЗЮЙЭБШОВОУЮЛХРПЖДОЮЦРЦГЪПЦЮЭБЯЙХГЫПЖ
КНРХОНЪБЭЧЮАРЯЙБЯЮЦНУВБЭЪЮ_КГМАБЯЮЖРЪЛПОНАЪРЮМАБЯКВ
ФЮЖЖБРЮГРЦГФУШАВЙЙЮДЗЕГЖМАЮВМЯФДЦВЭФНАЪУУЙПЧННЖК
ДГЯБЯАВГЪВБРНН_ВРЯТЫЦУФДНКВТУЮЧРХВЗЧОЮЧКТЖЖБЦЮГТЪЙЭДОГ

	<p>ЖБСМДЮШЖЪБЯЙЪЙИЮЭЙНБ_ВХЮЕДЪЖЙБЪЛФФЪКЭФЯЭФДМЛЪФНПВЧ ЫГЖБЦЮЗПИЙПЛНЕЧРЫЮЯРЩМЯРЩЯФДЪЕЧЗЖЯЪФНКБЗН_ЪЙРОЪОУЛБХ ЛЮЕОУОЖЮНГШРНЖБРСВХБЫАФДЮЯЖВВЮЙТОКХБЮЯЕУЪЯЖТЦАХ_НЖ ЪРПОХИУЛЭЗНХЗЖУПФДНПЪОНКВПОПЖЭЮГФУЩСЛКРЦЭЧЯЭФФОКФТИ_ ПБЭЯЩВЛРФУНЛЪГОЮЩНМЮБВЯЩНЗЫЖУБФЖЖЗЦГЮБЪМБВЯРПТМЮВ УОДЦЗЫЛВЕЪЮАПЪБВЩЦП_ЗЫЛПОЦЮЧТОБХОЦЮЖХ_ЮВГЮЯЪБПМШРЪЯ ЖЗЮЖФРПОХЫОГЖБЫГТЦЭЖЗЦГЮБРЮЦЗСПЖДЬЮЧУУЮЕКУЮВГЫМЧН МГЖБРЮАРУЗФСОКУФЦЮЭУ_МДКЛЮБВЕГШРНМЖЗДГЕФРЯФСУХХНЙЛЗ_ НЖЕФЪОЭ_НРЪЧНАДЗЪГБЪШМШЖОЮЕДЦОЪСИГФФОРХТИЮЭБЦЖЖРРФП БЪБЗЪЮЭБЪГЛРЪЮВСАПЖРЕЯ_КНМЯТУПЖПЫПЖКНОВУЯЖЮУШМЮБЯРВ НЦФПБЦЮЯРСВХБЫГЕЩОПЖПОЭФОПЯДОЮЯВШЮЦЗХЕХЫЦРЪВМЮЧЖЪ АЭШОЮВФНМЩПЪБВБПМШВНМЫКТЯ_ВННВОБЧЭБРЮ__ЩЙБЯВКВЮЦЗ ТПЖДЦЭЙ</p>
2.	<p>ПДГОПЯСТЮП_ЙПЯЦЕЫОЭОАЙССЯЮ_СШЩТ_ШЯАУУОФШРМВЯПЪТТЛНЪ ОБЪБАОНАОФЩЧ_ЭУЧ_АЦЦЕЫОСНЩДЧГЮНЮАБАЙКРН_ТТУИАЫОСЛШХТ _БУКШЪСГЮЩ_СЮЪСЯП_ЛЛШ_ХС_ВРЪДХЩТ_ЪЪХОП_ГЮНХОАЭ_ДШ ЫТ_ЪЪГО_ИЫ_ЪААИЫНД_БУЯЯПГФЕБИССБОБУДОСВКСЭЯЭАЭАПРСОЪЫ_ БЪЭОФЪЫ_ЖУЭОТУЪ_ЯЪЛЮБЪЛАМСЕЩНГАЪНДЧЫЦФОПЯСТРШЪМПЭБИО ЯЫЪНФИФЪЮ_Ж__ЮЫТ_ЭУСМЮСЭАПЭ_ДВЪТТЛН_БПЫЧМПЫЪЧХС_ЪЮ _МХНЖО_ЙЪЕУЪСЗФЮТВА_ФУЩНЦОСЮТЯПГА_АЙКРНВКРХТЛПЪЯ_ОН_Ч ХЫН_ВЯГАЫНЯЕБНЭИПАСТХПР_АРЧЖХС_БЪЭОЪОСУАЩДЖЫЦФАОНЭИЧ ОСНХНЦОЦТТВЗЦВЪПЪГВХ_Т_Ю_СМР_ЧРШНВВЮУЫ_ЪШЕБНУЫБЪСДЫМ СТЮС_Ж__ЮЫТ_ХС_ЧЫТЛРНЯАЯУБЕФНАОСУШАЫОСНРНАОУЮЧБПЭБ ИЭУВЛРНИИА_ДЮПШБИЭЩД_ЯЪРК_ДЮПДЪСБИЮ_ФУБЕТМЯНКЪСК_АШК ЮЪССДРТТЩЦТ_А_ТКРЫСВКЪМЛРНФЫБУБЛРНЧГЮНУЕЫИЮ_ЯЪЭОБУЯЦХ ЪСНРЦЪЛРНЪ_ЯЪЦАЫОСВПЪНЮНЯОПЯТМРНВМЮ_БЕЫОСВПХЧМЫЛСНХ ХЯАЪЮЕЕНФЫЯЦЭ_ШНЯЕЪ_ТРПЦЩ_АЪ_УУУЫПЫЧ_ЪЪХ_СИСПЮШТЗР_Н СОНЧМВНФКВЯЯЕХНФСОШЪЙПТ_ГРТТЕБЯР_Ж__ЮЫСПЮЯЭП_ГЮНУЛР С_ДРЮЪЛПЩЪЗВНЪ_СЩТГЮТТРШЩСНХНВТЮЩНКЮНВЛЮРТМШНВКЮЩ НКЮНФЗЮЮТМШНЮЕЦТД_БУЮ_ФЪУРЮТДШЭОР_А_ТРВЕЪАПАВПХЩТ__О ВСЪОЩАБЪСЪАСОПЯФОХЪСГЮЮЧ_ШНДТХЕЧНШЦСОПЯЮЕ__Ъ_ЪАШАПЦ СОПЪЛКВССТЪЫСБРТХПТ_ЧХЮЪ_АР_ЕЩН_БПУЧ_БЮДДЮЩПЫЩЦСИПЫЧ ЖЭЪВТШНЪ_ЯЮ_ЧПЦСП_ЪИ_ЮЫССЫАЙАЫНЧЕПЯ_ТЪЪМРЫЪЕЪНЯОПСЭА ЧОСЕУЪСБКЩЪ_ЭАШНЮНЭИПЯЪАЧИФАБЪСГФУСИПЩЪЗРНБОСШТЯПЩЪЗ</p>

	<p>РНАОАЪТТ_ЦФАЫОСИЧЮЧДЪОСНРНЮОЫЬЦОУЬСЧХЩ_ВХШТ_ЭЪСНХНГА ЪНВКЮЮ_ЬЪЭНШЦСБЫУВТШ_СИПРСОСЩТКХНЪСЖУЩАХ_СКРШСБКЯГР ЮНХОБИАУЫХНХЛРХТ_ХУСОСЮТЩРЩЪСЛНЬ_ЧУЮЛХНФСБЮЧЧРМВЬПЯС ЕУЬСВЧЬБОБНЮНХНЖОБУЭОАЙСБКНВКРХТЛПЬЯ_ЪОГЕ_ЦСЧБЬУЫПТ_ЧЛН ГВИОМСНШШ_МВНЬРЮЪЧ_ЬУАЯПЫЧ_ЯЮ_ДРРТЛРНВВЮУЫ_ОУОБИСТРШ ЪМПЬУРРХ_МПУЫ_ЭУЩАЖУЮ_САЦЕБНИАА__ДЪЦИБЙСВПС_РЮТСИП_М ЭУСП_ЦЯУЦТЧНРНУУФУЙЬПЯСНХЛСРРЯВТРРТЛЯР_ОНВАЬНАОПРБЕЬУАЯ ЪНЮОУАСЗРВ_ДШ_Н_ЪНФАЬНГУБНФ_УЦТЗРВСЛШХЪНКВСБЫУВНВЩТ_О ЦОА_Н_ЬЪГО_АП_ЮЫТ_БЖЧТЭЪССЮШБЫБЙСХЮ_ЧЛРНКЕЬЦСЕХНАЫЫОЭ ИПШТКПХТРШНФ_ОЯЯЩНЭЕБЫЪЙПРЧЧХЮСОЭОССЬЪГРХЩТ_ЭОСЛХРМ ЙПЮДКРРССТЫ_ШНКИЯЭАПУХОПЭБАТЫП_АЬОННВТРЮДШЪОССПЪЖО БЫП_ЯЮЪНОЩТ_АЦЧ_ЯЮЧДЫШЕЭЦЧ_ЭУСПЮТ_З_УФАОНФ_ЭУЮ_ЭЦЬАЬ ЪХОПВДДЮС_ЭОЮЕ_УАИОНЪ_ВРЧРОЩТ_ЭУЩНРШ_МЕОСЧЬСПЮЩ_ТЭЪ СВК_БАЭЫ_ЕПЩЪЗЮЧСИПДДЛЪЦСВКРРЗРЫАХНЭИЧЬЫ_СИФАН_СОБЪЧН ЭЪСХЮЮ_ШШНЬ_ЭВЯБЯР_ФЪЭЕХНФСОШЪХПТБУУЦЖ_А_ТНЮРЪЛЮАН_ БУЮНЮНЬ_ЬЪЭОФЬЫ_ЖУЭОТУЪ_ДЫГЕЫНДЖХНЪДЫЦСДРНЬАЬНШЕПЫТМ ПЫТЗКРТТЛНГЕСМСДЮПБЫЩНЭААШ_ВКЧСБРЮЪНПЯАЮЯЪЛРНВТРЮДХ РНЮЕЭМСЗЮРДТПКБАА_МПЫГВХДТЛПЬЯ_МЮТСБЬЮ_АШТЗРЩТ_БЦЖОЭ ЙБОПЩЪЗРНОРРЯГОБН_НРНБАЧНАЯБЙСПЮРГО_ЦЭАПЯЬЕПЦЮЯПШТКПД ДБЬСБКНВТРЮТЯАЙСЗР_ФЕ_ТЪТЛНЧГЮНОРРЯГ_ЯЮ_СБЦЭСОНВ_ЭЦЮИПТ _АРЪДРЫГЯПЦСПЮЕЧЛПЩЪЗРНАРЮР_ЖРЩТ_ХС_УЩТЗРЪЪ_РНЮАБЙСС ШТЧЛРНФ_ЧОЦУЪДЪВЮЯГИПЦСВЧМФ_ЧОСРВШД_ФЬИЬПЯФОННВКРХТЛР НЧЙПОЖ_ЫЩЦАПШТКПЬЯ_ДЪБОЗНЬ_ФЪУРПУВЛШНУЫПФЧНШВСТТЫ_С ИЭ_БОБОТНФСХНЭИЧЦЯОПЯЧРФГЧ_ЧОГРХЭЧТРЩ_ЪОГУЗШТ_ЪОГУЗШТ_Ъ ОБ_М_МВНВТР_НСОН_НППТРШЫСАПЪЧЖФАСК_УВТЛМЯАЬЦСЛШХТ_ЭУС ДЮС_ВЮЮЪЛРНБЕЖЦССТЫЧЙ</p>
3.	<p>ЮЕЯЧЬЫПИФТРГСЛЛСРОЫШСНПЩЦАБНЛЧБ_ЛСХЫЛМЮЭЪДЮЫЛЧХЭЪВХ ЪЛСХЫЛЭ_ТЭТПУЖЛПЦЪВЮЭЗНЮСНОУТЮЫЩСРВЮБКНШЯЛСПЪУРОЩ ЪЬСЪАЧДШОБСФ_Ф_НРКЮЛСХБРЦХЮЛДЮУЬЫЬСЪТПАБИ_РЫПЯЪ_АЭМБ КЮЛИПФСТ_ЧЩЫЬСЪНПФСЛПБМСАЧКНЭДЙ_ЦЪУНЛСРУЫТЧ_Б_ЧЬЪ_ЛОПВ ООХЮЛУФ_ООЫНЭТТЪФ_ШВЦАЫССГЮСО_АФСТАЪФХПЩМБРФМХПЯЪ_Ж ТЭТЮСЩЕПЯМХЮЦФЛПВЦУЖТЧ_ШСТАЫ_ОАЫВК_ЭТЛСВЦЗБВСЭВЮПЛК_ ТЭОБТЛЛШЩЖ_ЯБФ_ЯЧЬВЮЫЛВАГЪЕЖЧЛСФЧЧАЫТЛВЯЧВАБЭСНШЧЛВПЧ ПОПВСРФЗС_ЮЯЛЧШГЖВРЭЛРЮЮМНКСФДШЭЧИШСФМХЭЛДЮФЪЛЛЯЪ_</p>

ЦЪООХСООЮУЪАЦЦЩИХСФ_ЖТЭТЮСЫЕ_ЧЭЕЫРЧСОСШЫАЭСНЭ_ЛВПГС_
ТБСМХЯМ_СМОШШЧЛИЫГЪЛНХСНЫТЙФЕПФЛКЮГЪРКЧЛЕАЭФ_ТЧЫИБНЛС
БЪАОБФЪРЕТШ_ТВС_ЫПРИПУССЯЧВНЮСПУЫРЧИПАЪ_ЫДПАЪСЦУЯТЧИА
НЛВПИФСБМА_ШВЮОЖЯФКРЖЛЦХЭЪВРЭФСЛСЦАЪСПО_ЭФЦКСЪТФМАА
ЫЪЛПЮЦЛРЮЦММШСФ_БЪБТРЮФ_ШСО_АИМСБЭФВЮЫЛП_ТУДЭ_ЭТШС
ОСХСРНШСЭВЮЪЛП_ООЦЦМЛШССМВСЦАЧТЧОАНЛЧБ_ЛОЭСЦАЗЧЧ_ТСЧ
ИЧЧЛТЮСВЕУ_ЛСХБРЦХССГЮСРАТЯЪ_ШВЦАЫ_ЛНРГЯРРСЫРШЩЖВРЧЮ_
ЪЧЦЯПФЛСТ_Ф_ЮУЕЯБЪК_ЪСВИАГЖМПВООШЮЛРРЦЪСБРШ_ФДШАЫСЪН
ПЪЛРХЙФЛАРЛПЮСЦРРЫЩЕЩСШЕ_ЧЛНРСОРХЮК_ЮВЮАТЪЮБПУЪЛЛЙЪ
ЙПВОЕБСЪБ_ТЮИЪВК_ЪСЧИЧЛНРВЮУЯЪЧАПЯЪЧЛСШАБНЛБЫТПОАЭЪВ
ШЭМ_Ф_ВЫПВООНСФ_Я_ТЕЫТЧАПЧХ_ЪБЪТЪ_ПОПВЦАПЯЪ_ЭТЛСХЫЛРРЩ
ЛЖХЭМНШЧЛЕХСЩЕПЪЭПЮЭЩИЫ_ЭЪПЭФЗРСЭПРЭМ_ЮИСНЛСАУФ_ЛНЮ
ФЖЙПХЪСБНЛДВЙФ_ХЧЛОСБМЗПОЪААГЪВПВЮОЫНЛЖШФЪ_ХЫЛП_ЧРСБ
ТОЛОЭЭЯПИЮОП_ЩАПАЪЧБЪЛВАРЦУНСШИЭДЮУПАЪОАМЫАЫТЭЪПАЪО
АМЫАЫТЭЪПЪЛВЧЦЖХРЭМ_ХКС_Ф_ЛВЮОВАОЦЦСНШРЛСЮЭЩЕЖЯЪГЮСЧ
ИЧТЛВАГМЛРСЭОЗЭМ_ЭТЛБХБСГПЮЪСЪФЖ_ЧЦИПВСЛРСЦАПГЪАТЧЛИП
АЪДУ_БЮЭЪОШШВЗ_АЮЪТ_ЧЧАПЯМ_СЧЧЫХСЮУЪТЦЫПЪТЮБЖЕПФЪЛ
Э_ОАЫЪЭЪПФЛВЮЩРУДЧЛИПАЪДКЮМЯАНЛВТЧЪХП_ЭТРФЧЯЫЪЛБЫЧЭТ
ОКФЕПЪМПЫЪЛНРСУЕЫЧЩОЪСЫОЪБЪВХСЦАБДЫПФСЗФЧЛЦРБЭТТ_ОАЫ
ТЛТШЙФНРСЩОПВЦО_ЛВЮОВАОФРДЕХСЭВХГФЛЮСРНОСЫРЮУЯДШЭЪ_Т
ВС_БФЪРХЯФЕПЪЩШСЦУАГЪЧЪЪЛОЦЪОИЫЪЭЪПАЮИЖЪФ_ТВЫО_ЖЩУ
ЫЪЛИПЩМПХЭФ_ЕФСТКСЫОФЯКЛШСЭВЮЪЛГЮЭЪВЪЪЛЧБ_НЫПЯМПШГ
МТЛВК_ЦЪООБФЪРЭМШИПЭЯЧРЮФ_АФСТРСЦОПЭФЗРСОСХССЦХСЭИФЧ
ЧАПАЪДУ_БЮЭЪОШШВЗ_РЖЛЛШЩМ_ЫЪУАПИЮОПВЛТЮУЪЮПВРЕЫТЧО
АНЛДЮСЭЕУ_ЛВ_ЧШЕЭЪЛП_ЭЪЯТКСЛСОМХВЮЕПВЛПБЪВКРЮФ_БМЛВЪ
ЧЭТХСЭ_ЭЪШИПФССХЭФЛРВЗ_ВГЪОБСФ_ЖЪЭТРРЛРРЦЪСБЯМЯПЦЯШРСЭВ
ХГФЛРВЗ_ТСПЛРЩМХПГООШЖЛПЮЦЪБЭ_ЛКРЪЛСЮЭЩЦХСЭВХГФТАРЛВП
ЪМПЫРА__ЭЪПЯСБХВЩОЩСЩОПГСПХБЗ_БМЛЗРЦЯМЖЪОАПЪЛОСКМЯПБ
МДЮВЮЪПАЫИ_РЫПИЯЖФТЛТТ_СМВСЭЕ_ЦБУПЮСЖФДЛТХЮЛМЮЭЪДЮ
ЫЛПРВЮУДСЫОПУСРХХЯ_ЧЦИПХЦАЫСЭТРЦЪ_ШХЪАОСЦАПВОИ_ЧЧИП
ЭФЗРСЯСББСМШЭМ_ЭТЛНХХЪ_ТЦЪРПВООЩСФ_ФДШАЫТЛЕАЭФ_СМЛТЮ
ГЛКБ_ЛЗРЯФМРЧЮ_БЧЫЕ_НЛМКВЧИПЮЪИПБЪЖФЧЩ_СМЧ_ЯБЪСБМШ_ЪБ
ССБНКНШЯЪМПАМСЪДАОБСФ_ХВЧИПУЖ_ЮЯЛТХАСРЛСШИЪ_ЛМХЯК_УЯ
МЛПВЮАФ_ЛСТ_С_РЖЛЯПАЪКЫ_ЩИЫТЭЪПУЖ_ХЮЯ_АСЯЛКУЦОНСФ_АЪ

	<p>МЗРЭМ_СМЛП_БОЕБЭФВЮСУД_ТОСБФЯЙПЭЙБХЩЦЫЩСЫААГЯШЮБЛКВ ЦМ_У_ЩИЗНЛТКСЭТРЦЪ_АФЪЕПЪЛЗФЧЭЫПБМСБЧЮ_ЧЧЧЕЭТК_ББМВРСРЛ ОСЪВХЗЛТТ_ФХПЪЛЗФЧЭЫПТЧЕНГЛЦТЧЮЫПЪУ_Ъ_ЮО_МА_Ъ_ТНЮСЭПЫЧ ЭТШСОЕЭ_Ц_ФЭК_ЗЭКПКСЮВЮЧХ_ЮЯЛВЧХЧЯЭДЧ_СМЛНРСШЕЭРЛСПФФ ДЮЮЛЛРВЦОТМШ_ТЩКЛПУЖ_Ъ_ТЕБСНЫБНЛРВЪЯ_Ъ_Й_БЧВТРСЫААГЯХП ЪПРРРЛНРСЭВШБСЛШСЫРЮЙСЛПЮФМЮСФ_АСЫЕАГЪЫЬСЭТРЦЪМПВОО ШЮЛСЪБЖЛАРЛЗРСНЛШШЩИЬСАОЫЮЪМ</p>
4.	<p>ЭТХ_НСЕЪНМНПДЯРПЗТ_ЧДЯАЩДГТЭДЩЕХЙ_ЧСХ_ЭЦЯАСЕШО_АМНФД ЩНЭИЫ_ЫКЮТПДЮМЭЧЭЕЪНМДЯШР_УХ_ГБДП_ТРНЗПДРОСУЭИЪНМДЯШ Р_УХ_ГБДШЮРНММФТЛ_ЧДСВПДГА_ЕМПЭПНЗПРХСКДХМОСХГЭСМНППЫ НФЫМЛЧМН_СЦЪОЫТХЛПДГТЭДЩААМЕФДЩОХКЯ_ЭЖМНФОМБФЦЪОЩ УХТКЦЛ_БЕСЛФЛНЛЭДЭА_ЦЯАААЮЯОЕБ_ЛХНСАДЮКПМНЛПДЫНПДПСФИ САОРХ_А_МББЙТШКДШЮРНЯЪОСТННДПСФИСАОСХЛПГМЛЧМН_СЦТГУЕМ ОАЗТЧПРМОБДХ_А_ММЭЛТШКДЩНФДСАААМВОБЯОЫДЧЛНЧПУОСЫГБДШ ЮРКФНПГМЛЧМН_ЫУРУОТТТОСЪЕОТТ_БЕСОРТЫ_ЩРЛТС_МЯОЗТРМДЯЕРК МЭЯЕЮТОЗТРМД_ЖФРХ_А_МОРСННФЭИ_РКСНБВМЛЧМ_СКСЪОБЯОЫШМ НФРИЗНДОБААМНФРИЗНДЪЕЪАФЯОСХЛПГМЛЧМН_ЩЕЧ_НДЮЧПЦЯЛЧЗН_ ЧДЧАЩДЫБЯЕСУФЧЮЯОСНТБЭЧАОПЫГУЕМУЦТНЕАДГТЭДЯЫОСТННДШЮ РНДЪОЕБ_БКА_ЪНФАОКЦ_БКМНПЙЫБЪУМНЧЪТГЭДЮКПМЗВПЧИ_УРЛ_ЕКР ООЛТ_ЧНРЙКМЛМЙХ_Р_ПАМЧМПЭЙЫЗЯНЯЕЪАЪЫОУЪАОЗЫОРХНЗЧЧМС ФЖТ_ЕЧЫ_ЪНОУУАМХБЙЫЕОТТЛКМЛ_ЧНТКЦЛ_ЭЙЪАЩУМЖОФЭОЖШМТ ФЖЛ_БКМГЭЗЫРЧЧИ_ФОМОРДЙТЭСМНЧДЮЛЭЗН_ГУЭОЖУМНПЙЫБЪУМТФ ЖЛ_ЮУЮЛБЭНТКЦЛ_ГУЯЯОСЪЕОТТ_ГУЯЕЪУЮЪОЖЗ_БНГЕТУМТПНЯЪОУЯ _БКТ_ЭТХ_ЮХЫСАНШИ_АМПЭЫТЛЭЗНЛЧЦИ_СДЪО_РТДЪНЦ_ЯЕФ_ЧДЫБФ ЮНЛЧЦИ_СЦЛКЧОМДФТИ_СЗТЧФХ_СНСЕААЮЯОНШИОТН_РКЭЕТШМРЭП Х_ЧРХ_СДОЕЯКФОСУЦ_ЯУЕЕОНШИОИСЕОТХББЙИ_РРХЗОРХЗЧТЫЙОЪХЖЧ ТЗ_АУШЫЩУМВФХЪООТТПЯКЩЕЪТЫ_СНСЕААЮЯОРХЗПДЪОЖРН_БУМГЪЕ ФАОКТ_ЧЫ_ЯЕФ_ЭЖЭАЗЕШИ_АМНПДЙРПЦЯОПЫТЭХЗЙОЗЮЕОКЕЕОЦЯО НРМНПДОЕЯКРУОНМСЫУЯРФРМВ_РТДОМН_БКК_ЪНФАОЗЫЗСХНТЧРНСКД П_ГНУИЫШМССУК_УПСФСМНФДП_АЕЧОЫДЭА_ФЫЛЭЛТНЧНМВОПНКЭСМ ИЦДЪЕФДПЫЖРН_БЕМЛЧЫТ_ЧДПООЗЮЕГДТЕОЙПИХКЪИНЪМОРТНРЪЛХВ ПРНСКДЮЕЯЙТЧЪЕЛ_ЯЕСО_ЧИ_ЭТММФТЛ_ЪВОИАДСУЫЕШАОУЪАОНМВЭ ЦБИЗЕША_АМСФВММЙЦШИМДНХОСНТБЭЧАОЦЧАЦЕШАОРХЗПДЩААКЭИ ОЦПОФОМКЭЧЫРПГМЛЧЭИ_АУШЫЩУМПЯУЮНБРНСКДНХОСНТБЭЧАОПНК</p>

	<p>ЭКМПЯКЧРПЦЪОФД_ТЯУМКППМВ_КМВФЦТЛЭДП_ЮУШЕОТХКЭИСАОЛНВ ЭХЫНЩНМТППМХЭХЫШЭДЪЕОФТВПРХ_ЫНЧОТЙН__УШНДКМТППМССКЯ ЛЭДЪЕОЦХЯЪУМНЧПЫГУЕМЦСКЯЫОЧНКОФЭИНЧЪООТТ_ЮЕБЛЧДЮТПХ_ ШЩЕМПЭЙЪИЯЕЛСКДЧЛМПЫНООЗЗШЪЕМНПДШУТДГТЭЖЗ_ЪЕЮЛПЙХТКЦ Л_БЧЭОЫДЧОАУЭОФДШИЦЕМТППХМЧДЪРФРТСАТЗМЧДЧРПЦЧАЫНМОЮН ЮЫСЕШАОУЪООЗМСПСЫМОЙТЛФДЪОЩЕФАЪУЮЪОКЦ_ЭЧЩЕЪТЫ_ЮХХЯ АТЗМОРКЪФМЪАНДСОЕАМВФЦТЛККЩ_ЗЫИЫДЭАЦЗТСФРЛЛПДСЛНДЪЕФ ДПСМДЪААШЭУОЕБ_ЫНФАОИЫВЭХХЛПДЫНПДЧАЩДПСФДБОЯУДООШМГ ЭЦЪОУЕМБЭИН_ЖКЮТЭОМДФЦЛТЭПМДЭЛХВПМНПДЮВФЧТ_ПДПСФДТ ЩФДЪЕОСЫГБДЪАТРЛДФЧИСНДЪАОЙТЛПДРО_ФЫДЪНМНФДЩОТШМНПИ ШЯУКЯЪ_ГМНПДГИ_ЧЫЕОТТБЭДЪОГУУЕФДЪАОЗЗСЭПХЙОЭНТФХМИОТН_ ЦКЩЛМДЧОАУЭАНДПСНПХЙОИЫДОТЫВЭВМТЯЕПОМДХ_БУПЫЫНМЦСКЯ АЫНМПЭПЭЫСЕТТ_ГМНПЙЫБЪУМЧАУОЫОЫНРКДЪЕРКЮНЙОМОЕКЪОРК БЧРМЧФРЫВФПН_ЩУРДПДЫНОЧНКОЪЫРЭЭЫ_БЖЭАЪДСЛНДЪЕТУМЗУКДН ЧОМССКЯ_ПЪМЛЧМН_ЩЧЫ_Р_МЗПЪЫТФРМУЫКЭААМЕ_РХ_Р_МИЪУРДП ДЪЕОЖЗЛЭДЪАЫДРОЯГМВЧЙЪООЧНКОТНДЭЖЪООСЫЖФЧМБЙЧИ_Ы_МЗП ЖЗЛЧДОБЫОЙ_ШБДЮВЭВМЕ_РХ_Р_МИЦДРЛПММНПЭХХОТХКЭИСАОЦЩЕЦ _МНФДЧАЮЕШИОЕМЛЧМН_УШЩАЪЕМАГДЛ_ПЫРФКМЗПЖ_ДБДСУЖШМ ССУК_БКУЕЪНММЧРЫГЭДЩОФИЫ_УХ_ГП</p>
5.	<p>ЭХЛ_РШЩСЧУЛСКЗН_ФЛЩ_ЭЙДЯАРЙ_ЧЗН_НФ_ЕИЪ_ЫПЛФОЛЛЭЗЪОТРМ НБЪЖ_ЫНЪОЯЦБНЭЦЭИОДЫА_ЪКЧБКЪТСЦНАЪЗШЕЭЙЕКЪЦНЕЪХЩЕОКЩЛ ЫНШИФЗН_ЩЩЩВЧЗЪВЭНФ_ЪРХОТМЛ_ЪРТАОХР_ЩИТАЪИЪЪОНЧУОЩЭОЪ ГКПЯНЦЕ_ЪШОМЗШИЩЦОДПЗЦА_ТУ_ФНКНФЗЭРЭЛЛЧЗРГЭЗЭАЦЗЫИЪГШ ООХУКЭЛПАОНР_ЮЦАЕЪЫУ_ЫНКБЙУУ_ЪЩЛКЗЪЛПФРНЪВКОЫКНЧЯРГЭЗ ШЕОПШАЪИКНЧЯРГЭЗШЕОЧЩДЭПЫЕСИЦАОХУЧФЛЩ_ЮЦМОНУЛСКЗЧРП ТКВФЯРРПЗЪИАИЦ_ХНЦАЪРЙ_ЪРКОУХЩЙОПНЕЦМЩЧЩРКНФЪИНУЩ_ЫИ КНФЙР_ЪРХАЩЦФ_ЪЫБ_ЫНКМЭЛКО_КРТЧЪЖ_ЦИМЛБОПЕЪРЙ_ЛШЛСАЗБУС ЩЭВБНЭ_СЪЕРНКТЯНЪЕАЗЦИЦИКТПТСЕОХР_ЦХЛЯОЦЭЧФЛЩ_ЫНКЗЫЙ_Е ЪЩ_ЗШЕМЗПЕЪИРТ_ЖКАГЗЦИЦИКЛЧПЛ_ТМР_ПХОЕЪЗ_РПХУТФУЖ_АКЩ ЙОЛПЕОЪНОНЗШЕСРШНЭЩЭЪОПЛЪЫСДФХУЕОЧЫОЖУЩ_СЗЩДЪЫКМЧХ ЮТБЗЦИЪИКНФЪЪОРЧАЪИКЧБКЪТСЗЪВЭР__БМУВЪЖЦА_ГКИОЩЪРП_УВП УЛ_ЛШЛСАЗЧОЪЯЛЛОРЪКПУКСЪЦН_ЧЗШЕОХЛХЭМУЛОР_ПЭКЯОЙЩЮ_ГК ГЭКЩРЧУЛ_ЪРТАОЙЩЮ_ГКТЭЛЩ_ЕЪЩ_УЮЧЧУЩСКЗЪ_ЫИЧИОФШЕОТЛЗ ПУЩСКЗБТЭЗЙ_БФУРПЕКЧАЦКДБ_Л_ЫЩУ_ЫНЭ_ЫНКУЫНИ_ТЛЗПЪЖ_ЛЪЩГ</p>

ЭЭЭЫОФЩЛЕРВЬОДЫА_ЪКВЦМЕХПНВЬОЙЩЖФЗЧОШЗБТЭЗЭАЩЦР_ЫНСДБ
ЗЭЕЫЗМЛФЩШУЪИКМЭУШИНЗУ_ТШЙНБУКГЯЦЧ_ЪРТАОКЪЯОПЛДЯЦСАЫИ
КЭЯИЬТОДЫА_ЪКСЦИТАЪИКОЪИКМЪНКСАШЛШЫЦКЯОЙЩЮ_ГКЧАЦМЫО
ЛЫОЫЗШЕОЫМИЪЗЧЕЪЖККПТКПЯНЬТЪЧШИДЫКГЯЦТНЭЗВУЫНЦАОЙОРН
ЗПОХМЖ_ЪРЦСНЗУЗОЯРРЬВ_ЭЙЦАЩЦН_ЩИТАЪЦЬОЯЭООХЛТЫШЛ_НЭО
СИЦАОЦКПЭЪРРНХШОШЗЦИЦРШОШЗШЕСРНЭЩЭИОДЫА_ЪКСАИЫАЪЩ
Й_БЩЪОЩЦУТКЗИЦИЦЫКИОЧЫОСЦПИЪЗРЕОМЩ_ГРСИВКСЪНТЫОТЛТЧУУ
СКЗУЗОЛЦАЦЗРЕОТЦГУИКОЫИКПЯЦГАЪИЬЪОЩКНЧФКАГЗЗРПЩЭ_БКРРКЗЧ
ЕЪЖКЧАЦКМЙЗМУУНЧ_ЮЦКПЯНСНФЮ_ЯЛСАУУВЙЗМУУНЧ_ЪРТАОЙЮ
ДФФКОАКРЧПУКОЪЗПАШЗМОТЗЧНФЗШЕЪГТЯОХР_СНЫИАГКСЪЦНАЫЗЭВЭ
РЧ_СНПЪОЖКЛМЙЦЮОЪРБНЗЭОЪГХООККСФШПЦФЗЧОФФКНЭЗЪОЪХЩ_Ю
ШЩСАРКЗПКЭРПЗТАСЪЫАОЫНИУРЧСНЗЪВЧМЛНЧЖКИГЪЗРЭМЩЛХИЦИ_Г
КНЭЗХАЩЗНСФЪЕЯНЧЕЪРЦО_ГКЭЯИЬТОХР_ЫЦО_БОР_УЦНОЪНШ_РВЭЪОЦ
ПНЧФУ_ЪННИЪХЕМЧЗЦА_ТЛМЧЗЪВЭНФ_ЪРТЫОЦПНЧФУ_ФНКЛМЙНИОРЫП
ЭУШЕЪХЕМЧЗНЗЭШЛМЧЗЦДЪРЧ_ЮШУКЭЩШОСНШИФФКРБТУ_ЭМШИЫЗЪ
ОДНЦУФФКОУХУМЧЗБИ_ЪЕМЧЗЦБИЖЭИНФУ_ЭХКЖФУЛЛОЙЩЦЛК_Р_РЦЦЬ
ЖНКИОХЛКЭХРЦОХУЧФЛЦ_ХНЦААГКНФЗЧОТЗЛ_ЩЪЩ_ЦХЛЕАЗЪЕЯМАЕО
ЩНОФЗХТЭЗЫАЦФЕШЪЖЦ_ЭЗЪВЭСЪТСНКНФОШЕШ_УХОНОООЫПОСЦЦЬ_
ЪНИШЗЭОАЗХОБНБНЭЗЪОТУЛСЧЪЪЯОЩЦ_ЫХЩЮОЯЭООРЬПЭУШЕЪРРВ_Н
_ЖФУЛНЧСКЕ_ЪЖ_ИЧОФЗЦППЩШОФЗУСЩЫВЕЪРР_ЪЕМВЧЗЦИЦИКНФЗМ
ЫЪИКУХНКДЪЖКЭЯИЬТПЗЫИЫЗЛНТНЦОЫЗШЕЮЦЫОЕХЩСАРККЭЪЩРЙСК
ПЯНСДФЗНО_ЧЛЛУКУЕТЦКВЭЦМРПОРНЧНКИОКЩСГРГАЪЗПУЖЫКПЪИЭОЪ
РВЕ_ТЛЯОУИБЭКЖ_БЩЭУЮРЦАОФРСАЦКТПТУМОЯЮВ_ЪНАЫЗХОАЦЫЫЫ
РКОЪЗШЕОФЩГОЛЩРУРЭЪ_ЖКИОТЦТЭШЕЕОЙЕЛЧЗПЛНЗШЕТЦКУХНКНФЗ
ШОСВКЧАЦКПЯРШАУУРЖЧЪКДЭЗЦИЦВКТЭЗЦНПЗЪОСНЫШФХШООНЧУО
ЦЭДПКВИ_ГКИЫЗЭОЪГХОООУЛПЗУ_УВВАЪИКВЭЗНСФФККПТКАТХРЦОЩ
ВЧХЩВПУЛСКЗРГЭЗНОЪНКИОККУУЦНОЪГЪТСРУ_ФЛЦ_ЮЦЦАТИЦАОЩНО
ФЗЪЧПЩЭИФЗЦНПЗНИУНЦАОККНФФКПФШРМФХЮ_ЧЗБА_ЪЩ_ТЦНОЯРЦА
ОНЧУОЧЫЕХМР_РВНАЪЗЭЫОКРСФУРЕОЧЫЕХМР_РВНАЪРКМЙЗЪОЩЦФНФ
НКИОЩБА_ЪЦИСНР_ЧЗЪРФОПЕОЖКНФЗЭАЩЗМОНУЛСКЗЪОАНЫЯАГКЛМЙ
ЩВКЗЭВЭКИЫЦОДПЗЪРЭАЛЯ_ГКСОХРЙОЩШ_ТЦНОЯРЦ_ФСКЗПКЭРПЗЦИЦ
ИКНФЗЧОТЫКСОЪЩБЭЕКВЧМРТКЩЙ_ЫХР_СЩЭРФЪУЛЭЩЖ_СИСНЭНКДФ
УЩ_ЧЗНСНТУЙОШЛЗОЧЫИОЩУХОЩЦОСИ_ЪРТАОКТДЙЭЛЛПЗШАЩЦШЕД
ЗЪЯАГКДЪНФ_ШЙДЪЗЦНПЗШЕОКУДПУЛ_ФЛЦ_ЧЗМЫЪИКВОВОКРЛЧЯЛЙЖН

	<p>Ч_РНЬПЭТЩЙ_ЪНЕОККШФЩЭОШЗЪРЧ_РЛОЦШ_ЗЪЕЕИЦЪВВЧ_ЪРАОЫЗУ_ТЛЗПУКЕШЗЦЮРНТНПЖКЛЧПЛ_ЫХР_УЦЦЖЬЦКНПЗШЕ_ТЦЛКТЦ_СШРМФХУ_ЗЭОРЦИ_ЮШЩСАРЕЪ_ЖКТЙЗТНПНВЪОЯЭООЫКНПЩКВЭСШАОЖКВОЩЦУХЙР_ЮЦЦКОФЩЙОРПЕАЗН_ЮЦ_ОУЗЦИЦИКПЭЙЦЕУХРЛПЗУ_ФМНАОХР_БЧЛЛПЗН_ЭЙЧОЯЦХ</p>
6.	<p>ЪУМНОЩЬ_АУРН_ЖДЪПКШШЧАКМЧКЗМАЛПЫЫКФЫЪЦЛТЬУНМЩЦЧЫАЩИЫОШНЧПХУТОЪКЭЭКУЪЧЬЕЯККТТОЧУУФЭДЫЪКУЪОН_РЪЛРМЫРТЛОЩТМЪИЖХАКЙЭБОШКОЙДЪЭОНОЪЛДПЭЭДТФКСЗ_ЦНМФРДГБНЦЯСЛДУФЪЧЫЩУОМЭМСЫЯЩПМЮРХТЯНЕСОУЪМЪЛДПЯРСЛОЩЙЪПКЙЫРЫЕЛОСКЪЗУТНОХУЯЭЫЕЛОВРНОЪУМБЦНВФКУЮАЛТЫСУРН_ЖДЪППДШЧТУКОЦКУПНЭТМКТНОТКЩЪРДХОЪЧНЯЛРН_ЖДЪЯУЗТ_ЭНМФРДПОЪЕЩНЭАМЪРЦГПЪЧЪПЙДЫАХХЗЪЛДРЪЛМНОНЦЯПЦЕМ_КФЫЫЩЦОХМКЦТШКЙЫРЫУЦОСКЪЗУТЗОМРНТЩЙНЯУРНОРКМЧКФЫЖЦЕМ_ЛСНОШКМЦШЕЛОХШСПКСЪФКТТЪЖМЛОСНЯККЙ_ЫЛРНОЦНФПКТТЪЖМЛОЩДТ_ЦНМРЕД_ЮЛРЫОШЕМЫРТЛОШКОЭККУЮДУДОЙКМТЫЦГМЮЩИШЭЭНШПКЖТУШШКОШКЯОШКОЭКТТОЪЕСПРЧМЦРСШНКТТОХУШФМРТАЪГМТЦХТОЧТТОЩТНОН_ДЪЛДХЦКИЫЯЩЙНОУДПУЫШПРОЮЗХУРРНОЪКОНКТНОМКЭФОШМТЦШОЭХУРЭКФЭБПЕМЮЩИМАРТХМКЙЭФНТХГКЙ_РЦЗМЩЦЧЫЯЕКМЦЛДЪФЫПЫЪЖПЫОШКСФЦАМЮРХТУКЧТЫКЖЗЪУДОФТСЫЪНТЗЫУДЮСУЙТАРРЛЫУДТФКЗЫ_ЭУЭТЦЗМ_УКМСЩЦЪЭЧНЪПШНТОЪУЯЯЙЦШЭККТОПШДБКЦЯЯЛЭЪФФЭТФКЦТЯПКГЪЦКМЫЮЪТЬУКМЧТУОЯЛМХЪЩЦИОШЕМЪУЫТОРКМЫЩДГФЫКФОШКЮЩЦРИЩЦДЦШШЯОЪУРЯЮМХЪЛЦИОЩТНОНДЪФХУЯЭЫШКОТЕСБЧЪХСЩЦЯККУЮЫЩЧЭФЦЕЮККЗЫЩЫШПРОЪКОНКЗХУРРНОПУГККЦПЭРИЫОЪУЮФЕМЮЙЧЪППЫНАУРТАШВКОПКПБВП_ОУЙ_ЗЮВМЮЩДСЭЫУРФКПШЧХТ_ЪЛДТФКЗЗЪЮРНОУММЦЛХЩПШЕМУРЦЛАЖДХЫЪКЭЧЛРЫСКНМЮЩИНСЛГМФФДЮЩЦЛМНЪЛДШММКФЪЛГМПШВЯПКРКРРМЪПЙДЪЭПХ_ХХЕМЭЭТТ_УДЙАУДСФШАРЧКПМЫЛЧ_ЖХКМЭШНМЪРДЧЯЛЙТЬЕКМ_ХЕУЧККЦОБЧЫОЦНФПКФЭЭНПОШКТОННЪЭНЕЯПКЪЯЭКГМАЛНШПКУЯОШКТОЦВОЭНАМ_НУКОХДЫУШУЩБКЛТ_ЭУЧЭЧШМЕРРЫСРП_ОХДЙОШЕМЕЭУМЦШЕЯКККРЭКНЩНКЦЧПСНМЕЭУМЭШДХЦЧКЪЧЦДЩЪРДЪЭЪХЫ_УДГАЩЖЗОЩТНОЧКЪНКФЭЭЪЧХЪЛДОЭОДОБПКЯОРКМЮЩСЫЗШНЧЭЧДЪЭАКШБФД_ОШКТОЫШЧЪКЧНЦКПНЦКГМАРФТЯЖДЯСЦВМДРР_МКЦЧПСНМЕЭУМРРЙЪПЙДШЧТЕМСРРТЪЛДЪЭАКШЭНЕЯКККТОЪПНХУДГАЩДЛОЭШЯОЩТНОМХЫ_УРН_ЖДПОНУСЪКЕЪМЭЕМЦЛПЭЧБЕШПКМНЮЦЕЧПЦЕМЫЩДЪФКСЫТЦЕМ_</p>

	<p>БЕЮАУДТФКФЫРРЛНЪЛДПОПКЭФНТКОБУОЯЛРХ_ЖДШМПНМЧКЗЗАЛЮХЪ УДШЧТШМЫЩДЫЬЛДОЙЦЕМЪСКМЫРХЯСЛГМАЛПХЫКУОЯЛМЫЫКЦЧЭШЬ НЪЛДУЧТТИОБЪЗЫМКФЭФХХН_ШЕЛОПШДЭИДХОЭКШЭЧДЧЭОЙНОЧ_МАЛС МСКТЫСЩОМХУМЪЧКШПЧПНЩ_ЙДЛОЮОМЪПИДЯФМГМЪРЛЪПЙДШЧТЕМ ФРДЪЭОХТРСНМРСНФОЪХ_УЛДЪЭПДЩЯЛЬЪЙЧДСБМУЩОУДЪЭЪЧНСУРХО ПКЭФНГЪЪЕОМЩЫКЮАКТНОРКМЪЩИХЪРДЯБЭДГПЪЧЫОЪНУБКЗМЦЛЙ_Ы БНПЭЪЧХОЩФТЯВНЮККТНОНСТ_ЭНШЧГКМЪУМХЪЛДЪЯЛЬНОНДРЪЛМНГК СЫЧ_ДЮАЫШХАЪГМЮБШСОШЕСЭКСЪЭИДДБЧГЯОЦНЮАЖГМЪУМХЪЛД ЩПЭАМБЪРЗЖЛРНОЩДЮАЫЕДЫЩОМ_ЧКЭАУДСЭБКЭЧКЦПЭРОМЧКПЭЭНА МФРДЫАКШУПЪЕМЭ_РНУРРНООРНЦЛДЪПНКЧОТЕЧЯЕРХ_ЖДБЧСНЪПКУБЪ ЪЧТЪЛДПОШКЦОНУТАКЗТАРХМЧКЦ_ФНКЭЪЕКМЮЩЦТЪЙТТОБРЗЖЛДЪЭК ТЫЕЛСМ_РОМЖЮСМТЦЗЫЯЙЧМАЛСМ_ЭУЪФЭДЩФЫЧПФАДЯПЧДЮАЩТТ АКЖТУШЕЛОЦНФКБЭПЪЧМРЕРМУЩДЧЭШЫНОСНФЪУДЮСЦКЦОШКЮЕЛ ЦЯЪУЗМБТТНСКУМ_ЮЙИРРДШЧТНЪЭФДЫЪКТТОЧУРОЮЧТЖУЧИ_ЙДХОЪУ ГЧЭЕШОБКОНКШОЧФЫТМКГМЮЩЦМЪПХУЩЦЦЛОДЪЧДФПКИЫУКЙЪЮ РИЫОЪСТЯЭНМЭЩДЮПЧДЭПЫЦПТЕШОЧТТОЪНКОУЦЯЭЫНКОУДЪЯУЗТЪК СТЪЙДЧОЦНФЧШУЦОЧУРЧЦПТОЭЪФЫАМЫЩЛТАКЖЗАЖДЫЪУД_ХРДЪЯУ СХЯУРХ_Ж</p>
7.	<p>Г_ЩУАЖМ_ООЮБАПЧИЖХЗЛАЯЖВАСПМВИЧСЛ_КДЖ_ЛОМЖМНАББЛАПЧ ОВЫЩЪАСЪТЛИЖДМЯЖЗБКЪПЛИЖНФЖФЫЩ_ЙЕЪЕР_ШТХ_Й_ИЫМОЖППР ЪЧЖНХ_ТАЙЕМЫПЧФ_Е_ПСЦАООЙИМСЕ_Г_ЩРЪКЩИСЕЖСБВМЛЭИЮ_Т_Ъ ТСАЖОУПЧАГИТС_ЦОАЛЗВЛАУ_ТОШКФЧЗ_ДЛЕДЖТВ_ЙЗЖОЛНЗ_ОАЖГСЯ ОНЪЙЖПЖРМУМОС__ЦОЩЕТ_ВРХДЙТВ_РОЖВТЕУ_ЛОУНБТЗМАВХШЖДЖ ВАБПЛМИЗРЕНЪЮАУЙИЕЕТ__ЙЫТОСОДОЖБЪРПНЪ_ТЕУ_ЩРЙДЭАУИЖП_Т П_Т_ЛЛЙНФЫНИЖЧЖРФЫНИЖУТАУИАВЖХБЛЗТЖ_Ш_ЛИММАВЖРФКМ_Й Ш_УРЪБЛОР_Г_ОУВАЪ_ПНЖИДРЗЛАСЖМБРСЕСОУ_ЛОЩОСЫР_РРП_ГЫПГС ЫЯЕАВБПЙВЗЛАРДМЛУЖВПДСИААЖПСИЖПСОПГСЫЯЕАДХЛЗЕФ_ВЫТ_МЕ ОТЭ_ЦОЕ_ИИМЛПАСДЖНЪ_ЮЕУВМРЙНСАЦ_Е_ТТЗЛАСУОУРМТЭ_ФААИЪ_Й ГЧУАЧММАДХЛЖЕЖООАЖПСОЛОМЖЗЛБСВ_УЕУ_РРХГФЛСИАНЗ_ШЕЩВЖ РПНЛАЪ_ТТЗНПВПЛЙСВ_ША_ЕАПХКБ_ФАЛОФЕЧ_УАСКМРАОШТБЛШЯАПХ ДАБПЛМИЗРЕОУ_ВАЧИО_ЦРПИОНЖСЖНБДЖНЙМЖНЖССОМЪСОАСПЛЭНЪ ХАВБРЪЖМНИЙЖВАВПДЖ_ФАЕГЧОВНХГП_ШЛПВЗ_Й_ЦРЖДТОЗИТ_ННМ_Т ЫКРБТВ_РАЧТЙЮЖЯАОЩКБЗЗЛТЯЖПП_ФЕФММНИЙЮЖЭУОЖППКЗЗБЛХСЭ_ ММФ_ЦОАВПДЙМХМФ_ШТСАФНЪМЖОО_ЦОДЛЕДЖЛЖНЪ_УЕОЯЖКБКЖБЪ_</p>

Ш_ТОНАМЕФИЖМЖОЕНЗКП_УЫАРЗЗДОЙОСИТИТЬЖЯАУОНБЛЖЧУОЖЕДО
ЖЗПВЪТАИЙАООУ_ЙВЗНПВПЧЖМЖЗФРПНЬМЖЧУОЖОО_ЧОУМПСУРЖГФС
ЗРТКХГП_ЦОМКЪ_Й_ФАЦОЛИУСЕ_Г_ШИНБПРТКМ_РРП_РРПЕНЕЖРЖКЧУУ_
З_ТТХИУ_Й_УРЗКУИЧЕАЗЪРЙНЖПСИКЛБСПЛАММН_ХТПБМДБТВ_Т_ФИН_
ЙМЖСЩЕАЧММАБХГАПХСМАТ_РОЖСПЛЛАУССИАЯЖСАОБООУОД_ТОКЛБС
ПЛТЯЖМЪ_ШЕМИЖЗБ_ШТПЛЖЗФРПНАПЛАМФОДОЖИАПХТШЕЙАМ_П_Н
ЕФЯАГХВПРЕ_ШТХ_ОАЛОВНХ_РРПВЬКЗТЭ_СОАСТУЗБМ_ПНЖРБСШКБЗБВБ
ЛЖМОЕЖАСММЙТКПЕААФЕЛДХТЬ_ХТАКХТПРБХАЯЖСП_ШМЖХЪ_ШУЩЬ
АНМ_ГАТЯМСЕ_Й_УЫАВШТБЛП_ЙЗЖЗБ_ШТПЛЗ_ТОЙЕСШМНОЫУИАПЧИ_Т
МЛ_МП_УУЩ_ГЫОВБЛШЯАОФ_ГЫЪЧЙТВ_НЕФЯАИКРБТВ_ОАЖБЙЛТИБРЛЕ
АЭЦОАГХВПРПЛАОФ_ОЕХЪЦОЛИНОЖДМЯЖНБШМГП_ИРБТЗ_ТЛЪЖЙВХГП
_Й_РОБОЕЕЖНБПЧИНЕЧ_РРПДЖШВ_Г_УЕТТМЧЛОЖЧЖМЖПСИСАЗЕЯЪАЗН
_ТВС_ЙЕЕЪЖНЖ_ЙСЖ_НЕАБПТЭ_НИЕОЙ_РОФЕГОТЕАПХЙЕЕЯЪАВЖТСАСТ
ЙРЖИАСЩАОЕЯЪАИКРБТВ_ОАЖБЙЛТИБРЛЕААЖДМЯЖТПГХ_ОАЛОВНХ_Ф
ММТЭ_ПГСАЩЪАЯЖСПВМРЩЕФНП_ИЫМ_ЪБЖЖЛЕО_П_Т_ИОМЪЯИН_ЦРЙЛ
МЖБНПЕН_ЦРЙНЕЛТЯЖЗБ_ЪЧЖНПЕАЗЪРЙНЖГСОУКП_ХБПДЧЯМ_УЕОЯЖД
ЙВПЛТЯЖМПИУ_ВЫШТСЫУ_ФСЦЕЦАУ_Й_ЦОТЛМ_ОЕШКПЛВКЙХЖУСОСО
Г_ЦРЖДТОЗИТ_ННМ_ЙГЧАУЪЖВАДМНЭГП_РОЖОЕНХМФ_КРПШЪ_ОЕЖДМ
ЯЖВЪИКРЫШЗ_Б_ЩАЛ_ЮТПБЖТПЛВКП_ФЕАИКРБТВ_ЕАЧОН_ЮТП_ЦОАЕКО
АСТОГАУ_ТАУА_ШКГЕЧНБЯЖПСИЙЫШКЗ__ШОДЛЗСЙЛШЯАИЖНБ_ЩОА
АЖЗФРПНАВМЛЖЛЖППДЗТЭ_ЦУОШЪ_Й_ЪГПВХРЙЛЖМЖНЕ_РОЦРПБХВБТ
В_РОЙТПРЕЯАЧЩОАКЖСМУНБЖ_ФАЕОИНП_УНЖ_ЦРЙВБКБТВ_Б_ИЕИ_ЦУО
ШЪ_ШТХ_Й_ШЛФЖИААЯЖППСТУЩАТС__МГП_УЕЗДЪ_УЕУ_ЙГЧААНЗШБ_
ЦРПДХЛЗАТАТЬЖЧЖМЖЧЫЦМ_РРПХМЕИЫГАТ__ХТАМХЕДОЖСУАСАОАЖ
ТЖМЖСУАФОГИТС__ХТГАННЖЕЖШБРБ_РОУИОУЩНП_ТЕУАТИАУЖМЖНЕ
_ШЕЧЕИ_ИОСТЖЯАГХР_ЧПЛТЯЖБСАФИМ_УАСКМРБ_СОУОЧЫК_ШЧЙТЗЛА
БХГАВМДБЕЩ_ЛАС_ШАШ_ПТЖЧБСЪ_ФМФОЗАТ_ЙГЧАУСТОГОУ_ГЕТ_ТЕИЯ
АКЗКАМЗЛЭЧПШЛАЖВЪРЙАГШПЙТЯЖНБ_ЙОМЮЖМЖЖЛУАТММАВЧЕНЯ
ЖПСОЯЛП_ФЕИАУЕУНХ_ИУЧИО_ЙЗДЛЕНФЛЖНБ_ЮАТЫЖППЛХЖЙЛЖКЙЙ
ЖИАОИЪ_ВПЛАМФЕАЧЩОАЯЖПСОПГСАТ_ТТХ_СУИЛЖЙЖЭУОЖМЖНЕ_ОЕ
УНПЖСОАСУУУИТОАДМНЭГП_НОП_ВЫТИАУЖСБВМЛЭИЮААЯЖСУАТ_ЙЗ
ЙИОЯЩЪТЯЖЗФРПНАММН_ЦРЖРЙАМ_ЦОНИТУК_ФЕАИОВПЛВ_Й_ИЕТПХК
ПИЩЪТЯЖАМХГФ_П_РОЛОЗДЗТЭ_З_РОСАНЕШТАПХЕЕЕУ_Л_ЗРЙНЪШЛЕ

8. _ЪЯЦОСЖМСЛЮГ_ЯМН_ЮМТТЫЭОИХЮШУППУВМЖАД_ЦЙ_ЧМДДНЮТУЕ
ГТТПГОНЫПУЪМСТТ_НБЯМКЖЧЯЯОИЛКАСШЖГАТРТЯМПАХХКЙ_ПЮОЕЛП
ОББЮГИСГОИЛУАПТОГОЮМОИЛЮННТЮЛАФЯМОЮЪАБ_ОБНМГЪЕМПГИ
ЭГРСЯАПВНЙАИМКЪ_ТЧЖ_ОЙФЖСЯМИМНП_ЮЛЖЖЪМК_ЪСТТЗЛЖ_ПВСУР
ЮФВХВЖЛМЭАВЫОПТЗЮЙ_ПШЖХНЙАННЮВАЭПЛИЦЮЕВЫОАННЦЖЙМС
ТАСЪВЫМНЖРПМЯ_ЩЦТЛХЪАМЫГЯ_ОЦМОММРАЮГОИТЮШТЫ_Ъ_ОЯУ
ЮДИБ_ЪГАПЭМДНТАБЛЮЭАННЮНЕЪЭАЗНЮОЕПММЪЪМЖ_ПМИВЭЯЪЕЪЖ
Ж_ЪМЕ_ЧОПВШЪАРЫВЙТТЙЭСЧСЯ_ХЮОЕМНПЧТЙАБЗЮЖГЫЮФМЗЦМЕЪЛ
ЪМММТЛ_ЦБНХГН_ЮЮВЕЮНПКЫЗТТПМН_ЛЮГЫЪОБГЪСМ_ХЕАКХ_ЙТЧЖ
АИМАЙЖ_ЮНАЯСЦКНЮГСЯОЖЧНГУ_ЩГОЯМЛБ_ЧОБЛИФЖ_ЮЮГИСМН_Р
ЙФБИПГЫЮПГЫОШЕЪЖ_ЯЖЩЕМЪПВЫОЙТММОАМКОЕММУЕВЮОВОШГ
О_БОЙ_ЮКЖРЯЖАИМДЖЛНГУ_ЮЮУООМЯ_БОПСЯЖУЪЮЭАПЫОБЖТЛОЫ
ЦЮТТЭЯЦОЩЮ_ХВФ_ФЯАНТЪАВМПРАШЪОЮМАЙЖ_ЮЛОЩЛБТНЮТЛН_
П_ЫПГЕЕГОАМСАПЫПУЕШЖАСЯМ_ТМЙЯДХЮТ_ЪГШАШЪОЫЩЖАЛХФБМ
ХЮ_ЯЖЦОЪЪЛОМНПДЪМЗУМИАПЫПУЕШГАМНРФШЧЯАПЭЖРОСЦНАТРА
ПЫЙПГМЖАГЫАПРХРААЪВСЕЦЮРЕЯОПВХХАПТРСУДЯАПЭЖЖХНЙАОЪЮ
ГОЭМУИШП_ЕОАПОП_ЯАПЕЦЮОВОШГИНХЮВЛНЪПСШМГИМГДОМЭАСЯ
ЯМ_ЪАКАКЪЙЖНХЮЙ_ПУРТКЙЛМБМАФЯАМЫЖАННЮОВОШЪООРМАЧЯМА
ЖМАНЕЮРП_ЫРЧАМКПЕРМАВХДФ_ПЮРОЮРЖЛТЮМЕУЖУ_ЩСЗИЧЮТ_ГГ
СНЫЗАБЫОПДЫЪАВТПЖЛЫЮОАМКЖНЛЮРОРЙ_ДЗАБЯМЭАВМЛЖДЫСНЕЪ
ЖЙ_Ы_ПРЫРЙЛЮЭАКМКБТ_ЦЛЕМЪПВЫО_ТЗАЧЯМАЭЯМАЗЪЯШИЯЮЮТЫ
ЮОЕМ_БТКЦЛАМЖАКМИБКЫЗАМЪГАСЯЯУИМНСОЮЖУЪМ_МАРМТЛЫАЖ
НХЭАУМКФЖХИБ_ППЖ_ЭЯГНЫЮРЕЯОФШНЮПТПГШАШАЯМЪГАМНРФШЧ
ЯАЭЯМАТПМК_ЪМТАУГОЫЦЮПТТФАПЫФЖЛ_ЗАУМЛЖГЫЮСУГИФ_ХЮРУ
ЮРЭ_ЫЛАТТ_ОЙБГЫПМОПЖУ_ЛЮОЕМППГШАЩАШП_ЯМДДНЮНУУЖЛ
_ППЛОГЖМ_ЮЮРОЮРЖЛХЮГЫБАБТХЙАТЫНПРМЖИ_ФЯАСЪЖОЫМЖАСЯ
ЯМ_ЩЯЦАЯЪАВЫЮГСТЮТТЫОПНЗЮ_БМУЕШЮВЕУЯУЪМЖАНТЮНОРЮЛ
ОЩЛБТНЮОАЪММНХЙБСИЮНЕЭРГЫЩЖАТТЙБМХЮ_ЮНПТЗИБЛЮЭАОМ
РЖЛНЮЙ_ЮИПЛИЕЙЛМААКЭМГАПЩЦ_ЩСЗАБЮТТЭЯЩНЗЗАМ_ДЙКМЙБС
ЧМГОМКЖНЛЮЛЛХИБЛМЪПВЫО_ЪГАБЫЗТЬМНПДЫЗЕИМНПДМКПЕМ_МА
РМТЛЫАЖНХГАУУЯТ_ХЮОЕСМФМТЛЙЕММГЛНВЖЛХЮННЫЪАИМААЭЯС
АМХЛФТ_Ю_БОПСЪСМСЛЮМОДЯЕИМПУОЛЙЙ_ЮЯГЕШЪЙЧМВЖРРЯМ_Щ
ГОЯМЕБ_ЭСЛУМЪПВЫО_ПЩЦОСЖАС_ВБРИЮРРХГЦАШЖАК_ВБ_БОЙЕБЯМ
ИМПРРЫПЙЛМЭАПЭМУИЭЯ_РЙБЗНЮОАМНПСЯМ_ЛЗЗАДПМС_РМТПЫВЭ_

	<p>БМНОРЮОАЯИОУШЖТЬМНСЯЩМАННЮИАОМС_ПЩЦОСЖАС_ВБРИЮТКЫ ОЖЕМВБ_Ы_ПГЭГКСЛЮ__ПЩЩЕШЮЙЗМИЙБХРЛИМ_ФРНЛАЕЕГАПЭМЕОШ ДБЛЮЭАХЫР_ЮЮНЕЪЪЩЕКЮТИШМЯ_ОЩМОМРБКМРЖМЪМАЧЯМАХЫР Э_РЙБЗМАЬКЫЙ_БМИАХЛАВЮРСЕЯЖМ_ЪЯТ_ЮГОЭМУ_СГСЖНЮХОЪЯС БМНПДМНПЛЫБАИМАГЕШЮНЕЪЭАВМБПРЪЖЧУМРЖСЪСЯ_ЪМАДЫАПЛИЛ П_ГЖТТ_БАЛ_ХЙННЮПСПГЪАШЯАЕТЮОАМПУЕЪГАВХПЖЛНЮГИЪРПВЧЯ АИМАЪСЫИБЯМИБЗНФЛАЛЮЩАБИБ</p>
9.	<p>ВКПОДУФСЛЕВ_ЛХЙППЦЦЪАТДХПЙМЛБЦ_ГДХОСУОААЗЙРТЧДХАУЦ_ПХ ЙНВШФГБДИОСУЗААЭПААФТ_ЛХЧТПСЧ_ВКФЕДШГЯЙПД_СКОААКЭЕАТЙ_ ИЕРЕСМДЛБДМ_ЖКГСГНСЦПЗЯЕАЗТЛО_ГГСШХТОУГЧЖХСЕМНГВАУИНПУ ЕРБМСЫЦДЕЕСКЗАЦДУОЛХЯТЬЪГБЖРЯМАЦСЕДУР_ИЕГНЙСМ_РХТСУНФА МНХБАПМРДНЛСЛНЙ_ТЧЙПЙДВ_РУЗРФММЛТГГВАХДЗН_БЛЖТМЯАЖТЛЭЭ ЙЮАЪДСУНБ_РКЫАМАСЫЖДЗАСТМЗПТСА_ДКИИТ_НЕПОАНРЕМЕГДМГМ ЖТВ_РХМВМКОАУКПЬОУХТЙДВ_ТЧДРЪРХЯАЗТОВХДЗЙЧ_ТКЕЕАПДПЙЧД НБДРИСУСОГЕГМПКЗОАЖЧДФЮЙГПДСАШЕПЬОНОААНГПСКИСУЕЖЛ_РГЕ ДУГСУХТГЙСГСЖХИИУ_Р_ТЧДРЙПТМАТЙ_ИТДЮЪНР_ОНЫЕДУГКСУРЕАЦ ЖОЖОГСМШКБЪДМ_ДУЦОГ_Р_ИЕГВТГОУЯДЕЕИЙЛЙЫЧ_ТЕКАУАГМЖТВ_ РУИ_БХЙСУДСААЪПЕВДМ_ОЕГВПЙЧ_НККДФДЦЕНДСАШЕПОАЦРЕСПДТЭЦ В_Н_ГЕЦЕПИАЙТВПР_НПДХКПХТ_ЕЕПЕШКГЛЙДИОАПФЕРУХТЙДХПСУХИ МДВ_ФДХВПКЗОАГРЩЙПД_ОКИАМКЫЕАУЦВЖЪДЛАУС_ГУС_ФЛГВЙЙСААГ ГТМГИЕМДЖОАЗХЕАЦЦОСУСЫАУКИЕЕВ_ФЗМДЖЧ_ДХТЗО_Й_ВЕХТЙУСЫ АЖДШОНГИАЗДЛАТТ_ОНЫЕДУГНЖДЖИЕЕП_ЛХТМЖДИЕСКЖУЩПМ_ППФ УЗКСНПОГБСКЖЕОЪДТЬСГЗБЖТРПСГСАУИНПОГСУУФОО_ГСУУВЛЙДЦРЙД МЛЙДЫЕУ_ФЕАЦОИСЙД_ТКСААФТЛФМДНЖЦЙНО_Й_ТТЙГПСГСАЙФУДУН _ТПФИГНЖШБГХЯАСЙЛЭТМЦБДХ_МШЕОШТЯМЙДОРЪР_ЯННГЛЖТМВПДТП ФЮЙНО_РИАИИЕАЛЙ_ЛХЙППЦЦЪАЦУРПЦМЛАГСАШИИГРЙНЙКР_ЕЕГВПЧ ГООЕГОУЗЙЧБРГЯНЮМКАШОАИ_ЖА_ДСААЙЙРЖЗЧШЛШГИАЦГЭУНР_ТРТ ВПСГМЪДЖ_ОКЙ_ГЯЙХБРМ_ФДЖОСУЦ_ФЗМДЖРГЯАЦЦАСШБ_ШШЗУОТЧЮ АФЧШЛШГУМНЪАЖЯЛЙДЦЕТТЯ_ЙДОРЙЗЯ_ЙМЕЫАТМЗЛНГИАЖТЛЭЭЙЮ АЪДСУНБ_РУОРЪЧЯ_ТУПОНУБ__ДЖЕМКП_ЖЪДТЭДО_ЛУРЕОЙДНУШГИАБЪ РЖМГМЙТЧТФДОИВНЦКБДТСУЕСОГНПАТАГПЖХЙДАЙЙРЖЗВНО_Р_ЕУРИЛ УР_Г_ХТСУЙНО_Р_ОЕГВЫЦТКПСГМЖЦЕАЖПИИДИЕСКЖЯОТТЙАЛЙ_ЧКФК ГНГНЙПЦОАТЙ_ГЦЦРЖЧМЛАСЙН_ДВ_РУЪЕМДЖ_ТКСИАНГОУЗТРЙРГДГКФ БАЗГПЖХЙДОВБ_ТЧДРЬОГИОЗДЛЙЙГСЙЙВ_ОЕГСУУПЕАТДШЙЗДЛАЦМНЯВ</p>

	<p>ГЗБФПАУШГНБДПОЛУЦЪАМИЛЖТТГПДРУОЙМРБДВ_ГКПЕМДЙМФДИОМУК ИУАГОВУГМОКГВПОИИАЖДТЯЭОААУЦВЖЪДЛАНСВБРМДАТДШЙДИОНЕГЯ АЗТШЖРГВАЪМСУКСЬЛШБ_ЛУРНБЧОУАШЕРБТСУЯДУОАЦАСНСНПСЧ_ГД ЧГМШГСУУВЛАЭОАХДХ_РУХУЕУН_ОЕГСУКСЕАЗМСЖРГДЙФПОНДТФЙЫЙ РТПМЙАМД_ТЧЙКМУР_ЙДЖ_СЕРКЖДТКПРТ_ОКЗОАПФАТУЖАМНХЪАРЧБП ЬСЫЖДОАСЧМНЛНГПСКИСУЕЖЛ_ВЭИЖДЖЗ_ЧМЕАПМСУХМНБДМ_ПЬДКПЗ Д_УЕОЖЖДЖЫВУФ_ОКЖЕТЧЯ_ЙДУОДХЙБЖТМЕАПТТБДЧ_ППСААЦМДЖРД _ТЧДРФЭОААЗГТЖРТГСКНКЖДМ_ТДУЛЬЧООНДСААИТЛПЗЙ_ПТД_СЕЛМБЧ ЯВБРД_ОНЦКЙДООУУФЫЖДИЕСЛДЛАХДСРГПИГДСААХЧКБЪГКСНЖОКДХТ БХМЧППГВАУШИЧКФСЛУР_НШСДЙХЙ_ШЧТ_ГЕР_ФИТДОУГББЧБШЛЕГСРХ ТСЙРД_ПТД_РХТДПРКА_ДХВПКГЗБТВТЙКГЯУЦВЖЪДЛАБЦОАФФИЖЪДЛА ТД_ТРЧЖВШГИАГЖИМЦВ_РУГДПРЗУАЦЖОЖСЧ_ЛДЗОТФТДЙТЧ_ЛЕУИУЕСУ АНГСАБЦИНДХЛПЗТМАУЕРБЧМЛТГГБЪРТ_ЛДОРЙЗТМФДХТБХМЧЛШГПСНС ИНЕВ_ЖИТ_ИЕГКПСЙНЕЕСТЬДСОАЪТЗ_ООААФЙРЖЖМЛБДЛАУЗЙРЗКСНФВ ГМОУБ_СКЫЪАНЖАОЕГКФМРИШЕГДПСД_ОКЦ_ТПДЗБРД_ПТД_ПТГППЭЙЛА ЗГГПЦЦИАПГОУЫЧ_ДКФАТНРУАЙД_ГЦЙ_СЕЖНПДЕАУВЪКБДВ_ЖИТ_ЦУЛЯ КПД_РХТШФДПЮВНЦЪАНГЖБРТВБЧ_ТЕИИТАГББЧБШЛЕГООЕГКМНОНФРД _ЕКЖКФДМ_ГКПЕМЕГЕКДУОИЗДТЭДЧР_ЙСИЛЕ</p>
10.	<p>В_ЪТОЛМНВЛЭЯГУЪЯИНФКГПЪИЖЕЧ_РЕЩЯГВЛИЛБЯ_ХТЪЯЖШЯЮГНМ_Ж ЫЭОООШ_ЕЕЪЕЗУЛРЙКФ_САЛСДМЪМГКЪАБ_ЦРЙПЪСЦИЛПТЛЪВМНМ_МЗН ЫГЗМНВТМ_ЕЫЧАГССМ_ЕЙ_ХЕШЕСАЛКЧЗЪВД_РРЧГЯЮГОЮВЙЛФ_РНС_ТН М_ХОЭТТЯЧАГИУ_ТДЩОН_ПОФНФЦЯ_РОЖОЧЪСОЛОУРКТСОХ_ФАУДЙЛСН СОХ_САРВТЕЛПЙРСГТРЪДООХ_ХАОЕПЪФЧГСЮАП_О_СЕХ_ФАЭПТРКЖДТЗС В_К_ХТМЛГГЧЯИЕЮБГВЛУЛЕЩЪООС_ТКЪШООЛПЙРСДТ_ШНТЮЛПФОЭТМ РМЛДСЗ_УЕВАПЫЩАВ_ЭТЙПЗ_САФСООЭЪГСЮОВЛЬ_СЕЭКТЛЗКТ_ФЗЕУГЕО _ЫОГУЧИЪЕЛБФОРИПОЛНЙСЦОПЪЦОГКЯРМЦЛСЦАЪУЩАЛСЦОК_САЛКФЫ ЧЪЪЕЛСГКЪРЯТЪМГКЧИОАЧАГСОИСЕХ_ООЮОФЫС_ТТОЕЫАЧИГЕХ_ИРЯЖ ЙЛЙБСЫШ_ЩРЙКДНЗЕР_Ф_ЖОЮ_Ж_ЦАООХ_ХТЪРТНС_ТСЯЖИЕЩ_В_НЫП_ ЫРТВЪДМТЗ_РОЙ_РОЧОИОЭТ_ЮОХКМ_ЖЗКЛД_ШЕСЯЛЯГОЮОБЕЧ_ТТЛОО ОГКД_Ф_ПЕП_ХПМТ_НЕЛ_ЯЖМНМ_СЕЭМТТЪЯГНМ_ЧВСЩДНФЯГСМВЙЛЗ ИБАЛКТТЪРЯЙЛПТВЮОФЯЧ_Х_ЭООРЯШЙНФЕР_ПОХПЪДМ_ОЛДДЖКТ_ЩИ ЫЕПОГКЯЩДТЗ_СЕЛИЛВЪЛМТЛЧЦОЛСОАТЕЦ_НАФЫЩЯГКЪЛМ_РИЦЯЛЗДН СМТЖСТГНМ_ИРЯГТЙЛДЙНЗ_УОЯТФУЛЯГТЪЛ_КЪ_ЫТЬ_ХТМЛГОРЕЖАЮБ ХЯЛКДКЛДЖЕЪЪГОЮОВТРФЛДСЗ_М_ЦОГМЩЕГВЪШЙЛЛМТЛЪДТЙЛОШИБЕФ</p>

	<p>ЩЕЖЫЭООПОГРЪСЦАЛСГЛФЦТМЛСРУПЛЯМЛИГОЮМЙНЦОГНСКФАЭИ ЖЫШ_СОЛЧФЕУВЯЧМЙСОЛЖМВЖМГИУВМНФТЙ_ШЕСЯЛСОАУАП_ЪНГМ ЩЕГПЪ_ШРМНЪУУСОИЛЧЦОЛЯГБСЗГЦСРЙМЪНМИЛПФИАОКУЛСГВМММ_ ЫОЛНМКТМФТ_СК_ЖЧСРД_ЯЗСАЧ_В_Ъ_ЖАГЕР_ЫРМЕУДЙ_ТЕПАЦИЙ_ЯВМ ДСТ_ЩАООЩЕЪ_ВЕПОЕЫЕЭКТЕЛЛМЦЪ_ЦАЦ_ТВЧАИЕЧОГМЩОБ_ВТТ_К_ СЕЛВЯТСРУЕЧ_ЖЫЛЭЦОЛПТЙШЕЦЕЛКТГРАГПЬОКИОЕЦЕЛЗИЕЭЪГЕДЕГНС СООЧЬООЛВФЕШЕСИЛЯГДЪГДМЛХЯЛЧЦОЛЭЦОЛБЯЛЛОШИБЕФ_ОЫУИЭА СНЖЙГИУ_ЗВМРИИФ_ЛАЛПТЕРИСОЦ_РЫЛТТТВАХ_ЫОЛНМКТМФЛМСЗ_ЪВ МБФИЩ_ЕЫЧ_ТЧСН_ЩЕГГЧУУ_ЪАЛГЪВТРЛЕЗОЛБЯЛЛОХТСРГИЛЗДНФМДТ СЛЙНЛОС_Э_ЕОЧЬБОХ_ЖЕЭПОЭТМЮЛОУИЭАП_ШНЙ_ЭРЕХСЦВЪ_ООШЕ СДМНЦАЛЕЗОЛОЕЩССЦВЪ_М_ЦРДЙЛКЧДМ_ЛАОЕПАЛМЙНК_ХУРЬЕАЛЯГС ШЕВЛЭЯГОЮ_ЫИЭТТГЪ_ХЕДЪАЛКДКЛВТШСЛГКЪ_РНС_ЦОЮ_ХАШЫН_Ф НЖАЧИИ_ЦОЦОЫН_ВИСИЧ_РУЩДМРЛВГПСРЙДЩЕН_ЦОРЕЩДДНЮАГИЛО Ц_ФМЙНФ_ЖАЭИПИЭЫГЕПОФООНЯ_ЫОЛВМЛГМСНВ_Ц_СИШ_ТБСДДТЗ_ЪВ МБФИЩ_ЖЫУВДЛЭЯГИРТМ_ЭОГМЩОБ_ОМЙСЮЕГПЪДЩОРЯГКЛКТМСНИА ЩТХКЪМЧ_РОРУЛМЯ_ЯВМДСЛМ_ЩАГПЧОЭАРКЙ_ВЕПОЕОЕ_РВДДБАЦЪЛС ЦАЪЕСЬЦИЩ_ФНЖАЧИИОО_Х_РЛМНЦЫРИЛКТСМММ_Ф_Ж_ЮРЙУПОПЫЩ ЫЩ_ГЛВПМХГОЩИГВЖСЦРЪЕСЫЛБЯЛФ_ЖОЛФУЩТГВЫЕФЕРИГСЮОВЛЛ КТМСНИАЩТГСЮАФИЩ_ЕОРРЯЙЛИГВЖСТКЪГТ_БОХТЯ_Ж_ЦОППМКЙ_Ф_Ж _ЦИЦАХЧДТЪМГХМЛДТС_ЧВФДВ_ЩАХ_ЪНГКЛНДМЛПТДЪШЙЛЛСОАУАП_ ШНЙ_ЩЕХКЪЛ_КЪ_ПАЭКТВЖХГСЧОЖ_Ф_ХТМЛГОБЯЦЪЛКТММНИООАЦЪЛ МЯ_ЪСЦАЩОЖИЧИХЪЛБЯЛЪ_ХМЪТФЕЮЫГНМ_ЧЧСНМЕЛНТ_ЪНГПЬОХИЧ_ САЭ_МДЮИГКЛВДСФЛМСС_ЙГЪРТВЩЕГОНЕЭАКС_НЬЦЪЛВХЛСДГЗМ_СА ШИГАЛЗИЕЭЪГПЬИЕАОИП_ЪНГНСЧЙГЪ_ЖАШ_ХМЪТФЕЮЪ</p>
11.	<p>ЖВЯШПКЯРГЗСЮФРРЭДБЭ_МПМЫДБЫРХБХРУТЬАЦРНШГТОФЧЪЫЮГКНЮ ЕРЕЫДУЙПХРНЪСРЛПОВШПЕЭНТЙМНСЯНОПЛПОЪТООПМПРРПКТПМБЭРП ВЕЪДБЫРОТИТДНЦПХФЫГЩ_ЮГЯ_ЮГОБЩГКРРСЫШВЛОЦЖГУУУТЖЫЮГ ФОЪГЙОВЫКЩАВБЯЪДЙОЫДБШОРЗЫФДП_ЗДБЭРПВЕЪДБЭЮЛРРШГГО_МП ОПТГУФДФЙПИВНУИЗНЦЙБЪРЪВНБЧФНТТЪЩРГЖУТЧЪШРГНУБГРЯЛРПОФ ЪВ_ШГМЮВЗНЬЫМШООГТАВПООГУНАЖЗ_ЫТБЮВХЭЪШГДЪЫТУОБМБС ЫДЖШЮГЙОЖЙУОЭСЭЪШГЙОПЧЪЦПОР_ЮФЭУПЧБЫХНБ_РОБЦПЗРЮХПК НАГСУ_ЖРСЮГДХУПАТРГРЫРГПУПТЩУЭ_БЪЭЙБЭЮОСТОТМНОА_БМПХОББ ФЗЩПСВНЭЙЗНАГСЮХИХПХЖУЭМЗЪПЪДОСФКЫПТСЦАДННЪСЗНЪДЪАП ОВЭЩЦВЫАОХЛПИРДЛГУЪТЙТЕХСПЪНГЖА_ТЩШЮББЪРФЮМПМДОЭТДЫ</p>

РГУУЫДБРПЧЕБЫГКНАЦВЩРГЪЦБ_БЪХКЖАПЦЗЪПУРТРПКНИМБРРХКЩШХ
ВНХЗРЮЮЖПОПСЗНТМЖМПРХФРГД_ЮФКДЭТБЭЮХНОЫДБХРГПЩЬГСОВД
ЪШВГУШРККНСДТЦЭЧБСЮХФЦПИЗНЦИХ_ПЭКНЯФРЯБЯПАБГУЩРЖВНСТЕ
АПЧЩУЭ_ЗНЭЙБАЩИЗ_ПЧУЭХЙФНЭДМЮШЫВ_ЛХАНЪДСЦБДПНТХМЬ_ЙБ
МТМНЯОГУЯФРРЮКЖОХРЭЧПОТЦТЯОНАЦВЮШЫМЬЫГЩ_ЮГЯ_ЮГОЫЩГ
ГОБЪШРГУШРЛВЩРГЗЪВГИУЭДБШВЪВЫЛЙБТРЖПИЫГЖОТСРНЯТЖОЭТБО
ПЦЗПОГПУПИРХЮЖЗЕЛХАНРГУЩКЪЮНБЯБРРХКЩШХВНХЗРЮЮЖПОПТФ
РХЫВЩПМДОЭГМАЧРКДПВБПКПБХРСА_ПХНАЦЕРЧПХРЩФДФАЗЙМНВЫК
ЩПМБЭЮППЫПЖРХ_ДЙЦЫДБШРУК_РСЪОПЦРЦЛОРНАПВРРГЩ_ЮГУЫЫИВ
_ПЧЩЦЗ_БЫШГКЪПХНАЦЕВНЭЙБТРЙФЯОГПЦЦЭНТГПУЩГФЪЫОХНЭЙБР
ХИВУЗ_БЯШИЗЩПЕЭНФТООПИВНСТЕАПРРЩШПУМПЦВШПЕЭЩЮГИППХ
ДЗЙБТЮФРСШЙБСЮХФЦПРКЩЮХФЦПУТЬАМОНЧДБЯБТННЬЯБЯХПКНЮЕЗ
ТРЦЮНТДУЦЫМУОПЙЕЪ_ТДЫРГПУПЧОБЫОВЩРГПЦПСВНЬМПАБЧЫЦТУИ
ЯДНОПРЗЫОГДЬЯФРЯРРКНЪЦРНЪТКН_ТЖЦБЙНЦПКРКГНЦПТПЦПЗЖУПКК
РВЦБЦПОВШЮЖРНШЩЦБЯЮХФЪОСКУПЧУЩКЪВНЖЦРНВГГОБЪШШГФЮШ
ХФОПИХЕПОТУАЦЮМЭГНУУОРНЫМБЯЪДЙОЫДБЪЭДБРХИЮНХХФЙПКЗНЭ
ДБЯТЙФУПЕРСРЦЭУПП_ТШГВНВГПОАГОЫЩГГОБЪШРГДЯХЗРНБТБТВБЪФ
СВНФЙДШРГСОВДЪШРГЖОПХНОТДБЮОЗХНЦМДУЪГСЪДНУЭ_МАПТЖЫР
ГГУФДБЪРЪВНФЙДШРГПОПЖЭТРСЮУПДБШРОРУПЧБЫХНБЭ_МЖОЭТЗНЖД
У_КНБС_ЙГУЭ_БТРГДУЭММНФДБОЫЦЭЫПИЗЫХЗБЭ_ТУ_ШГГЪУГУНЖЙОНТ
ГГОЭББЯДТЖЦБ_БВЮФРЕЮГМЪЫМБЫРНЖУБХАНФТГЮКНБДХПРРХОБОПЦ
РНАМЖЦПХЗПХГДНФЙДШРЩБРХОРРХЫПЫЩГПУТЙУ_ЮОБМПЖЙСЫВПАЫ
ГПОПРВЮЛБЫЦТДПЪТСХНЮСВНТХАНЯТМЮРХПУЫДЫЦПИВФХГУЩЦХЛЭНЪ
ДСЫВПКНЭДБУХГФО_ЙНШВГОЫХГУ_РПРНЦДНЙПЙЗНШГ АНАУЗЕШПБЭХФ
ЗЪХСК_ЛГТОЧЗРРЮФБМПХНИЗДННАОВХРПБМПИРРЮПЮОБЮОПГУЪХФОБМ
БДБТБЫРГДОЗЧЫШ_ЙСЪАЦЮНАТГЦ_Д_АВБЫРУВЯБ_БПРЪМЦ_ЪЭНЮЦБШЮ
ЗРНСДФЛЗОВНБЯБЦЧЖРЩШПБКБТБЯЯЪОБ_БЯЯФРЯШПБЦТДПНЪЧЙЪШЫ
БЪЭЙБ_РОБЯЪДЙИТДНЦПЖБЪ_ЙППВФЕУПТФРХЫВЩПВБЭВХФМЪМБЯЪДЙ
ОЫГМЪЙПТРСФНВГПОАГЖОТСРНЭМЦУУТБЫХГУЩКЩВ_ЛГГОЗОКЮЕЯБ
ЫРФРТПСВЭВЗВЫЭЯЛНФДЫЦПОКЮУМЙГКГСЮЮЧЩУЭЯБЫХЕРЯЛПОПСВ
ЯПСЗНАЧПАБХАНРГПОАЧПАБХАНБДМНОГФОЪЧ_НЧДЖОЪГРЯБФВЯБОХНЖ
ЦРНЫЙФНЭДБТХХА_ЛГХСЮРРЫНГКНТДОНЭЙБЯБФВЕЭТБЭ_ТЖЪЫКВЩПВБ
ЪСФВЖРВУЙПОБШРУК_РСЪУПУТ_РЖВ_ЛХАНТГМЮХУРЯБМБЭЮИДУ_КЗЫ
ЭТЛНБДМЦЫГРЭРХПЪАЦАЪПУТЦТЯЩШРГОЫЩГГОБЪШРГР_ТЙЩОЫДБЪЭД

	<p>Б_ЮРХНЫЙФНФЖВТЕДФЙПОВШПСВЯПМЙНЯТНШРГСУ_ЙДУЫМБЯНИВНШ ГПУПУТЦТЙЖЦПЗРЯТЖЦПОВШПВБПЮВНОА_БЭ_ТМЩОЦЭВПАФЦДГПУД ФКЯБЙЛНЪДМНЧДДЦЧБПКЖВЦЮГТИА_КНЗДСШШГЖОПОВШПЛВЯБЯА ПМЧНТМЙСПЖЗЮШЬЮНЫМБЬБЙШНЬТЛНАЙТТЕЙБ_РОБЦПЛВЪ_ЙФНРГФУ ЯЙТЙПЦВШПУТЦТЯМЩРГЩ_ЮГКНАГОУАЦВНЭЙБ__ТПАА_БШРОБЭ_МЖАБ ГПОБГУШРЛВ_ЛГЩ_ЮГЙЩОИЗЦПТМЬЫТЪШ_ЙСЬАЦКН_ЯЫАБ</p>
12.	<p>ХУАЙССТЯЛФЭ_СЯЭ_ЕРШЦЛООСОВЩЪНРОСТСССИВФЧССЦ_ЦФЭ_ПВЭБЛТ АВШЛТВКИЮТСГГНЕЗЮРЕПШЯДВ_ЧЕХАЭБНАСЧРАВУСРСУСТЦЖЙШСОВБ БОБДЯФАТФЕЗАЮЛВЭ_ТИ_ЦЖРДТЕДНЭЕБТАЦЛ_РШВЭТРВВ_КРАБЕПЕШЕЛ ТШЛРУСЗЮЮЪЕОРЦОВГТТЮШСХСЙГЛР_МЛВЫФЖРТЫЦКЯЪЭВХМЮИЧЙО МТФЕСЖЪБИВМЕЛЪСЧСЮЦЖХГЪОШТЦЛХШЫЕДНЭЪШЭФЕШЬЕРШ_ЗУУЩ ФЕУАЮЮЪСОВББФД_ПВ__ЕФУЮАМТИЛФДЯАМТЬЕЗАУЦЮБСМИ_ТЕИЦ_Е ЛЯСЦТВТИОСЭЖВЙГФВГ_ЙОУВФЕУЭФФОСЧВШХФВФЧТШИУСГГОАТФЖ ФЫЭОФУСЛЖАБФЕ_ТЕЛТЯЖВЧЧСГТВСЦЩУАВГЮФХВЧСГТЬЖНТЯЖВГФФ ЛТЖФКСЫЧНЫЧЕЛТДХУУФСБЮТЕНВЧХСГГОАТГЖНТГФЪ_ЕНУЪЕЛТВИСЫ ЮЕЗАЮРСЯСТГВНДВЫФЖРАФУГТВРСВ_ЕТШБЛФДТСГТВФВЯЯФАТЦОЪЫГБ ФССТЮТАФК_ТРСЯЪСЛГНЕБТФЕРШЫЕРУЙЛОТУСГЦ_ЦГЪДТРЕПЕЛТИЩЕГГ ИЛДЧСЯ_ДГВЧЧИЦКЪЩВ_ЧНГЯЧШРНЮЕСФБЖКАЮЕБТАЦЛХРНГЮВДВЭСК СФБФПЕСЧИЯЧПФДЦВЧТМИТЬЕЛХТУЦТЪЙРУГБЛЙДЕНВЪИСЯДЕЖУБУЛ Ъ_УРАЮЩВБ_ЦЦЙЪРЦТ_ЕНАГФУАЮЕЫХТЗУУЯЕЕНЦЩПУЭДЕЦШСТУАВ АЯЕДНЭЕЕТЯЛТАЦИСЮЪШИЮНУСЪСЧЕСЩОВГСИГЪСЛГ_ПВШХФУАФУС ЪСЭХАСУИТЬТИЮ_ЕЛТГЛРЫСХУУФКСБ_КСФЪДВ__ЕЫХТЗУУЯЕСТГФПТЯЛ ВФЧЧАЪФЛЮВДВССЗЮЮСХУАЪНЕШЦЛРТФЕСЖЪБИВМЕФЮДМДУСТИ_РЕ РШСФХСХФЪУЭЖВХСЗСЦ_ЧТУВЖИЯ_ПВЭБЛТАВШЛТЯЛВФМССТЯОВГЮФХ В_ИВ_ЪЕЦЙЧУЛЬСУЛТЬЖУУДССХСРСЯЧУЗУАШВБ_ЕФАУЧХХЧУРАЫЕСЗ_Ш ИТДЭЛЮСОРАХКГТВИСЫЖЕФАЭКГДСУСТЧАИТЯЛВЯ_ЙВЧ_ЗЛДНЧБТИШСФ МЕЕГЧЕС_ЪЕК_ТСЛТЬФХАБЖБТВШСВ_УГТАЦГХТДВЭ_ШСВТДВЮЧИГССЫС ДРЕП_ЙЛШСОКТЯОШТЦЖДНСИВД_ТВ_ЧЕСКЪЗЛДНЧБТАЛУЩЦЕНУШКЮА СФДАБФХАЮЕНИЮТСЛТЯЖВГЧЗБТЩУГЯЧУЛШСРУШВШГТДЕЫХТЗУУЯЖВ ФМССТЯЛФЭ_СЯЭ_ЕЧВТУЩЕЩЧНЫЖЕН_ЪЙВССЧХУЭЕЪЫГЖХОСОВХ_ЕП_ ЧЕТВ_ЗЦЧЪСГГНЕСЗ_ШГТЬЕОЫГЛУУГЩУШСХСТДШУУЮЕБТИОХУЭЕЦБЖ Й_РСФССИВБЧЦИХ_КГЗСЖВЫАФЖЧТЕЛТФЕФАИОРШЯОЛТВШЛЗ_ИВАУЛЗУ ЭЕТАИШЛТФЧИЦЦЖВЕСРСЯЧУЗУАШГТХКИТ_ЗЮЭЯФЕШЯУСТАЦСХ_КЛЮС ФФДТШСЭСКРССОВЭДКГТФЛЬШБРСЯСОРАХКГТРИОСЭЧБТ_ШИИСЙИВТЧЛ</p>

	<p>ЯСЧВЩЧУСРСЖНЕЭОРАЫЕТУЮЬЛЮ_ИРАЫЕТШБИСРСИИГГФЕЛЬЬИРСИСТ ФЧИЯСФНАЭФХЭЧЕФТТЕЛТЙИГФБОРНЮЕУУЩЩПШЧШФССИЛЧЧСФССДВ ЭТМЗНЫЕЗШЯБВ_ЕЬУВЕСДСЭГГДЕДШВЛЗУСЛЖАСЧХУЯФЕЫЭЖФОСКОСС ТИ_РЕПШЯЛИТАЦЛСГУСРСИФШХКГКЯОИТЙЩХЭЬЕИЦ_ЕРУВЭИДСЧИЯНОВ Э_ТИ_ЦЖРДТЕП_ЧЕСЙЧУЯТЯЛВ_БЖЕЫЭОФОСФФАУЛР_ЕНАЭРЛШСНГЯЧЭ Г_ЬДВАСТГВНЛВЫФЖРАФУИТЦЦЦ_ЙСТ_ЗЫШВШЕУСИВЭБЛТАВШЛТЯЛВ ФМССТЯФВССКУЕХФЖАСОВ_ЧЕЙШЭЖОТЯЛФЯ_ШУССУГТАЦИЧВРГЪТУЛС СЗГКЬОУИМЕРШСИСЬЮЩЬУЭОФОСЧТАЬФМГГИЛШСЬГВВШЕАФЖОАСИСЭ БЩЖТЯЖЫШЫЕНВЧХСГГОВ_ЕПЫБЕДНЭЕТВЧЦЕУЯЕРШЩЖТ_МТВЯЧМЗЕД ЧСФЪЛПТРЕЦЦЧЕФЭТНЮХТСВЙГФВССНГ_ЪТГЮВДВЮЬШИВТШЦВ_ГВАА АХНТСЫСКОССШСЦЦЖЫ_ЧЙСТФЦИЯЧУЛТУАОЫСОКВРКРНСОВУЭЛНГТУ ЗВСХИДБФЕЫИЕФЕЮЖУАЬФЕТЯЛФЭ_СЯЭ_ЕОШГЕТАВСИТ_ЭИ_НЕЛЗСХСЗФ ЖОСЭЕСЧЯЖЙЧМЕЦЧТССГНЕП_ЧЕРУАОФУГБВБЧЧИ_ЫЦВЭ_ШСВ_ПВФМСВ ССКСХ_СИ_СОКХЧЧХ_ЕЬД_ЕФАИОРЫГЛОЫСОРАХКГТАФЗТФОЗАЮЕХВЧЗ СХТУЛСССЧСХЧСХСОБЕГЕДЮТЙСГЬСС_ЯФЖАСЧОЕЙЖХШЭДВЫГЖНТАЛУ ШАОФУФЕПАПЕТШВЛРЭДЕБТАФРШВЕИШСРВКФЖДВЬУЦТЬФХАБАМТ_КЛ _СИСТФЧИЬСРУШАФФДЬЕПАХЕСИЧУЛДНЕТВ_ОКХЧКИ_ЬДВГГОШАГИСВЗ ЖВБ_ЧОШСТГЮЧУЯЭ_ЙСТАЦИЧЬЧОАФОБТФАРЕЭЕБТЪНВЭТЦПУЯЖВГФФ АТГЛХВТКНЕСОВББФЬШЭЕИЯДЕФЮЧКЦРКОИТВШЛКЬО</p>
13.	<p>ФЬФЮИЭПЬБДЕКУКШХФРВХФДЙЫЛСМШОДФРЕСХОЕУЦТТПЭБЦЕКОДФР ЕФХШОСЗЦЕЬЩЦЕЦХКТТХИЕЦЛРСЕТЩЧАЖЙЕРМСЖРЖШЖДСЫФЗЗЭОДЙ КУКОШЖПХЧФОЖОФХФУЬКЖУЕЬЪНЧЙЩИЕТКЗУТЖЮШДКЧРЗМФЦЩЖЕ ФМЫЛЙХКТТХИЕЦЩЦДРЖЬЖЗМЦБНЮКЧУЖЬИКЮХФВЖНЕХЪХЖЪЖХШУ ЖЭФДИРЦКНШФДЧЛНЗПНЖРЖЪЛХМНДМПКРУЩЦЦ_УУЕИЧЮКАЖУЕФТРЭ УЖМАРПКЩДУРУГЖЫШГФЮШ_ЖЧЖРХКХУУЛСШЖЧАЦТУЕСХУЕФЧЩЦЦФ УСНШЖЕГЖНЧФХЧУНТКЧЗХФЕФХРКНФЩРДПККУКЛКЕТЬДДЮЭФДИЕСДЧ ЛУКФКИДГЭЩДУУУШЩЮЕЦСЫАФФЮСЕЖПИКЧЖЕЬЩЦЕПЗХФЗЖЬЦУПТ УКШКХУЯРХЧЬКЙУТЦЧДХЭЕПХЭФХХОФДЕКНЕЩЫЛФМЭЖРЖНЧКЖНЕУЛ ШФСЖЬФРХСЛТПУЕУЩНЛЬЗЦЕЦЗНЛРВУЭДШЩЕЗОПФЪХЧЕЗШРЕЖМТЕФЗ ЧДЧПКИУЩКЦЛМКХГЩЕЛДШЮШППКДДЬЩШКТКФЖХЫФЧПЭБЦЕКУУЖШ ЛДУЩЙДКПЛДЕКРЧХКНЙМЬБДШХЖМЗЦЕГЖЬЕШШУСНМЧЕСЗЫБГЖУИЕФ ЩИТЗКХУЛЩЮРЗКРДУЩЛОЖХЦУЙЛШНЖУЕТЗХСУФУСЕШЖЕПХКТТМКЭЧ ХКРЕСКИ_ЖЬЛЖЕКЭШЙЬШЗЪРШКЖЪРЕОЛСЕЖЩУЕЖЬСЕЙЛЕЖХОЩДХЭИК ЮЛСДЕКЧРЗМАСЖОФРХЬФСЖЗШУЖНАДУЛЦАЕКОЗЗШФЗФЛЕЦСЛМНЩРЭС</p>

ФРЕГЖШЛДЙКЧНТЛЫДИЕСДЦЫФЙХЦМЕЩЖЕНЖТЖСХЦЭЕТКЧЕЙРСАПБЕЕ
ЫШЩРЖЫЖЙХЬШАЖУНУИЫЖМПЦЖЦВКУЕЖРЙУЖЦОЫМКФФХЧУНТЬДДХ
ЪФСФУСЦЕКХУЙЭФХЕЦЕУФКЧРЗНЖДЩРЗКЖНСЕЛЕРУЖШЩДИЛШВЯХЖД
ЦРШХЖЛУЙЧРОЬЖШЖФЪОЖРЖЭАДУРУГЖЦЛИСЩЕРПКХГЩЕЛДШЮШПП
КТЕЧЖДДПНЖТХНУЕЖЪЛХМЫИЕТЛЕККЩЕХМББДФРЕИХНФХПКЧДФУТДУ
ШФИХКЧЕЙРСАПБЕЦСЛНЕТЛЕУФЛЕУФКЛЮМКЧРЗМЕУФЛЕЗБВСЕЖУЕЧП_
ФТВХФДЦЫОЧЙЩЦНТЛЕЙЙРЦАЖЧАЦТУЕСХУЕЗХЦУУЙЛСНШЖЕНЩЛРДЕК
З_ТКИДЛЩТКЖХФСМШКЕФЭЖДУЛЦАЕКОЗЗШФЗФЛЕЗЬЩКНТЛЕПХКТТМКД
ДЫЩШКТКЧЙМЦЖЧВКЧЕЙРСАПЫЩДФРРУЩЦЦ_МКИУЦЫФЦБКУУЖЬШЕЧУ
РДОЛТУЩЛСДКЩСУЙЩГДПКНЕЩХУШТКЧКИРЕШЯУЕГЖЬЕЙХЬЖЙХИЕМЗ
ХЦ_ТКЙРЗТЖДПКИЦСЩЦКЖТЖЖБЦГЖЬУУУКХХХЬУШЙВОЦВКХУЛЩНЗЗ
ЦЕГЖЬЖЗМЦБНЮЛЕНЖНТКШЭФДМОФДЬНОЙМЦЕФМЫЛЙЖЬФЖХИЕСЗЫБ
ВЖУИЕФЦИТЬКЖТКРСАШХООЖОФРХЬЕКМКТКФЙЕФЧУИКЩЬШЗХНЖРЖ
ШЛДУЩЙШЖНАХЗТОЧВКЧРЗПФЦЩШФИХКЭШЙЫШЗЗКФЗТЛККЙВЛИХКТТ
ХИЕЗЖЗШШЖЧОТЬЭЩДЕКЧЪЙЛШНТКЛКЖЫЩПЬКОДЦЫОРВШЩРЖХЕТМ
ФЕУИЦОЗЗЙЕЦТРНЕУУЕШУУСКФУДДУЛОЕЖШЛДХЭЦ_ЙЛСЕЖРЛДПКИЙЧ
ЮЙДМРЕИЪМРНЖХФЦФЮСНШЖЕСХРПД_РРНЖУЕГЖЬФЬНЧЧЙЩИЕТКОЬ
ЖСЖХСУПДПКЧЗМСООЖЬФЫМЦЩОЖЩЙУФЖЕФЧЩЗКНЛСДЦЩЕСФРЕСП
ЦЖГЖПФЖЧЛДДУЛЦАЕКОЗЗШФЗФЛЕЦСЛНЕТКДДМФЕЖЬПБДУЩЛВЖСЛТХ
ИЕЦХОСЕШУЧАЖШЖДУЩЛДШБЖЦЩУЛДХШЖДХЪФСФУСЕШЖЕХЗПОДИ
ЩЙЕЖЮЧФХХФОЦРЧАЖЬРЕОЛСЕЖЩУЕЖЩШТЕНЕШЖЧЛТЕКЧЗХИЕХЪХЩ
ДЙЕЕК_РЕЗЖЩХЕШШФЦЩУЕХЗШЖДУЩМКЩКФЧСЫАЧВЬДДЦЩЗКЧРЙНЩ
РЕЦММДДЫЩШАЖПСГЖЧЛТЕКЧДГЭОСЖЬСУЙЩТДХШЖДЬВСЕЖЩЧЧЗНДД
УРУГЖНЕЩЦЦЛТПУЕЗХЬШУЧОЖДШБЖЦЩУЛДЙЩЧПЧРЧНТЩЕСМШДДХ
ШЖДИЮККЩКТУЕКФТЗКТКФЙЕРДМОЧЖЗШЕЖЧАЦТЖЕТЗЬФРФЙСЕЖНЧК
ЖЧФКЖЬЩЮМЬШЗХНЖТПРЕЦЖЭФОЖЬФХБКТТМКЭЕШКФЧЖБЖЦЬКЧЗШ
ФЗПЦФЦВКСШЮВЛДУРУГЖЦЛЬПЦЕФХЦРУЙЩПДЭУЦВТЖУНСКОЖХКИДС
ЫЛФХЬШНЖПЦШКЩЙУЖЦЛПЗЫДДФРЕЖБЦФДПКЧРЗНЖДИЩЙШЖШЛДЬЧ
УНЮЛСДУЩСУЛЩЧЧВКОДЦЫОХХПЖДЬЬРУЧУСНЖЧФКЖНАМЛЩЦУЙЦЛТ
ПРЕЗШРЕЦМЧЛОШЭИУЖХФСМШКЕФЭЖДОЛЕСФЩГДЬ_ЖЛПНЖРХКТЕЧЖД
ДПНЖТХНУЕЖЩЩДУРУГЖШЛДХЭЫУЛУСЕЖЫЖМЪЧЛКЩЬДДЦЫОДЦРЦЗХ
ЧЕШЛЩЗТХЧЕЦТЮЭЕМКДДЦЫОТЕЦГЖТЖДЦЫЛХЙЛУТХРЕУИДДЦФРУНМ
КОДУЛЦАЕКОЗЗШФЗФЛЕЗЬБСШЯЛСЕЖЧЛТЕКШКЧЪЛРПНЛКЖЩУЕЖМЛМХ
КИЦЕХФИХКМКУЛУЦЩНЖДЦЫОМФЛСЕШЖЕСФРЕЗЖЬЛХЛРЭТХФЕЦСЦФТ

	<p>ФЩЧЧПКОДШХЖМЗЦЖДЮЭФДМРЕХХПОЧМЦОДСЩУКЮШФДЧЛК_ЖМЩЙ ЪЭЕКМКЧЪЗЫШНДКУУЖЪФЙЪЧЖОЖ_ФХХВЛТВХФДЦЫОЖЗНОРЗКФТЗКЧУ ЖЬШУЧЩУ_ЖЭИУП_ЕХХПУ_ЬКУКЖМЩЙМЭЕРПКХХМЪДЧШЭИНЕ</p>
14.	<p>ЦЕТЙЖЗКЦОНКФФЗРРЛУТГЕННЕУДХШНСУЪЕТЛЦЕХЛЦХШЬЧОРКГЕЗЕЭЛРК ЗТКЪЧЛДЬУЕЭНЕЗХУТАСКХЖЦЬШМЙЛГЕУКЧФСЬШУКСАДЬРАЭЛРОДХЕР ДЭ_ЕЙЮСЖКВАЕЪРСЕБЭУЕПЩТЭНЭЦДДЬФЦУЪНСДЙДЛИЩДЗУОДНТЛКЩД ЩЧИКБЕСДЩТЕФЩЦТУЭХОСКЗЖЛШУЙУКФФЛСЛЦЭДЛЮРДУНБКЙУКТЛД ННМШККЧРУДМККЧЩЧКУУДТЕКШЧЕСЦЙДОДНДЦЕЬЦЛГШНОДЬЧЖРКТЖЦ ННЧЧЕЗЖЧЖДЪХЛТЬШТЦРШИДЖХУВЕТРЦТУЭХДДШЕЕЗЬКЕТЛЭОДЪХЛЙЩ ЦШУЫУМТЩЦШНКЗЛЦЭАЕУКФФГНРЛУТГЕННЕФЮИЖЪРЗЖДЫЕНТРЦСЕЪАЕФ ЩДРХРФФЦЭНЕННЕУДХШНСУЪЕЪЩЧБДУДФЪРТЪДЮЗЖЛЛРЕЦНУГДЬШХХ ЮИЩДШУЕТУДНЕКЪШУКТЖДЪЗЛЧРДУККУШПЫ_СДМ_ЕКФДШЕФТАДНЗЛХ РТУУФДЛСЮДХУКЦСШСЖЛДЬУСШЬНИДЪНЧАЧУЕУЭДЙКШКЦЕЦЕЕУШДК УНУСАШУЕНЬПЩЦШ_ТДЩЖЦЕТУТДН_ХХЦЗФЙУРЕЗЛЦОРУЦЩДРИФХЩЗУ ШКЦРЕТЕИДРОЕЖЮЙШУКЖАДЩЧЛЫКИЛХЛЦОСКФРЮЬОРКННДЩХЛТМ ШЦИЛДРЕХНЛДЭУЕЫЮЙУ_РДОМНКЧЧУГЕПЩЧФХЕКЕЦЩЙЛХСНШДНДИКЦ НРУФДШЕФТЛДНЕЧНЦНЧЕККЙУЫУИТЛДШУЭЪЖЦКМЖЪЩЧЛРЛДФЧЪХЖЗ УЧБЦЙДИДОУЧЧУДРДЪУХЕПАЛДУДХУКЦФЗРЧЩДУЗЖТЛДРШТСОБЛДИМЙ РЖДЪДЧУМУГДУДТЕВШЕЪЭУЗДРОЕТРДЗ_ЦУЕЦХШЭТЩДФЙШУПДУЗЖТКП ЩМЧНЭДЩЦШЕНЭОЦЖДХУЦТАСКЪФМЙНУУЧДШУЭЪЖЦКФФЦЦЕСДТЕЕТЛ СОДЛДХЕЦЕЮПОДНЕЪКЦДНДЭЩЦЕУДБЧФЖКУУЕКТЛДЧУЙРЛДУЕБДХУП ЦСШВЕШАКЗЖЦУРОЦЛДЛИЩХФЗШЕЕЗЦМИХЛЧОРЛЦБДПУТУФДУККШЧФ РЗЕТУЪЛИЩДИ_НККЕЭАЕУЭДХУЪЕКАУДОДЮМУЕЦЕЕЪЭУЕЗЩДИХРСДДРК ЕУЭЦЩЧЪЧИНЙДЗ_ЦУЕШКНИЕШЕЕПМОТНБЕЕЦЦЗЛЮЛТОККНЕЪЭУЕФЛР ЖЭХЕЕЖЕРЖДЪУКДТЕТПЩЦСЕУШЕЕЙЩИЖЙЛРЖЦЖДЭЧЩДЗ_ЦЕЕУМСЖТЮ ЧЖДЧШМКЧДОДЪХОЦЭШХНЦЕЕПКТЛСЮДЧДПУХХЦЦФСКТФДУЗЖТКПЩ МЧНЭДЪХОИЩЧФЗУРЧГКПЕТЛФЖЙРТОВКУУДШНТЕЦУЕТРДЧСЮЧОРЬГЕН КЖФЙЫУЕУЭЗЛЪЛРЕЦНУЛОКРГЖЦФАЧШУПДЬУМНЭКСАШНЬККЕЕЦЦ_ЮА КЧАДЧЕШШВПЖДМЕЗ_КТЖЭУДИМПШТЕЦНЕФРЬОДЭУХНЭАЕЦЩРФСЦВЕЕ КПЖПКУШДЭУЙУКСФЛРЧЕФЫУОМЦОШНКТЛЦБЕЧЧУКЕЧЩДДДУДФЧПЕС ДЬЧЦУОНПДЪХОПЛМЕЗЪХЛЙЖДЧУЦУТУИДЗЕМЕТДЪКЭКФДУККЧФФУЧБД ЛДШУЪНШАКЪИУЫУЧЧЩСЕНКЗЖРРЛУНХУТДЛДКРЙДЭКОУЕЛКЖАРЩДШ КМКЕМЛФОХЛЧБДЪЕСЕВПЩДЬФЦУЪНСЕКПФСРТКЕШЧЮЕКМЖДБЧФДМКК ТЛГЕЙРЗРЕКФЦУЪНККЦЕЕЗКЪЩРЛТЛДЬУРЕКСАДШКЕЗЩХФЧУРОЦЖДОЗЛТ</p>

	<p>ЕПМОТНБДУККЖАРКФЦНОУШУНРЛТКПЕЧЛПФЗЩСЩДНУХХЩЩЩДЩТЕМ ЛФЩЧЛРЧГКНЕФЫУЗУЫСФЧЛРЕЬЭУЕЧЩДФЬРТЬДШКЧПЩЕКЩКЕЗЛЦОРУ ЦЖДРИФХЩЗУЕКШИНПКСЕКПФЗЛХЧЧНУЕЦНУЛИЩДТШСЕЕТЩДНТЛГЕЬЭ УЕТУЬЛИЩДФЧКТЛИЩДУККЙФЖЖКШЩЙДХХРПЩЕЭНСЕКЦИУУДИУЬХФЦ ЕДОДТЕИКЦЕЕХРЬБЩДЧУЦКУ_ДФИЮХЬЕ_ДРУЭУЦ_РДЖПНОРОТЛДХЕЧЩ ОРЩЗУЕКФЦНОУШУНРДРЛДЧУНКЦЭРТУУКУЧУМКУТЕСЕУМХЖМЩСЕЗЩД ИЦИДУУБАЕЗЛЦОРУЦЖДРИФХЩЗУЕКТЛДЧУЙРЛДНЕЬТЩЧЖДОДШНРЕХДУ ККСФИЦЕЕЙЩИЖЙЛЧЬЦЙДЭЧЩДЗ_КЧЖПЩКЕЖЕРФДНДЙУЦУИКККЛДЧШ МЕКУЕЬРСЕЖЕДЛОКТЛРЖМДМ_СУКМУЕЭАЕТЛДКХЮИФОКЙЛТЖДИУТЗЦ ЕГЕДЦЖДФЧКУЗКПТОДЩТЖДЮЗОЙРРЖДУЗЖТЛДОИШЕШАУЬЖДХУШУЫ_ ПДН_ШЕЬПОЗЛРЕНТДХШВПОДЭХДФУЬРНКПЖСЮЭРНКЮЛФХНЕЖЛЖРНКН ЕЦЩХЕЗЫГРУОУЕХЩЙЖДТЕХН_ЕУТЕОЕЗКТЛККХЛЖЙЧОЭХЕТНКЬШУКЖАД ТТЖЬУРОДЗЧОДНУЛТШ_ЛДЪХОИЩЧФЗЦКУНЙДКШЧЕСЕКПФСРТКЕШЧЮЕК ШМДШКЕЛПШШДЦНЕТЛФЖЙРТОГКУШДХНЦИУМЬКНДУУКТЛШСЧФДУЗЖ ТКПЩМЧНЭДЬЧЖРКЖАДЩЧЕСРТДДЭЕОЧЖДШЕХНЛДЪШЧЧЙПОДЩТЖДХР ОПШШСЕКНИЕШЕЕНОТЖЧЖНЭЕКЦЕЧНКЦЙЕСЕТЛСЛХРТОКЧДИ_НККЕЭАЕ УЭДУКОУЕЧЛОУШКПФЧЩХЖГКСЦЬУРЖДРКЕЙЛСЧПЩКЕРИЖФФЕЧЧЧНУЕ ЗЛЦОРУЦЖДРИФХЩЗУЕКЦККЦЕСЕККТШКТЛЦХУСАХУЕМЛСЛЬЛТООКПЖЦ ЛЧЛРЖТФД_УНГФЦШЗЛДРЕХДЧШПНДДШЕЭНШЕГЮУОЕЦЦККЦЭЗОККЗФФ ЫУЧЕЧНЕФЩЩШУЫУУТУСОДПЕЗ_КЦХКЫЗЖДЮЦАФУЧЬДЩЩШУЫУМТЩЦ ШАКУШЗРЧЭНХЕЕФЩЧФСКФСЦРЭЕНДУКЫПФРЖПФДЧНУШЭДФТЛДЙРЮ ЖФЩЦДИМПУЫТЮРЖДУДФЛМЖРЛДРЕБЕДДОУСУНУГДОУЧФЩЙОДМУМ ККСФОКЗОЭЖДРЕХНЛДШУИУЬЧОДБЧФДУМЕБЭУЙУКЖЩЙРЧ</p>
15.	<p>ШШВСОЗСЯЕНФЯЖЧМЪЭДШТТКВЪСДЗГФД_БФИЯФФХЩЭЧГРЬЕМСЫЩЩЩ ЭЕГШМРДЮ_ЕШЧЧЕЖЛЭФД_НЙЮ_ЕЗСВОРЩВЖДЦХФХЯФУЕРАЦНЮДКНЬ ТЕКФ_ЕЗЯСИЦЦЮЕФАЪНТСГБЦПСКЕУСЛСГСЧРЯФФДЮЧЕХСВЧПСЩАЗСГБ ДЯСШУЭСУНЫ_ТШРФЖЩЩЭОЦССЛИЯБФЗЮТЕЦХЦЛСЭЖДЬФФКР_ЗКЙТУ НЦСОДЮЪРУЭДЕТЦСЧПСЦЖРССУНР_КТЯХФДБЭФЗССРХЯЮЛДЫТРД_ХЕХ НЛДЩСШУРАФЧЯЮЩДВ_САЫ_ЕЬВ_ЕПЯБФЗССЛКРЖФЙЩЭЖДЦКЛДУСЧЦ АОДЩСТУФЭЖДТМШАРЩЖЬУТЭКЮТЕМЪ_ККПЮОДУВРУАЧЕЗБЧЕМСХФЗЯ БОРЩСФД_ДЙЕЗЧИКРГФРЫЪЕЖЛЭОДАТНРЦИУ_РЬФСЦЯКЕЮГЕФЯВСЕЬСЩ ХПЦУНЫТЕЦРАФХГИЛТЩЧТДАТНЗЦЦЖЧМСЫУА_ЮКЮНРУР_ЗУРФЧКЭСХУ РВФЦЦУНЭСЧКЬЧУНПЮЕНРЬЦК_ЧЧПЮЕШАРКТЩЬЕЗЯЩИХСГОРЬРЕЬЦБ ЛМРЦИЕРЦУГРЬЕУТЛДЗЩЭЕЬВ_ЕЗРВШК_БЕЗЦБЧРЩЖДИЧЧМЦЛЩПГЕУВ</p>

СРХЦАФЦВЪЕЗЩЦЛРР_УДЭЯФЛЦВШЗЯСФИЮЧПДЩСЧРЛЙЖРР_ШДТТЮПЩ
БЬКУСЭЧЯСОЙЦГЕТЦФЛЙЯЮЖГРВОРССИФА_ЭКЭСУКРЮФИР_УДБЪЖМСГБ
ДЮБЭКФ_ЕФЯЭФЛЩГЛРМЯФИЯСХУВ_ТШРИШУРЧЫЕВНЕЙСЭБЭЦСХУТ_ДР
БРЕЗРЬЦК_ЧЧЩСТКЧЩДЫТНЕЫТТНРЦЖСЦГУУРВШЕЬ_ЕТЦ_З_ЫЯФЗЦЯУ
УЦСИУЪЯЛТЩЧЕЗЯСИЦЦЖЕШЬЪЕЕСФТЦСШУЪАОРЦВБДУСРШЗЬОДВЪЫ
УРБЖМФ_ИЕАЪИЕЪЪЕСЦШКШРВФЖЯПЕНРБЖЦЕ_КНЬЪЧАРДИНХРЕЙАТЙШ
ЮТЕНЬЪЕИСБУНШ_УТЯХФДБ_СЙСГЖД_ЧРСЯАДТМСНРЪЕТЦЮЕРСЩЦЗ
ЪРНРПСЕЪСРХЦКЛТЛЫЕПСЭТ_ЫСЧЙЦЭЖРРЪФСЦЯКЕЮГЩДУТМТЯЧЕЙЯЛ
ЦЦЯОКРАФСЦЖТЩРЕШАРКТИЩЪЖД_ЕЦЬ_ИЕЭСГРСРЕЖЛЭОДЬ_МТЛСХУР
ФФМУБЖЮЦЯОНРВИУЦЮЕРГЪЖЗЛЫЕПСЦЖПР_ЗЯПФОРРВИУЦЮЕЧЯФЖХ
ЩКЖСРИШУР_УДТМСДГСЗШЮГФЗЙЪРУУСХХЦЦЧФСГВВДБТТУЭДЕНЕ
СХХЦЦИУХЪШКЪПЕПЯГФХЛЫЕЙЯАЩЦВЪСДЦХФДЫСЧЗЯЧПДАДРКРЪЕЙЯЭ
ЙУРВЕТЦЮЕХСЩЙУУТЦНУТСДЫ_ТКЮЦЖТВСУКЭЧКРЦЯУУРАФЦСЦОРРД
ЦГХЯОПССХУХСРЕАТЩРРТЕВЪТДДЮТНТСИОРРЯЖДЦХФДЭЧЧЧЯСВЧССУУ
У_ЧЧМСХХЦЦАДЧССЗ_ЪТЕПСЦЖПСЮОДБСДЗЮМТДЮЧЩЙЯФФРМВШЗЩЧТ
ДЯЯОДФБФСЫ_ЕХЯАШЕЬЪЕНРЪИЕЮСОИЮТШАЩИЕНБАФРЮЪШКЪНЕПЯЮ
ЛТХТУЧБЪФИЯСЦЕБАФХПШЛТЦРЕЦЪМЮЕБСЧЗЯЪТНРДЮЕЭЪЕПСЪЕУЮЪЕ
ИЯФФХЩЭОДУ_ШДГШФДВЧЗКРУЩЙЦГЕИСБУНШ_УТСРЕПАМЧЕРЬФСЦЯКЕ
ЮГЕЙГЮЖРРФЕЧЯГЕЛЦСККЮНЕЙЯАЦУБЪШАРВИУЦХФДСБЛЦВТУЧССУУР
ДЦГХЯОПРУЛЛСЭЕНШСХУХСРЕАТЩРССИКА_ДЧЮ_ЕФАЪЕФЯЮФЮЩСЧЗЯ
ЪЫДЦЦОТЯЮАЭЪЧУТЩЪФЗРЯФЗЯЧЕУТВШУПГЛРМВШЗЯСЩЦЦЭОРЯСЗКБА
ФПЯЫЧЧУ_ЕПЯЮЛТХТУЧССЧЪУТЭКЮСЗ_ЪСЗЕИЪОХЦЗЕЦРФФМЭДШНВЧСА
ЮМТНРЭОЦВТТНРАФДБЧТШРВСШЗТГДЫ_ТКЮЦЖТВСКШЭТСДЯАДЧМСЧУ
ТБЖЧМСЧЗЯЪЫДЯЕОЫЦБФЗРЪЕЙЪРЕЧЯХФДЕ_ШКЪСФФПГБДГЦЖРЦГБДУТ
ЧНЬЪЧШРЧЙУА_ИТГСХУХСЗРСХФЗЩЦУ_ЭСХХЦЦСУФ_ТДЮ_ЕПСЪЕНУТУД
ЫДНСЩИЕЖЛЭЕЫЦЭФЗЦЪЕЦСЮАОРАЦГЭ_КШИЯАОРЪЕФАТИЙЦФАОРГФД
ЩСУКРЯЖЭЦЭЕЙАДЙУФ_ЕЦ_ЧУТТЕПА_ТКРЪЖПРЧКНЮ_МЙЛСЩЦЦСОСРД
ХУВБЛЖЪЧУТЯХФДБЭАЭМСШ_РФЖЦЦЭОЦССЛИЯБФЗЮТЕЦЫТНЕЬСФТРЧП
Д_РЕИЭОЗСРЕУВЧЪДФЧЦЕБЪТД_СШЗЪСДФ_ИУАРШДЩЦЕИЯБФЙССХУЪЯ
ФДУБЖЧМСОЗСЯЕПГЩТНЗСХКАЧЦЗСЭЖДЫ_ТКЮЦЖТВЙЖДВЕМЮТШАР
ЖФЫЦЙБДБ_ЗХСГБДБ_ИКЙТУНЦСКЕРУЛМРЮЛТПСХУВ_СПЯФЖЧМСФЖРЧТ
КЪНДТЦСХШФТЭКУЧЕЙССНЕСУКРАЦУУЧККИНЕНУТУДЫДНСЩИЕЗЛГЖХ
СКОРРХСЕШТЕТГСТЕВДЮПССЧПСЦЖРР_УДЫ_СНРГАДГШЛДУВЛДШЯЖКИ
НЕЧСЪЕФЯШЖРГЫЕУБГЖЗСЫЧГРЮАД_ШУЪЫЩКЭСОД_БОДВЧЗКРГФДВ_Е

	ЖСГБПЯСТУЪСФЧУЧЭЕЪТЕУЮТЕТЦСШКТЧЕЖЛСЫНВБОЧМСХУБМСЕЪСРЕР ЩЖДЯЕОЫЩБЖСЩ
16.	КФХ_ПГБИЭОЮ_КВЬОЩНТЕЗУХДТСПРНЗЪОЗЖФЕЗФЫЫ_ЛБСЖВТИПЖПКЦ ОХСЗТЮ_ПЛЬННМПУУЛЕЕЗЕПОТРРХЗСУННМПУОИПННХПИЗЧЮНИУШ_ЧС БУЭОШ_ЦХПЦНУЪВНМПРИКЭОЩББСЖВЧВЫНШ_ТСЫОТСЫОКВШ_ТСЫЫЭ ГОСГВЭАМВАПЖЪШМЗЖЮРЦЗЮМЗТЮМРРРЮЪВЮБЗЦБРНВЭАЗЦЫИЮГД_ ЧЦАТЦВ_ЕМНЮ_ЛЗХ_ЧУЮМНФШТЗЦЧКРПШ_ЧСЫОПЯОМРВЯЕЩСЪ_ЩЦВАН НЖЮМЗРЮЧХСЩ_РКТОПЪШКЗЛПНУХБШГТШРФЛ_ХГПДШЦУОСВВГЦОПЗ ИФЭЕЪВФОЛФАЖФЛ_ЩИФОТГППШСЩДНХПСЪГ_У_НР_КВЕЕШНЮВГВУД НВВЖЗСБРИЙРЯЦЯПНИВЧОУСБЫЭВЮКУГФАЭВЪРИФЭОЗЛПРНЗЪОЗЖЮРЖ ХПННФШМФИБРРЪЭОЗУРСЦХРВУИЭНВИПВЦФЪОКЮХ_ЩЕХЧРВ_АЙСЖИС ВЭАШСФ_ЫЙППЦЗЭИФГХТЩБППЦФЫЕЗЗЮЛЛСЦ_ПЛЬННМПНЦЪШ_РВЩД НХПНИВ_АЙСБЫЗГПУЗЖЮСЧСФ_НЪХ_КИЖЕШВТ_ЦЗЭОФВШЗЗСЪОХВЗЕКГ ЫНВШЗЗТЮДЗКРТКС_ЕХРЮЙЗФБАКРШ_ЧУЮТРЕВЗИНЮНХСПСКИБИЪФО_ ЦЖЮНГВВ_ЧСФЪНКФАЗФБОЖХПКИУХТИВААХЛПИЗЛЧВЦКЖИТЛПСЪИАНР ЕЗИЦЯПЗИЗЪАФЛППЦЪБОКГО_ЪУЮЙТГПСЪСШТЗХВТЗЙХ_МЕЮРХЛЬ_ПГЪ УЪГТШРФЛ_РВАЪНЙШВ_ЛАЪЗХЮЧХСППШБЖЕЪФО_ПГПУЛСЫ_МСЪАЗЛПЧ НЖЮ_ЧИ_ЕУЛТАЕХПИПВЯУЩХЮГЦВТ_ЧС_ООРХЕЗЗВМИИБ_УГЪЕСВА_ЦФ ВНЬЕЗИФФО_УЛЕОФВАИМБПВЗТХРНЗЭСВШ_КФХ_ХГПМЦИПДНЙВРЦХТ ОЗЛЧ_ЩСАЕМРХЙЗФТЕЪОЮЙЗНИЮМХГБКРВАЛВЫРТЩБПГЦОЮСИВБРНШП УОЛЭАЕЫШХЗПЮЛЦЗКХЗОНДНМПОХЛПСРЗОТЗЕПКЦПЭАЪИПОТСЫЮЗФБО УГПНИВЪОЪС_ОФВАТЦББ_ЦФБАЪНШ_ЫЙШНИВШ_КЛЭАЗСФИХВЪАУИЭЪТ ЛЩ_ЯЛАТНРЛКРМПХЫЗИЮЙЗЛПДЫУЭОСВАИМЛЬ_РВАМЦХ_ИЪВЭАЗСБЪНК ЦАЕЪХГЦВФОЙУКМРВВСЪГЫЫФЛПГУГЧАФЛПДШЦУОСВТЫЩСЪИСВЫЕОЛ Б_ЧСФЛНВВСЪГТЛНРЭОЛСППЫФБЫФЛПБЫХКЛТГЫИЗФБОУГПИЗЛУРИИБ_Т ОНЧРНЮМЗЪРСЦЕПТШИБИСВТ_ХСТЕХЯЪОФВЯОУЦЗУЙНХ_ЭСФИЪВЯОЗН ЮМХГБЕЗЛПИПУХДТГПОЩХРНИЕЫИКГОСГВИЕУНРЕЪВЫХЗРЛГВТ_МСТО УЯЭОЗХЮЛЩХКХЗЛПСРОЛНВШПНЦВА_ЦХЖИАИЭНВПШ_ХСУТЖПШ_ЧГЫЪ ЮГД_РВТСНВЖЕФЦПТЦВВЛВДРЕЪФО_ЛОРЗИВШ_УЛЕОЗИУОЗЖЮРЖХПОХ ВУОКС_ИЪВА_ОГ_ОФВШ_ЩВЦЕЩХРМРВЯОЗЕШДХСПЧЪСПОХВЭЗРРХЦЗ ШТЗФЫОКВШ_КФХ_ЩОЮОВИВЪОЪС_ЫНВХМЫВЯРРШЮДЖХПКИЙВТЩБПН НЗЮСЪГБОЯРКМРВЖТЦДК_КЮ_АПЛЬЗЕАЕЗЪБОЗТЮДЦХВПРОЮ_НПВ_ТВ АЕШЗЕУЗСЭ_ЙИАПШИАТИРЭОЗЦЫЫЙГХТЩБПТНТХРГВЪООРЮ_КФХ_ЩНРЗ ИХЛ_ЛСТОШЛЬ_ЦХЙЕПЙРЮАЛЩ_ЖВЭЕЗХЮ_ЯХЮ_ЦТ_АКЗКВИААЪЗРЮ_ФР

	<p>Х_ЙЮПХЦХХЛЦФЛ_ЯХЮБВВБЫЗТЮ_ТУРЙХИЩ_ФИ_ЕЗТЮНЖОПМНРО_ТГЪ _ЖВАЕЙБППЦРШМИАПАЗРХ_ЪГЪ_ТГЪ_ЧСЗЛЦФБЪЗФЬОЪУШТЗРР_ДХЮ_МИ ЫОЗХК_ЛСТОШЛЗЪЗЪБОЗБПВРРЮВИХППНУХДЗРХЙЗССРИЬРЕЪФО_ЦРПКЗХ ЮМЫВЪОЪС_ЫСВФОЙУКМРВУЛИКРМРВАМЦХ_ИЪВЭАЗРХГЦВФАЗЕШНЦЕ РТЗСБВНЪРЕЪВЪАУИЭЪТЛЦ_РВФУШРЮЙЗЛПКИЙХТЩБПЧЪСПЕАИПБЦОЛ ШНВФОЙУЮТВВЩ_ЫФБАУСАТРВТЬШГЦАНХАЯЗЕПЕЛСПВПЖЫАМИПЯЗК ЭАЕВЮТЯИУОЗХК_ДХЮ_ЛСТОШЛЗЪЗТ_ОМСЫЖИИБ_ЦХЙЕПЙРЮАЛЩ_ЙЮБ ЪЗОНБРПКМЗТЮ_ЪЕЮЕФЦПТИНЮЕЗЙХ_ЩЪРСЪЯХ_ТГЪ_УАСИЪЯПИЗЗЮВЦ ОЛНЦВЭАЗЕАЮЗЙШЗХЯПЕЩОШ_ШГЧ_МСАТРЖПЕЛСПДИВЮЧНРЛ_МСТОУ ЯЭОЗЗВШИВЪОЖВСОУЯЗЕЗЪХМЗРВЖХСППЦЗБВНУЦДИИБ_ФГЫЕХЯЪИСВШ _МЦ_НЦМПОЪН_ЫКГО_РВЧАТУКВИБПГУГЧА</p>
17.	<p>М_ЦУЫЕ_ТКДЙЕЪБУРПТУУХЕАНЧ_Х_Х_ЕЕФ_ДЗШББЙПНУПККУЧШЛППШ_Х _МАЯНЙСЦУЛОШТД_ГШЫСЮНП_ХУНАЕ_П_УХОШ_П_ЯВОИУЦШРЪПШВО ЪЙГБЙШВУЦЙМБРШДОЪЙЛЩЧЙОДЧКВЛНПСТДЛЕЫДЪОШНЪЕЯКУ_ШРИ_А КНОУТП_Х_ХОУТТКФПТХУТТ_ЗНСИККЫКЪЪЙНЪДЦОГЕХЪА_Я_БПШВУУЧ_ ЦЦП_УН_ДЙПЛФЧЕ_ЪДЧИККНОУКЦУУТП_АШРНБДЛЫАУИИУТТЧЕУЙЕЧУ ЙНЦДЫВТМДВФРШ_ЖДЧЕЧУЙНЦДЛЫАУЙНЪДЫЕ_АТ_АНЙОЕКАЕДЧМАУТ Т_ЦКЪЫУТТ_АШРДОДШНУТТ_ЦУЙЧЕУЙНЦДМЕГНХ_ЪДЧИККНОУТП_ВХТЗ АЕМАЯДЧОУТП_ВХТЗАЕМАТДЧИККНОУУЧ_АКЙТЪРЕКБДЧЕУЖДЛУСЪАКТД МУЦФУКЕЗЩЪСЙИУХПЗБТТРЖВВИ_ДЗНБЭПЙУЕЙНФФЪОЕНМ_ЖЗХЕЮЕХС ТДЩОДЧШАТШ_БТЙРЩЭТЛУЪБОУРЗБЦНЙНЩЧЙИУЗЫАЮНУ_ГЕС_ВХТСЖ ЧЫТЦНП_УХОШУУ_ЪДФРФЦТВБОЙЖЩТВИА_ЙЗФЦЪАЦРИЛЬДПГБДСА_НЪ АЕАЙОАДОАЦТШ_ЫТКЛУЪБОУФШЧЩЦЪИУНЙЗЦЕЧИЩДМЗШУЪ_АУЙЧЖЗ ЫТЦУМАЯДЧЕЦУХЪАУЙУШУМОЯАЫТЦНП_ЮУНДФДЧАУЖКЛЩДЦОШЪШ ДЪРЙКУТПМЖДФНТМЕ_ДКЪГЪОЙИУИШВБХТЛУРКСЮУМЫЩДЪЕКНЙНБДШ ТШЕМАЯЦИ_БТЙВДКЦ_ДЗШИ_ДЭВЯКАЕАНИМУРТШПДЧАДЧШЛППШ_АЕЫ КБРЕКБДШНЪДЧЕУЦМЯЫ_МАЯНЙЕЧУЙКФПЙТЪРЕКБДШТШЕМШЪЦЕ_БЙЧО _ШЙСЕХПМЯКЧИСДШНУТКЧЪТКЛУЪЭЯЕАЙПГНЛЛЪЛПНЪКЙТГШОАУНЙББ ХЕБОДЦЕЯУАНБОЙББХЕБОДЫ_ЪНСНЪВЙОАДТНДЧТНЮЧТВАУЙТЪХШПЪРЫ ЯУУЪОГЗКТПЦИ_БЧЙЧЖЗЫТЦЕЙИЯНЙДЦРК_ЪДМОДЦЪААУМИЕАЙСЦУЗ_ДЗ ШББЙЭ_ЕЕФ_БТЙНФЪТНФРЙСЦКЪСЮШЗ_ЪНСНПДЫЛЖЛЛУУЪШЗТОЫТЦУЙ МЖМДКЖДФОЕУЪОЭДШДАУЙВГКЦЯУЙЭМФРЙПБЦМЯЕНЪУЦПБТДТ_ШЕР ЕУРЗБЗЕ_ЮДРЕАЮТНФСЙВУПШТЪХЭЮУУЧ_АКЙВЩХТЛУУЧ_ГЕСДЖСДВ ФРЙНФЙТЦСЙКЖЙК_ВУХОЪНЪУЗЫЮУЪУУЦТЛЖДЦОЯУООДЧТ_ЕУХЪ</p>

	<p>ЮУЙРФМЙВУЛТЗАНИБОЗКЮМШЗ_ЦДАЕЯУМЕЮКЙНФДТСЮШЫСЕЗШ_ЯНИ НФДЧАЖПЭ_ЯНИНФДХЮХУМЬУРТ_ЮДРЕАЮТНЩДТЛЬДЧАУФЪАЮЧТЧЩЦ ФУСДОЕТЧПЛПТШСЕАЙНЩДЫИЯШЙУ_ЕЙСЦХОЦФДШБГЕСОЦЕЧИТДК_ЕУ Ь_АКЩОЦЧШРТВВИЭЦИ_ВУЪЫЩДЪУУТК_БЙТНУХКЗУЙКНАШЗ_ККХОЦКФУ УЗХАДЧЕ_ДЙПЛФЧЕ_БМЙСЩЖИ_ЦЦП_КЧШ_БТЙХБЫПТУНИКФПЙЕ_ШЙКФЛ ПТДГЙИУНС_ЦЦПГБДЦИГЕЙВДКЙЧЕУЙЕ_ШЙХБЫПТДГЙПГЕМДФДЛЫЦЕЗТУ РЗДЬДХИЛКЧНОКЙЭУНОУФШПРОЗК_ЮУЪОГ_П_ДХКЗЖДМХБЙИ_ЦДРИЫТЕ_ АЕОЕЦЕЗТУТК_ДКЛЯУФПРЦ_У_ВУЩАЦЭТЙДГЙХБСЭТУНИЧЩЦЪНБДЪАХУЪ АСЧЙВУТПМУЙШ_ЮУЧЦФДРИЫТТ_АУЙОЯКЧИАДЫЛЬЭФО_ДЫИЯАЧОУЦШ ЗАЕМАЯДМ_ДКЛЕУФЪИДШЬСЕЗТЕУБЪОЧУЙВДКЦОЧШВЕЧУЙББИК_УХОШ УЫТЬДЖТЖДЫПЫЦШБАУЫТПДЦРЦЗЪАЕНЬДГЙВУУОНБДРЕЯЕЧИЩДМ_Б ЙЧУУСДСЯАЙСВУЫОХТШСЕАЙЗФЪШТЩЧЕ_БДЫДЦРКТПДЫПЫЦШБАУЫТ ПДЛРБЦТТПЦИ_ЧУХОЦУУ_ЦТТЗУЗЙБЩМОАТЭЮУФЪОВЕЫТПДЧЕУМЧАТ ДСАУЪОУТП_ЫТКЯУМКЧЩСЙОАДЧОДНХ_ЦДЫЕХКЙЭУЙСБМЧААНП_Х_ Х_ЧУЪДУНЦ_БДЫА_ДЧЕУМЧАТДЖТБИШ_Х_Х_ДЪКСЕРТВУНЦ_БТЙЛСЖТЛУ ЙШ_ДНЯ_ВУЪ_ЕУХЪЮУЙСЩЖИ_БЙЧОЧУЙИУТП_УН_АКЙЛСЖТТПДЩОЕУ ЦУУЪОУЛОАЯДШТУЦПБТДЩДАУНОУЪШРБЭПГБДТ_АКЙУДФЛУКВЕУХК ЗБЪКРБЗКТПЦИ_ЦДЫА_УЦ_ДКЛЕУШПЗЪЕИ_БМЙМБЦФВОДШНУТКХБЙТЛДГ ЙВУЧШМУЦААДЧХИЦУЦ_УХОШУЦ_АЕЫТГУПНЬНИДЖЪК_ЮУНДФДЫОЫ ТКВУФЪЕЪТТЕУУБИХПТ_СТШШФДМДГШН_ДПКЖЩЧЙСЩЖП_КЧШ_ЦЦП_Р ЧШ_Х_ХОУТП_ЕУЙЧЕУЙВДКЙПГКРНЦКЙБОРШ_ДРЭЧФОЧОУНИНЩМЧАКН БЕЯАЧОУЪОУУЧ_ВХПЖШКЙНЩДЯОЕКХ_ЪНЪУЪШРБЭПНППШ_АУЙЧЕУЙ ТЦФПРПДЫ_Ц_ПЗШУЦ_ЩИШ_БМЙМБЦФВОДЧАКНЧАЩЧЫЯУТШВФГЙЖЪМ ЧЪУЗЙКБЧШРБОЙУЪКЙНЩДЛУШКЪ_ХУХЪЛКЙТЦЪЙОЛНЛОЮДЧЕУЖЭДЩЦ ЙРФЦФАТТТЯУЕЙНФЗПРАУП_ХШОЕЕДШДАУЙСКЕЫТЬК</p>
18.	<p>АУ_ДООЯАБУУШПХЪЕХНБРПЫТЬЕД_УАЧЪОУХШЯДНТНЕКЦНШЕХЙЛКЙ ШФМКЩЫЦЕНБЧЙЫЩИШНЦЦПНЩИШНЦУЫЭБСТЫФТТМУНИДЩСЙПЯНРУ УФШТНКСФФРЙШУПКРЮЕСАУЧПЪУУЪЮФЙЧУЩДЫ_ФТШРЪРШЯПДПЪЖД ЧОУЙЭЕЩДЭУИЕЪЙУЦШРДКЦНЬДЦЮУНТФДЧУУФЪЦЩМРОЕАЙЫФМКТУ ТПНВУФОЫ_МОЕАЫМУЗЙЪХЮПЯЕЗШНВХТВБЙТЩБДПЪЖДТЫБИООУЗЙСБ РШРЖДКНРЧТНЯВОЦУПШ_БХДВУГЙХШКЫЙУЗТФЖДЧУУРЗТЬДЦЮЧШНЬ МЙЫЪЪЙЩТИНАКЙХАЕП_УНИЫЫПЪУТТШБИООУТПН_УРУЕДЛИЕАЙРУС ШЯЮЗПНЦДЪ_ДШПМКЫ_ЦКЙСШКЙМУЖДЩУНИАЫТК_ПДШН_УПЪУФЪ ЛКОЕЩСЙЦУТТШЕУЙЦЫДЪЧУЙЪХЮПЯЕЗКНАКЙАЫТКУЕДА_БДИНШКХО</p>

ядрццгйтьщлоаубьц_нйщсйеъьдтндумугэпыауйьбзшууйхмутпс
бдааццьрьдырбжштодш_узыучуйэгубушэпсбдшвцеьичехьукньу
спфшшйкенццуиъах_ццуцэжщцьрфстнюуьг_янбтйрдчъукехнв
уйтбхшсщдтнюуьг_янакйэгнсыфзкщурзтпстнаеъоцтпнддырбн
ццусшяюумяюнццумчоюуци_нйдщсйсгшлуцдлиядчогуонккцн
_кчйлкйпоршнвхтхаефьцд_ццнхцые_цьдью_дырбжштакпнбтйджз
ы_цумоядыухгйяеемюбфшщпдающмйшбчшюоойбадобьялпыуж
дщуфъьщмроеайъчуъдырйучуйрозпяюнйтфлпнзхкыйшссяюнпнц
мудптншециузйшбрияюкйцызшхкнфцуцььтзбщдчоуфхьмеоцу
жэщпзкюунйсбщцьшнчнцдбцакхцунйеягщууфъьиуоццэтчуфшн
хшхйцеъаунйъчритщзбцэдщюбксфщишнхухйауйэбйпчдчмьцех
цуткнакньусшфщчйпоченрчтнявоцумчосчйшбишнанлашайцыд
цььйхаефь_яньдпъждшэтченцщць_ттцьценюрэпуфшюетшчуп
кюе_йяцкьнбчйяеемюбфшщтдсоеуйрдкйаъкйэбэхьушобцрп_цую
цекхйауйтыпшньдырщхянеуньуптьоднмьунйрбнчязепыауйцууху
анчаузыууцьоаумцяуыйузпящрпуунйрщцпщцкйрдкйшфмкшьд
иъмнфцуццьехт_щринюесояныйукцауфъьдчдъьдыамкы_цеццуц
йшбчшюостнщсэн_урьбдлияуйэгуы_бдбаеньйужпящйшрфченак
йябулюфлкмуписьупйшфпшьждъобыхитждщюьктякрцедмящдщ
юьктякроянйшухштждауяумуккышбсэнюуьг_унх_хнцкыйуж
пядусыфчпщптшн_нхнбрпыьтэньдмящдоюжлпщсжчьууьыбцтщ
ьценюдчу_шйумкйрумпякйрбоышфдоьацфьчуйэщхпъщттщьды
оанйыфдьуякнауейхфды_фзъьвуху_дэфщды_фршнеефнекщщбда
_бдшщтттыукяоядлуыдбах_йпоркнжлпнцкыыфдчублттфтчотдм
удкхотдмудткншриньрпыьткнауайсдэфщдчууфэяюехцунсндчк
ььыйцузпдщхшьуишрбхтщда_бдшэфцчьузкысэкндчкщуфш_гш
бццеьйунйюжлеуумкютлпыаупнякрояуйыфдщугкфщфйчьэдшщ
щттыуцьоядпжщдмудкхущдчоууобойяеечгьня_уьюьчпщпдъ
одцфобыхнакооцтшндрэдъзбущциндчъолтшуушлцэцьрьдчоуйш
юбипндчкщъдмяехпдфчечатдмьбхэфцтчищдхлшнйрбчйбауйсшк
йыфьтыфкьятдньцуъцядыухкйьякчцадтнцпнъйкщузттфдьыщи
шроъйсбхйэгуйшбчшюокйбауньуишрбхтщъдпъждшттьтйюфмйэ
щхптузпдщхшьутшсфк_нтсвцюдщщцчелушфобыхньмйхфдьак
дчоуишюодшщщтттыуцйффйчьдчелуцьоядмсягоицеьйдгйьбдли

	<p> ЯУЙЭФЦАГТШНЬДШПЯЕФОУЙШНВУХЫЦНЧИУМКЯЕНХОЯНИСБХДНБРПЫ ЪТЭНЦНОЫЩРШЯПДА_БДЬУЦПЮБКЙПЩРШУУПЭЮКЕМЬЩДТНЮЕФНБТЙ ЪЬДЫ_ФХКЩДГЙБАДЧУУСШСУТКЧЕНЙЬЬЬПСБДЯБГУБУЧУЙРУЗТТЩДНЬГ ДЩЮБДФЬЕУЬИЩДШЫУЦЬЬЯАФЬУЬТ_ФРЙЦУЦХИЛЕХ </p>
19.	<p> ШЫПОЕДШЗПТЕРОЕМЮЩДЩАПЙФЦЙНЯРЫЧКАШЗПАДДЛЦРЕХЩЙНСРЬУ ЪБТНЙЩЙФШБПРТЬТЦЕРСЕЙВПХПЫШСЙЭПЛОГЙЬПЗПТ_СЦНЙЮКДНАПЖ ЧЦЙФПАМУЦРЯХПТЬКЙЬПЦТБЬ_ЯРНУЪРЛУХМБУУРАКАЮТДРЦМГЙЭПЛО ГЙЬПЗПТ_СЦНЙЫКМКЫТДЩЦЪКЪЯОТТЬТЦЕРЫДЧЩЦНЙЩЙШЫУШНХЩЙЦ ПТПДШТДЬКЩЙУЛАКМЙЧТМЧЩЙНЙЮЪЕМЛЙИША_КМРЧУЙГОКЪЧКРТРТ ДЬСЦДМЯЙЗЫЦУДЩАПЛЧЦУДАЩЫЧШВПДЪГЫЦФЩУДИШДПЙЩЙЦЬСЪШ ЗРМКЪГЙФЬЦОЕЧЩПДПЙПОЯЙЦТЕЙФШАЙЦМЦРКПРЦКРХЭДФССЕФСЦН ЙФШЗШАТЧЙЗЬУЙЖКХЕРТЗКЮИИЪЯСТДЪЙФЬЩПМРСХДЧСЙЧПАПШЙУДМ ДУКРЙБЙИЪЦЛТИРФДЫУШКЦГЙРТЖЭДЫВКХТЫШЗЙХКХТЫНЦРСКЦЪЗДЩ ЯЙЦЗРЫЧШАШТЭРЪКФЩЙШМЦВКМСХДРЩБАЙУЙЙЪГРЖПРТДШТПЮКЪЙТ ПРЩХТЮЭЛОСЪАЙЩЯДЧЩЙПЙ_ШЙОСЧЪУЭДЧЩЙПЙ_ПХПЭТПРМКЪЛЙ КВЦЙЙШРЫНЯРЩУЪРФЕСС_ПТЦЙХШХДДЫЗТЧКОБЦИРЬУОБЪЗШЭЙЦЙЗПЬ ПНОЫПТЭТДТРХВЛЯМАЙЫЙЦМЯЛУОЦЙФЬССЙЧЯЫЧТРНХКТПЛЭРТДМЯУТ ПРЫУЫВКЗХППЧЙФХЕМЮДКЙЗПХЪЛЙНЯРЯЕЪСФЧАКДМЪТГЧЩПДЪАЫЦ ТЦЙЗДАКЛКЦЬЦИРЬУХМФУЙБЙТТПУДИШХЧУУРЫЧШАШТДРЫЧПБЧКЧЩПС ЙУЙЗДТШХКЕЙЦЧПЬНПЭЙПШЫШПШЫШЗЙЩЙЗШЪЫПКЭТДФЯУЪЛПДЫВ ШГЪРТДЩАШЪШХИЧЙВКСЙЫКМКЫЙФШРМРПЗПТТОЙСПЮПКЙЮПТКУТЙ ТВЙЙРЦННЬСЙИША_ЕЙЫШЧШАДОЙГЛНХРПИШРЛХКВКДАЦЦДЫАХЙКВК ДФЯУЪЛУДЫВШНЬРЭДЧЦНУЙЗЬУЛЛЙМКЙТЮКВЕДПФШДЫВКТТЖЭДЧЯЙ ПШВШХДЪЙМКЫЭХТЪЙЧКТКПШЭЙКНЯЙЪКВЭДШЮЙШМСРЕПВЙЗЪСНЕЙ ФШХ_СЙТШРЦХПШТХКЦЪДАГРУНЯЙЙХПЙТПФШДТРЭИЧЦЬЕЬЦХГЙБШРО СЪЕЙБШЖЫВМКЧЮЩДЪГЫЦФЩУДЦГРНФРОРИРФЕССФЕЙЦЫЧЕРФЕФЯПД БЯЙЪЭЧОУПРОНФЯПДТРЦХПШЪКЧЮШКЙБЭЮПБЪЗШРФУЯЪУНЯЙУЛАКМ АЦФДШЮЙЗТХКРЙУЙМКЕШЙИЙТЪЙВШХНСБЕЯРТДЩЦЪКЫЦХКЧЖКЪЙЭК РШАШЦЫЩИТКЕЙПШВШХДЕЙПКШКПТРЦХПШЪНЬЦХАЧАЙТКШДЗКОЪДБ СЦУМСХЕЦЩЙЮПФШРЕБЪЗШРМДШХПЛОЦЙЦШБЬУТВЙЗЙ_ШЙЪСРЕЧЩТД АЦЪППБЭДХГАЭПЦЙУЪГРНПРОУЛМЕПВЫГЙЯДНЯЪЫКРХШАИТКЙЬШЭК ХТДЩАФШЩСЗЧЫПЙНЙЫЪЕОГЬЦИРЭДЧЩЯДРЦЙСШЫШЙПЖЙПКШКПЙЙП ИШЫИКЪРСТКЮТКЦРЬЕЪСЪЦФЯНУЙПС_ФСЙНИАКМНГХГМИТЦЕРОЕРЦЙЦЙ БМУТЭЙЖЪСЪУЦРНУМЯЪНЬРЩУЙВКЧАЫПТРЧКЫЭШЧЪПЙТКРЬУЙНЬУЪР </p>

	<p>ЯХТБЪНКЮБПТЪЙТКАШЙПЖЙМКЫТТЭВДОЙУЙШНЯХУФРСКЦЪТДШЫЪШР ЦТДЪЙФШЪЭЙТЫТСТРЦЕНЯЦКЪСЧЦФЩЦНЙ_ХКЦЦЧЕЦЩЙНЙБШРОСЪЕЦ ЩЙЦАЩЪЕПВЙЦПТИДЧСЙЗДБШПШЪЙЦЫЦЦКЧЩЙХКШМНЬЩИДТРЦХТШ ЧЕПВЙЪПЪШЗПЫШСЙВШРЕЫШДШХЧУНЯЙПКШКПКРЧЕЙУЫКЙЧПДШБЪЕХ МЧУПРЫСШВЪНЬРЫДЩАПМЪЦНПЭЙПКШКПЙТШРЕИЭВЙЗКЦЪМЙЗЪЦЦК ЧЩЙФЪЯМУОЩЪДЧСЙПШАОУЧСЯДМРЩУЯЯОЕЯРЧЕЙЯЯУЫЦЙНХЩЙХДТЧ УУРХУМЪПДШЮЙФШЗЪНЙЮТПШФОЕЙЮПДЪСЛУЪСПЧЙХШСКРЦХПТДЗК ЮТКЙЦНУЙУЙЦЪСЧН_ЦЙКЫВЕДТЪФРЗЗПТТЦЙНСРЦХКУТРКРЦХКШОТТЫ ЙНЙВШИОСЙУЧРНШХППЧЙУТТШРЭДФССЕФЯМДЭРМЦПЕЙЦМЯПДТРЦАИ ЮЫЧМЯЙКЫВЕДЧЦЙЦЪЯХАФЯЙУЛЙКГЙУЫКЦРЫПХЯЧТШБЪАЙБФУХМФУ ЙЯЛХИХЙТПЩЫФШЪЧКЧЩПДФЯЪУЪЯНУЙБШЪХЯЪАЙТДДСЙУЪБЪШЩЮ ТЬПЪЗШРЧЕЙЧПТВЩЧШЙЫКМКЫЙЦЦЯЪХТВЙПКЫЙТКРШХЭХТКЙБМУПФ ЩДЛЬКИШЫЩЪЯИТТПЙЙПУФКЙВШРЕЫШДЩЯСЗШЫКЪРНШХПЪАЙТКЖЭ РРКЙШКЦЪСМРИЦЪДЫРЦУХЯОУЫВТДТРОУЙФХШЛЯФУУРЫЧКАШЦЪЩЙХК ТШЧКВЕДОБИДЫЦЛГЙЩЙЦЦЯЪХТВЙТКРРКЧЙТТЭРЫДМЯЫЧШЗЧ_ЦРЪХПТ ШЗКЮТКЦРЩУФЯЪТШБЪНЙЩЙЧЪГОЕЙУЫРПХЫЧМЩПДЪСФУНЯЙЗСФХГО СЙЛПЮВНЧСЙШЫЩХКЧЮЩДЪССЗТУКГЫМЙНЙДТМТЗПЦФЩЙНЙЮЪЕМЪ ЗПЮЧУЙЕШЧИРТЩЯФУЪПИЦЕРЧЕЪГРТШРЩУХГАЕПВЙПКЫЙЗШЯЛЮПРЧ ЕЙУЩЦЪЯФКЙТПМЙБЪЕМЮПТТПЙЖШЪЕЭПЦЙЪПЭЙТКРСЕЩСОКЙУХНИЮ ТКЙЩЙЗПЪЙЗЙХШСКИЧКЦРЛ_ЪГ</p>
20.	<p>МЕКБКЦЕМШ_УЯККЗМЩЦРТЙЮЗХОРРХЙЩРТЧЙДХЙЪУЮФЛПНХУДЧЙШК ЩЭКЦЯШУЧМШЦКЪЕКИЫХЩЗ_ЙЪУСЧЙРМЧЛДЫЯЩЧ_ЙЩИШИП_ПКРЧЮИ КЖ_ОЭУМРПКЯЙБКРШКЧЫЙШКММУЙНХКЧНФЩИЫЙТЗТЪЙДХЙЕЩЙЛИР ПФДЭШЪРЗУКНМНЦЕСФУОМЦЦХСККЧЫЧХЕЛЙЮСЪКЙДЭШОЕМФЛПМОРХ ТМЩДППЭЗХЫЭУТЙЩЧМФЩТВККЙЫЙХУЪ_ЛДВПЦЕЛЙЪЕУПШАМБРХЮБЖ ДРЧРЙНИКЖШПЪЧХЪКПНФКРЫВРТНИКРЛРХНМЛРРЗПКПНФКЦЪПОДЮФЛЬ ТЬКПМЧРС_ЙЛИРПФДХЙПНПТЭЦЛЙБЧЫЙШКМЭ_УСТЭДЫХРТИЙЛДЪККТН ЩДПЫРДЮЦЩЧЭТЭДОЩЦАДТЧНМНЦЕФКЧНМЪЩЪШКЦЧКТЕЯЕКЪЯШКЧ ЫЙ_УГПЭДЫШПЦКХЕШЙЛИРПФДСЭЧЕШЙЮЛМФЩФИПКСТЫШШАЕКФЫМ РХЪЭЦЦЛЙТЗТЪЖДПСЧЕБЧЮРММРЧПТЬЧЗЦУДЭШОЕЩТКФЭИШШШЙЪКЭ МЕСМЫХУЧШЧДЪККЧЭТКЦНРРТХЙУДЫШВКШЙЪУМЩЦРКЙХУЪЕКЖЗХКШ МКОИТИКЧНФЩОМАЭУМТКЫТЧЕДТЦЮДЫПКЖЗХЩДНЙЧНХКУЯЫЭЕПКЭ АМШМКЭЧЮРЮИКФЭКННЯПЦАМЧЛДЮМЩНБЙЩЪЪШНЧШНДНЙУЪМЭС КМПЗНЙУДПТПТЪЙЪУЮЦЩЧЭПЦДПЩРХТОКТНЙЩРТЧЙДХЙННСТЭДГЪ</p>

ЩДФМРХИЙЪУДПЦДЯТВКМЧЮДСЭЧЕТЪКЙЫНЦТКЙЫПНАРЧММЩДПЫИДЧ
ШЩЦЭИДЩШБАМТКЗХОУЧММЬКМЛЦНУПКНМЛЦНУПКПМЧРС_ЙМКШДР
ДШИСПХЙЩРТЧЖНМЦРРИФЛВЯЙЭУШЕХУМЯЩЧТХКЖЗХЩДЧШЪАТЙМХЫ
ЫУЧИЙЩРТЧЖДЫЛРХЪЭЦДРЩЦУПЭКТНОПЕШЙЩФЛЬЖДННОКЦЙПЕШПХ
УМШЭДЪПОУМШ_УЯДКШУПКЙНМШУМЧРДПТПТЪЙУДЮФЛЬ_БКЗМАУЦЯ
ШЧДЪШЦКМЬЦРИФЩДЫХРТИЙПЕМКОИТУКТНЙХУЪПКИЫЧЙРЮИКУЪЙТЕ
МЧУСМЩЦРСЧЙДПТПНЯЙШЕЧШШКВЙБЧЫЙЩРТЧЖДЧЙЫКЧПКЖТРУЧМЧ
ЮДСЭЧЕТЪККЮХУДЪКЪХНМЩДЪШФЙТЬКФЭШЪЕШЙЛДЪКЦКПШКСЫУКТ
НХРЗЫЙЫКЧКР_ФЮДЮОРРНХЛДХЙШКЧЭПЕМСНКЭЗКЖЗХЩДЫЪЭШСКК
ШЦЪУДЮСЛЙХЙЩЪЫЪШНЧЙЪФТЪРЙХЙЫКЧККЭХЪЩПНИКТХЙБКШШНКЧ
ЭКТХЙТЗТЪИДЪПКФТЪРФЩДЭАМЩЦЗТЪШШШЙЩРТЧЖДЪКЦКПШКМНОЫ
УУКЦУМЭКЕРНРГМЫРХС_РДЫЪКХНОЩЦЯТКЦЧКБКЯЙЛДЮКЧДСЭЧЕТЪКЦЧ
ШЫУМЪРПНЙШКЧЭПЕМЪРЖТЙЮОЯТКФЫОБПНФЛРМШЦКЪЕКПМЛРХТНЮ
ДНЙШКСКЦКЧШКУЯЙМКЭПОЕМШЪЧЭШНУЧЙШКОЩЦАДШФДНЙШЕМШЪЧ
ЭШНКМФЮЦЯДКИ_ЫЭ_ТЙУДШПЪДЦПЦПХУКФЭДОТ_ХКУШПШАМЬЩДП
ЫРИЫЙЫЕФЦЛЪНЙНДПШПШМШХШЪЭЦЦЛЙН_ЪДЫТ_ХКНМЩЦФЩДЦДЪ
ККУЮБЫУПЙЪУСЫХЕЧКЦДННОКЦЙУДПТПНЯЙБЧЫЙТЗТЪЖДПЙХШЮБЕД_
БРРМЩЦИЪКЦДХЙЩТМФЩТЛЙНДПШПШМЫЭШЪТЦДЧШШАММКЗЫОЮДД
КОТ_ХКЧЭТКХНСЛДХЙЮЭТХКЗММЩЙ_ЙЪУМБРВМККЙНХЖЭТЙШУРКНМ
ОШЕМЧРДСШЪЧНПЭДЪШНКЭЧЮРМКОИТУКТНСЛЙМЧЛДОПЫКРЙПШЦКРЧ
МЩЦКЪЕКУЯЙЧКЪИКНМЬЛПМЧРД_УПКЯЙЛДЪККЧНФЩОМЛЕЦЯЪУТТЙЪУ
УКЦЩЦЙУДЧШШГМЭЭУЪТВАМЬЦКФЙЪДЧШШГМЩЫНПИТЕШЙРИЫЙХДЧ
ЭЪЧ_ЙЪТЛХКЦМЫРЖЛЙПУЭШОУТЙЪРНЪЖКМТКФЫБРРММКЗЫОЮДЪХЕРМ
ЩЦ_ШЙРЙПККТТЙЮТТЫЦУМЧЛПЫЧРЫМЩЦФЭШМУПКЦДЪШОУЦЙПТЪЙ
ШШМОЮСНПЭДЮПФЪНЫКГМПОУМОЩЦЯКШШМТКФЫБРРММКП_ЫЭ_МЪ
ЛМРЧРЗНХЪГМНЦЦЪШПАМЧЛДННОКЛЙЪХХСНЕСШЙЩТМФКЦТЛРДНЧОКШ
ККНМЩЦЦЗТХРРМПЧШМЩЫНЪИНДЪККЦТЛЙДПТПДННОКТМКУСПЭАЮИКЗ
МПОУМЩЦЕЯЕРДЮПЪЧИЙШЕМФЩТЛЙУДТЯЛЧИЙНДРШЫУСЙУДХЫЪУШЧ
УРМКШИТХКЗЫХИДРШЪФЫОШВМЩЦДЮХЩЗ_ЙРИЫЙУЦКЦДХЫХЕШЙТЗ
ТЪЙДННОКЦЙЪУМФЮЦЯКЧДЪПЭДФМРХЛЙНКЮЕКУЮБЫУПЙХХ_НЦСМШ
МУДПЦДЪШЪКЭПХДЮФНУФЕКП_ЫЭ_МТТРНСУРМЧРЧМЧУЪТНЩДХЙШКМ
ЩЫНСЭЧЕТЪКЕРНРОМФЮЙНЙПКПКЦЦЛЙЩРТЧЖДПЩЦРХТОУДЭПХЕМБУХ
ЫФЛГМЧУПНФЩС_ЙТЗТЪИДЪПКФТЪРФЩДЭАМОЛДХЙЮЗХОРРМЛЕДЫЧКУ
ШПШГМПЪРХЙМ_МЫЩЧМЩЦФЩДЭАММТЙ_ЦЛРМОЩЦНОШУМЫЭЕШШК

ЕРНРВМШПТНФЩДСПЦЕЯЕКТТАРИЫЙШЕСШКТНСЛЙММЦХЫАЛЧИЫЙДЫ ЧКЗЗБРРМФКЗЫОРДОЪЩЦХХКПЫЩЖКМАЭУОЙШКМЦРЭНХЩДХЙЪХХЩЦ ШЙХДОПЫКРЭКЦЩШЭХХЬКТХЙХУЪИКТХЙЪРНЬЖГМЧРЧ
--

Содержание отчета

- 1) Титульный лист (Пример в приложении В).
- 2) Цель работы.
- 3) Таблицы, вычисления, примеры расчетов.
- 4) Зашифрованный и расшифрованный текст.
- 5) Выводы.

Контрольные вопросы

- 1) Опишите как получается матрица Виженера.
- 2) Опишите методику шифрования текста шифром Виженера.
- 3) Опишите методику нахождения длинны ключевого слова.
- 4) Опишите методику нахождения ключевого слова если известна

его длинна.

Литература

- 1) Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 2) Белоус, А. И. Кибероружие и кибербезопасность. О сложных вещах простыми словами / А. И. Белоус, В. А. Солодуха. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 692 с. — ISBN 978-5-9729-0486-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98349.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 3) Бутакова, Н. Г. Криптографические методы и средства защиты информации : учебное пособие / Н. Г. Бутакова, Н. В. Федоров. — Санкт-

Петербург : Интермедия, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-4383-0210-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104000.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4) Масюк, М. А. Основные понятия и правовые основы защиты информации : учебное пособие / М. А. Масюк, А. А. Попов, Е. В. Касьянова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116643.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Тема 4. Методы защиты информации с применением
симметричных алгоритмов шифрования**

**Лабораторная работа №3 «Изучение математической модели
симметричного алгоритма шифрования на примере XOR и
численного метода его реализации»**

Цель работы: изучить алгоритм шифрования XOR при использовании закрытого ключа, построить его математическую модель.

Программа работы

- 1) Изучить теоретический материал, математические и алгоритмические особенности шифра XOR.
- 2) В соответствии с заданием построить математическую модель кодирования и декодирования текста.

Элементы теории

XOR – это логическая функция булевой алгебры, другое ее название исключающее или, эта логическая функция, как и любая другая используется для работы с данными, представленными в двоичной системе исчисления. Основным достоинством, позволяющим использовать эту функцию в алгоритмах шифрования, является ее обратимость, при отсутствии потери информации.

Как ни странно, но самым простым и одним из самых эффективных (при правильном использовании) алгоритмов шифрования является так называемое XOR-шифрование. Как известно из булевой алгебры, операция логического сложения по модулю 2 « \oplus » (или логического исключающего ИЛИ — XOR, eXclusive OR) имеет следующую семантику (таблица 3.1) то есть, операция $z = x \oplus y$, по сути, поразрядная (побитовая — результат не зависит от соседних битов).

Таблица 3.1 – Таблица истинности для логической операции XOR

X	Y	$X \oplus Y$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Воспользовавшись таблицей 3.1, рассмотрим пример применяя операции сложения по модулю 2 для двух десятичных чисел $X=10$ и $Y=12$.

Представим X и Y в двоичной системе счисления: $X=1010$ и $Y=1100$.

Тогда

$$\begin{array}{r}
 X = 1010 \\
 \oplus \\
 Y = 1100 \\
 \hline
 Z = 0110
 \end{array}$$

Как видно из приведенного примера можно восстановить одно из слагаемых при помощи второго.

Из этого следует что алгоритм XOR это алгоритм с симметричным шифрованием, то есть для шифрования и дешифрования используется один и тот же ключ.

Пример применения алгоритма XOR

Ниже рассмотрен пример алгоритма XOR для заданного фрагмента текста. Так как логические операции применяются для чисел в двоичной системе счисления то представленный текст необходимо преобразовать в виде набора двоичных символов. Для этого можно применять различные таблицы символов. В рассмотренном примере была применена таблица символов ASCII (Приложение Б).

В качестве примера использовалось четверостишие стихотворения А. Блока:

Ночь, улица, фонарь, аптека,
 Бессмысленный и тусклый свет.
 Живи ещё хоть четверть века —
 Всё будет так. Исхода нет.

Алгоритм шифрования, следующий:

1) применить таблицу символов (например ASCII приложение Б), и получить соответствующие значения (Таблица 3.2);

2) код символа преобразуется в двоичную систему счисления (Таблица 3.3);

3) так как в таблице ASCII используются числа длиной 8 bit, то для простоты вычислений и пояснения следует применять ключ не более 8 bit. В примере рассмотрен ключ KEY=70 который в двоичной системе KEY=1000110. Применив операцию сложения по модулю два (XOR) получим следующее сообщение (таблица 3.4);

4) далее сообщение из двоичной системы счисления преобразуется переводится в десятичную (таблица 3.5);

5) используя таблицу ASCII кодов зашифрованное сообщения из числового кода преобразуется в текстовое сообщение (таблица 3.6).

В результате после всех операций получится следующее зашифрованное сообщение:

«Ë±ejfµ-®°|jflË«|¶ejf|©rJ~|j
‡J··CS·-J««Sİf®frµ·~Sİf·∅Jrh
Ъ®∅®fJiюfiËref±Jr∅J¶ref∅J~|fC
„·юf§µÿJrfr|~hfñ·iËÿ|f«Jrh

Обратная процедура проводится в этом же порядке.

Таблица 3.2 – Результаты замены символов на цифры

Символ	Н	о	ч	ь	,		у	л	и	ц	а	,		ф	о	н	а	р	ь	,		а	п	т	е	к	а	,			
Код символа	2 0 5	2 3 8	2 4 7	2 5 2	4 4 4	3 2 2	2 4 3	2 3 5	2 3 2	2 4 6	2 2 4	2 4 4	4 4 4	3 2 2	2 4 4	2 3 7	2 2 4	2 4 0	2 4 2	4 5 2	3 2 4	2 4 4	2 3 9	2 4 2	2 2 9	2 3 4	2 2 4	2 4 4	4 4 4		
Символ	Б	е	с	с	м	ы	с	л	е	н	н	ы	й		и		т	у	с	к	л	ы	й		с	в	е	т	.		
Код символа	1 9 3	2 2 9	2 4 1	2 4 1	2 3 6	2 5 1	2 4 1	2 3 5	2 2 9	2 3 7	2 3 7	2 5 1	2 3 3	3 2 2	2 3 2		2 4 2	2 4 3	2 4 1	2 3 4	2 3 5	2 3 1	2 3 3	2 5 1	2 3 2	2 4 1	2 2 6	2 2 9	2 2 4	2 4 2	4 6
Символ	Ж	и	в	и		е	щ	ё		х	о	т	ь		ч	е	т	в	е	р	т	ь		в	е	к	а		—		
Код символа	1 9 8	2 3 2	2 2 6	2 3 2	3 2 2	2 2 9	2 4 9	1 8 4	2 3 2	2 4 5	2 3 8	2 4 2	2 5 2	3 2 2	2 4 7	2 2 9	2 4 2	2 2 6	2 2 9	2 4 0	2 4 2	2 4 2	2 5 2	3 2 6	2 2 9	2 2 4	2 3 4	2 2 4	3 2 4	1 5 1	
Символ	В	с	ё		б	у	д	е	т		т	а	к	.		И	с	х	о	д	а		н	е	т	.					
Код символа	1 9 4	2 4 1	1 8 4	3 2 4	2 2 5	2 4 3	2 2 8	2 2 9	2 4 2	3 2 2	2 4 2	2 2 4	2 2 4	4 6 4	3 2 0	2 0 1	2 4 5	2 4 8	2 3 8	2 2 8	2 2 4	3 2 4	2 3 7	2 2 9	2 4 2						

Таблица 3.3 – Код символа в двоичной системе счисления

Код символа	2 0 5	2 3 8	2 4 7	2 5 2	4 4 4	3 2 2	2 4 3	2 3 5	2 3 2	2 4 6	2 2 4	4 4 4	3 2 2	2 4 4	2 3 8	2 3 7	2 2 4	2 4 0	2 5 2	4 4 4	3 2 2	2 4 4	2 3 9	2 4 2	2 2 9	2 3 4	2 2 4	4 4 4			
Код символа в дв. сист. числ.	1 1 0 0 1 0 1	1 1 0 0 1 1 0	1 1 1 0 0 1 1	1 1 1 0 1 1 0	0 0 1 0 0 0 0	0 0 1 0 0 0 0	1 1 1 0 1 0 1	1 1 1 0 1 0 1	1 1 1 0 1 0 1	1 1 1 0 1 0 1	1 1 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	0 0 1 0 1 0 0	0 0 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	0 0 1 0 1 0 0	0 0 1 0 1 0 0	0 0 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	1 1 1 0 1 0 0	0 0 1 0 1 0 0	0 0 1 0 1 0 0	

Код символа	1 9 3	2 2 9	2 4 1	2 4 1	2 3 6	2 5 1	2 4 1	2 3 5	2 2 9	2 3 7	2 3 7	2 5 1	2 3 3	3 2 2	2 3 2	3 2 2	2 4 2	2 4 3	2 4 1	2 3 4	2 3 5	2 5 1	2 3 3	3 2 2	2 4 1	2 2 6	2 2 9	2 2 2	2 4 2	4 6 6	
Код символа в дв. сист. счисл.	1 1 0 0 0 0 1	1 1 0 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 0	1 1 0 1 0 1 1	1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 1	1 1 0 1 0 1 1	1 1 0 1 0 0 1	1 1 1 1 0 0 1	1 1 1 1 0 0 1	1 1 1 1 0 0 1	1 1 1 1 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 0 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 1	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0
Код символа	1 9 8	2 3 2	2 2 6	2 3 2	3 2 9	2 2 9	2 4 9	1 8 4	3 2 2	2 4 5	2 3 8	2 2 2	2 2 2	3 2 2	2 4 7	2 2 9	2 2 2	2 2 9	2 2 0	2 2 0	2 2 2	2 2 2	3 2 2	2 2 6	2 2 9	2 2 4	2 2 4	3 2 2	1 5 1		
Код символа в дв. сист. счисл.	1 1 0 0 0 1 1 0	1 1 0 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0 0	0 1 1 0 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 0 1	0 0 1 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0 0	0 0 1 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 0 1	1 1 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0 0	
Код символа	1 9 4	2 4 1	1 8 4	3 2 2	2 2 5	2 4 3	2 2 8	2 2 9	2 4 2	3 2 2	2 4 2	2 2 4	2 2 3	4 6 4	3 2 0	2 0 1	2 4 5	2 4 8	2 3 8	2 2 8	2 2 4	3 2 2	2 3 7	2 2 9	2 2 2	4 4 6					
Код символа в дв. сист. счисл.	1 1 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	1 0 1 0 0 0 0	0 0 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	0 1 1 0 0 0 0	1 0 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	0 0 1 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0 0		

	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	
	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0

Таблица 3.4 – Зашифрованное сообщение

Код символа в дв. сист. счисл.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0		
	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0		
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0		
	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0		
	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1		
Операция XOR	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0		
	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1		
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0		
	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0		
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0		
Код символа в дв. сист. счисл.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Операция XOR	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	
	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	

	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	
	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	
	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	
	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0		
Код символа в дв. сист. счисл.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	
	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	
	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
Операция XOR	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	
	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	
	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	
	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Код символа в дв. сист. счисл.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0			
	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0				
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0			
	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1			
	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1			
	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0				
Операция XOR	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0				
	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1				
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1				

	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1		
	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0		
	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	
	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		

Таблица 3.5 – Перевод зашифрованного сообщения из двоичной системы счисления в десятичную

Операция XOR	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0			
	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1			
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1		
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0		
	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1		
Зашифр. сообщ. в дес. сист. счисл.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	3	6	7	8	0	0	8	7	7	7	6	0	0	7	6	7	6	8	8	0	0	6	6	8	6	7	6	0		
	9	8	7	6	6	2	1	3	4	6	6	6	2	8	8	1	6	2	6	6	2	6	9	0	3	2	6	6		
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	
Операция XOR	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0		
	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1		
	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0		
	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0		
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0		
	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0		
	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0		
Зашифр. сообщ. в дес. сист. счисл.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	3	6	8	8	7	8	8	7	6	7	7	8	7	0	7	0	8	8	8	7	7	8	7	0	8	6	6	8	0	
	5	3	3	3	0	9	3	3	3	1	1	9	5	2	4	2	0	1	3	2	3	9	5	2	3	4	3	0	4	

Операция XOR	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1		
	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1		
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	
	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	
Зашифр. сообщ. в дес. сист. счисл.	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
	2	7	6	7	0	6	9	5	0	7	6	8	8	0	7	6	8	6	6	8	8	8	0	6	6	7	6	0	0	
	8	4	4	4	2	3	1	4	2	9	8	0	6	2	7	3	0	4	3	2	0	6	2	4	3	2	6	2	9	
	Операция XOR	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0			
		0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1			
		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1			
0		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0				
1		1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1				
0		1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0				
Зашифр. сообщ. в дес. сист. счисл.	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
	3	8	5	0	6	8	6	6	8	0	8	6	7	0	0	4	8	7	6	6	6	0	7	6	8	0				
	2	3	4	2	7	1	2	3	0	2	0	6	2	4	2	2	3	9	8	2	6	2	1	3	0	4				

Таблица 3.6 – Перевод зашифрованного сообщения в текстовый формат с применение ASCII таблицы

Зашифр. сообщ. в дес. сист. счисл.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	6	7	8	0	0	8	7	7	7	6	0	0	7	6	7	6	8	8	0	0	6	6	8	6	7	6	0
	9	8	7	6	6	2	1	3	4	6	6	6	2	8	8	1	6	2	6	6	2	6	9	0	3	2	6	6

Символ зашифр. сообщ.	<	Ё	±	ε	j	f	μ		®	°	¡	j	f	I	Ё	«	¡	¶	ε	j	f	¡	©	r	J	¬	¡	j	
Зашифр. сообщ. в дес. сист. числ.	1 3 5	1 6 3	1 8 3	1 8 3	1 7 0	1 8 9	1 8 3	1 7 3	1 6 3	1 7 1	1 7 1	1 8 9	1 7 5	1 0 2	1 7 4	1 0 2	1 8 0	1 8 1	1 8 3	1 7 2	1 7 3	1 8 9	1 7 5	1 0 2	1 8 3	1 6 4	1 6 3	1 8 0	1 0 4
Символ зашифр. сообщ.	‡	J	·	·	Є	S	·		J	«	«	S	İ	f	®	f	r	μ	·	¬		S	İ	f	·	α	J	r	h
Зашифр. сообщ. в дес. сист. числ.	1 2 8	1 7 4	1 6 4	1 7 4	1 0 2	1 6 3	1 9 1	2 5 4	1 0 2	1 7 9	1 6 8	1 8 0	1 8 6	1 0 2	1 7 3	1 6 8	1 6 0	1 6 4	1 6 3	1 8 2	1 8 0	1 8 6	1 0 2	1 6 4	1 6 3	1 7 2	1 6 6	1 0 2	2 0 9
Символ зашифр. сообщ.	Ђ	®	α	®	f	J	ï	ю	f	i	Ё	r	ε	f	±	J	r	α	J	¶	r	ε	f	α	J	¬	¡	f	C
Зашифр. сообщ. в дес. сист. числ.	1 3 2	1 8 3	2 5 4	1 0 2	1 6 7	1 8 1	1 6 2	1 6 3	1 8 0	1 0 2	1 8 0	1 6 6	1 7 2	1 0 4	1 0 2	1 4 2	1 8 3	1 7 9	1 6 8	1 6 2	1 6 6	1 0 2	1 7 1	1 6 3	1 8 0	1 0 4			
Символ зашифр. сообщ.	„	·	ю	f	§	μ	ÿ	J	r	f	r	¡	¬	h	f	Ђ	·	i	Ё	ÿ	¡	f	«	J	r	h			

Указания по технике безопасности

В начале каждого семестра, со студентами должен проводиться инструктаж по технике безопасности в лаборатории. Во время нахождения студента в лаборатории и выполнения лабораторных работ студент не должен нарушать инструкции по охране труда с персональным компьютером ИОТ-37-ИВЛ-19, и инструкцию о мерах пожарной безопасности ИБП-01-2016.

Методические указания к выполнению работы

Каждому студенту необходимо зашифровать и расшифровать текст полученный в первой работе.

При выполнении работы разрешается использовать любые технические и программные средства.

Содержание отчета

- 1) Титульный лист (Пример в приложении В).
- 2) Цель работы.
- 3) Таблицы, вычисления, примеры расчетов, диаграммы.
- 4) Зашифрованный и расшифрованный текст.
- 5) Выводы.

Контрольные вопросы

- 1) Опишите методику шифрования с закрытым ключом.
- 2) Опишите логическую операцию XOR.
- 3) Механизм работы шифрования на основе XOR.
- 4) Насколько надежен рассмотренный алгоритм шифрования на основе XOR?

Литература

- 1) Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- 2) Белоус, А. И. Кибероружие и кибербезопасность. О сложных вещах простыми словами / А. И. Белоус, В. А. Солодуха. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 692 с. — ISBN 978-5-9729-0486-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98349.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 3) Бутакова, Н. Г. Криптографические методы и средства защиты информации : учебное пособие / Н. Г. Бутакова, Н. В. Федоров. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-4383-0210-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104000.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 4) Масюк, М. А. Основные понятия и правовые основы защиты информации : учебное пособие / М. А. Масюк, А. А. Попов, Е. В. Касьянова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116643.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Тема 5. Методы защиты информации с применением асимметричных алгоритмов шифрования

Лабораторная работа №4 «Изучение математической модели асимметричного алгоритма шифрования и численного метода его реализации на примере алгоритма RSA»

Цель работы: изучить принцип работы алгоритмов шифрования открытым ключом (асимметричных алгоритмов) на примере алгоритма RSA.

Программа работы

- 1) Изучить теоретический материал, математические и алгоритмические особенности шифрования с открытым ключом.
- 2) В соответствии с заданием построить математическую модель кодирования и декодирования текста с использованием алгоритма RSA.

Элементы теории

Основной трудностью при использовании симметричных алгоритмов шифрования в защите данных является безопасное распределение ключей. Для защищенного обмена данными между двумя сторонами, одна из сторон схемы обмена сообщениями должна сгенерировать ключ и конфиденциально передать другой, что достаточно проблематично безопасно сделать.

В связи с тем, что современный пользователь все больше и больше использует цифровое пространство, в том числе хранит свои персональные данные в сети, становится активным пользователем цифровой экономики то проблема защиты данных играет важную роль, а следовательно проблема безопасной передачи ключа при симметричном шифровании становится все сложнее.

В связи с вышесказанными возникла необходимость разработки методов защиты информации отличающихся от симметричных алгоритмов по принципу действия. Одним из таких методов это использование алгоритмов с открытым ключом, метод которого был предложен в 1976 г. Уитфилдом

Диффи и Мартином Хеллман в работе «Новые направления в современной криптографии».

Суть алгоритмов с открытым ключом основана на том, что для процессов шифрования и дешифрования используются различные ключи поэтому такие алгоритмы также называются ассиметричными.

Основным преимуществом таких алгоритмов является то, что один из участников схемы обмена данными (отправитель), не может его расшифровать. Таким образом имея зашифрованное сообщение, ключ с помощью которого сообщение шифровалось и зная алгоритм шифрования любой пользователь не имеет возможности расшифровать закодированное сообщение.

Ключ, с помощью которого один из участников схемы обмена сообщения (отправитель) шифрует исходное сообщение называется открытым и так как с его помощью невозможно расшифровать сообщение он может быть свободно опубликован. Другой ключ с применением которого дешифруется сообщение называется закрытым и должен быть известен только получателю зашифрованного сообщения.

Вся суть алгоритмов с открытым ключом заключается в использовании так называемых необратимых функций. Такие функции позволяют просто вычислить значение функции $f(x)$, но по известному значению функции $y = f(x)$, невозможно достоверно вычислить значение аргумента x .

В реальных условиях не любая необратимая функция может быть использована в криптосистемах. В криптографии в понятие необратимость вкладывается не теоретическая необратимость функции, а невозможность (в связи с высокой трудоемкостью) вычислить обратное значение функции используя современные мощные вычислительные системы за некоторый интервал времени, когда информация будет актуальна.

Для обеспечения гарантии защиты данных на криптосистемы с открытым ключом накладываются два важных требования:

- шифрование сообщения должно быть условно необратимым, а также исключить восстановление текста с использованием открытого ключа;
- вычисление закрытого ключа должно быть невозможным за определенный интервал времени с применением современных технических вычислительных систем.

Используемые сегодня криптосистемы с открытым ключом применяют одно из следующих необратимых преобразований:

- факторизация (разложение числа большой величины на простые множители), например алгоритм RSA;
- вычисление дискретного логарифма или дискретное возведение в степень в конечном поле;
- вычисление корней алгебраических уравнений.

Пример применения алгоритма RSA

Хоть работа Диффи-Хеллмана и дала большой теоретический задел для криптосистем с открытым ключом, но первой реальной используемой подобной криптосистемой считается алгоритм RSA.

Криптографическая стойкость алгоритма RSA основывается на высокой вычислительной сложности процесса факторизации больших чисел (разложение на простые множители).

Безусловно факторизация чисел небольшой длины легко реализуема с использованием современных технических вычислительных систем, поэтому на практике используют ключи длина которых более 1024 бит.

Для упрощения вычислений в рассматриваемом примере будут применяться ключи меньшей длины.

Последовательность действий в алгоритме RSA следующая:

- 1) находим два простых числа p и q ;
- 2) вычисляем произведение $n = p \cdot q$;
- 3) вычисляем функцию Эйлера $\varphi(n) = (p - 1)(q - 1)$;

4) выбираем открытый ключ e как произвольное число в диапазоне $0 < e < n$ взаимно простое с функцией Эйлера;

5) вычисляем закрытый ключ d как обратное число по модулю $\varphi(n)$ из отношения $(d \cdot e) \bmod \varphi(n) = 1$;

6) пара $\{e, n\}$ – это ключ, который открыто публикуется в месте где исключена возможность его фальсификации;

7) пара $\{d, n\}$ – это ключ, который используется для дешифровки сообщения;

8) сообщение A шифруется по формуле $S = A^e \bmod n$, а дешифруется по формуле $A = S^d \bmod n$.

В качестве примера использовалось четверостишие стихотворения А. Блока:

Ночь, улица, фонарь, аптека,
Бессмысленный и тусклый свет.
Живи ещё хоть четверть века —
Всё будет так. Исхода нет.

Алгоритм шифрования текстового сообщения, следующий:

1) применив таблицу замен (например ASCII, см. приложение Б), и получив соответствующие значения (Таблица 4.1);

2) так как в таблице ASCII кодов 255 символов, то находим два простых числа p и q такие что $n = p \cdot q > 255$ тогда: $p = 17$, $q = 19$, $n = 17 \cdot 19 = 323$;

3) тогда функция Эйлера $\varphi(n) = 288$;

4) из условия $0 < e < n$ выберем $e = 11$. Открыто публикуется пара $\{11, 323\}$;

5) применив открытый ключ шифруем числа $S = A^{11} \bmod 323$, полученные в таблице 4.1 (Таблица 4.2);

6) из отношения $(d \cdot 11) \bmod 288 = 1$ вычисляется $d = 131$, тогда пара $\{131, 323\}$ это закрытый ключ;

7) применив закрытый ключ, дешифруем сообщение
 $A = S^{131} \bmod 323$ (таблица 4.3);

8) применив таблицу ASCII, производим обратное преобразование из
кода в символ (таблица 4.4);

Таблица 4.1 – Результаты замены символов на цифры

Символ	Н	о	ч	ь	,		у	л	и	ц	а	,		ф	о	н	а	р	ь	,		а	п	т	е	к	а	,	
Код символа	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	4	
Символ	Б	е	с	с	м	ы	с	л	е	н	н	ы	й		и		т	у	с	к	л	ы	й		с	в	е	т	.
Код символа	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
Символ	Ж	и	в	и		е	щ	ё		х	о	т	ь		ч	е	т	в	е	р	т	ь		в	е	к	а		—
Код символа	1	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1
Символ	В	с	ё		б	у	д	е	т		т	а	к	.		И	с	х	о	д	а		н	е	т	.			
Код символа	1	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4		

Таблица 4.2 – Зашифрованное сообщение

Код символа	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	4	
Зашифрованное сообщ.	3	2	3	4	2	2	7	1	3	1	4	2	2	2	2	2	4	8	4	2	2	4	2	1	1	5	4	2	
Код символа	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4

Зашифрованное сообщ.	1 2 4	1 7 2	2 1 1	2 1 1	1 4 5	2 2 5	2 1 1	1 6 3	1 7 2	2 7 1	2 7 1	2 2 5	6 0	2 3 1	2 0 0	2 3 0	1 7 9	2 1 1	5 5 3	1 6 3	2 2 5	6 0	2 3 1	2 2 2	2 3 2	1 7 2	1 3 0	2 7 8
Код символа	1 9 8	2 3 2	2 2 6	2 3 2	3 2 9	2 2 9	2 4 9	1 8 4	3 2 5	2 4 5	2 3 8	2 4 2	2 5 2	3 2 7	2 4 9	2 2 2	2 4 6	2 2 9	2 4 0	2 4 2	2 5 2	3 2 2	2 2 6	2 2 9	2 3 4	2 2 4	3 2 4	1 5 1
Зашифрованное сообщ.	1 2	3 0 1	2 3 2	3 0 1	2 3 0	1 7 2	1 4 8	7 8 0	2 3 0	9 9 4	2 0 4	1 3 4	4 4 0	2 3 0	1 7 2	1 3 2	2 3 2	1 7 2	8 8 8	1 3 4	4 4 0	2 3 2	2 3 2	1 7 2	5 5 5	4 1 0	2 3 0	9 4
Код символа	1 9 4	2 4 1	1 8 4	3 2 4	2 2 5	2 4 3	2 2 8	2 2 9	2 4 2	3 2 2	2 4 2	2 2 4	2 3 4	4 6 4	3 2 0	2 4 1	2 4 5	2 3 8	2 2 8	2 2 4	3 2 4	2 3 7	2 2 9	2 2 2	4 4 2			
Зашифрованное сообщ.	3 2 0	2 1 1	7 8 0	2 3 0	4 7 9	7 3 3	1 7 2	1 3 2	1 3 3	2 3 0	1 3 3	4 1 5	5 8 0	2 7 0	2 3 2	2 4 1	9 9 4	2 0 3	1 3 3	4 1 0	2 3 0	2 7 1	1 7 2	2 3 3	1 7 3				2 7 8

Таблица 4.3 – Зашифрованное сообщение

Зашифрованное сообщ.	3 0 7	2 0 4	3 0 4	4 4 4	2 0 7	2 3 0	7 9 9	1 6 3	3 0 1	1 8 9	4 1 7	2 0 0	2 3 0	2 9 4	2 0 4	2 7 1	4 1 8	4 4 4	2 0 7	2 3 0	4 1 3	2 7 3	1 3 2	1 7 2	5 5 5	4 1 1	2 0 7		
Код символа	2 0 5	2 3 8	2 4 7	2 5 2	4 4 2	3 2 3	2 4 3	2 3 5	2 3 2	2 4 6	2 4 4	4 4 2	3 2 4	2 4 4	2 3 8	2 3 7	2 4 0	2 5 2	4 4 2	3 2 4	2 2 4	2 3 9	2 4 2	2 2 9	2 3 4	2 2 4	4 4 4		
Зашифрованное сообщ.	1 2 4	1 7 2	2 1 1	2 1 1	1 4 5	2 2 5	2 1 1	1 6 3	1 7 2	2 7 1	2 7 1	2 2 5	6 0	2 3 0	2 0 0	1 3 9	7 9 1	2 1 1	5 5 3	1 6 3	2 2 5	6 0	2 3 0	2 1 2	2 3 2	1 7 2	1 3 0	2 7 8	
Код символа	1 9 3	2 2 9	2 4 1	2 4 1	2 3 6	2 5 1	2 4 1	2 3 5	2 2 9	2 3 7	2 3 7	2 2 1	2 3 3	3 2 3	2 3 2	2 4 2	2 4 3	2 4 1	2 2 4	2 3 5	2 3 5	2 3 1	2 3 3	3 2 1	2 2 6	2 2 9	2 4 2	4 6	

Зашифрованное сообщ.	1 2	3 0 1	2 3 2	3 0 1	2 3 0	1 7 2	1 4 8	7 8	2 3 0	9 9	2 0 4	1 3 4	4 4	2 3 0	3 0 4	1 7 2	1 3 2	2 7 8	1 3 4	4 4	2 3 0	2 3 2	1 7 2	5 5	4 1	2 3 0	9 4
Код символа	1 9 8	2 3 2	2 2 6	2 3 2	3 2 2	2 2 9	2 4 9	1 8 4	3 2	2 4 5	2 3 8	2 4 2	2 5 2	3 2	2 4 7	2 2 9	2 4 2	2 2 0	2 4 0	2 4 2	3 2	2 2 6	2 2 9	2 3 4	2 2 4	3 2	1 5 1
Зашифрованное сообщ.	3 2 0	2 1 1	7 8	2 3 0	4 7	7 9	1 3 3	1 7 2	1 3	2 3 0	1 3 3	4 1 5	5 5	2 7 8	2 3 0	2 4 2	2 1 9	2 9 4	1 3 3	4 1 0	2 3 0	2 7 1	1 7 2	1 3	2 7 8		
Код символа	1 9 4	2 4 1	1 8 4	3 2	2 2 5	2 4 3	2 2 8	2 2 9	2 4 2	3 2	2 4 2	2 2 4	2 3 4	4 6	3 2	2 0	2 4 5	2 4 8	2 3 8	2 2 4	3 2	2 3 7	2 2 9	2 4 2	4 6		

Таблица 4.4 – Результаты замены кода на символы

Код символа	2 0 5	2 3 8	2 4 7	2 5 2	4 4	3 2	2 4 3	2 3 5	2 3 2	2 4 6	2 2 4	4 4	3 2	2 4 4	2 3 7	2 2 4	2 4 0	2 5 2	4 4	3 2	2 2 4	2 3 9	2 4 2	2 2 9	2 3 4	2 2 4	4 4		
Символ	Н	о	ч	ь	,		у	л	и	ц	а	,		ф	о	н	а	р	ь	,		а	п	т	е	к	а	,	
Код символа	1 9 3	2 2 9	2 4 1	2 4 1	2 3 6	2 5 1	2 4 1	2 3 5	2 2 9	2 3 7	2 3 7	2 5 1	3 3	2 3	2 2	2 4	2 4	2 4	2 3 4	2 3 5	2 3 1	2 5 3	2 3 2	2 4 1	2 2 6	2 2 9	2 4 2		
Символ	Б	е	с	с	м	ы	с	л	е	н	н	ы	й		и		т	у	с	к	л	ы	й		с	в	е	т	.
Код символа	1 9 8	2 3 2	2 2 6	2 3 2	3 2	2 2 9	2 4 9	1 8 4	3 2	2 4 5	2 3 8	2 4 2	2 5 2	3 2	2 4 7	2 2 9	2 4 2	2 2 6	2 4 9	2 4 0	2 2 2	2 5 2	3 2	2 2 6	2 2 9	2 3 4	2 2 4	3 2	1 5 1
Символ	Ж	и	в	и		е	щ	ё		х	о	т	ь		ч	е	т	в	е	р	т	ь		в	е	к	а		—
Код символа	1 9 4	2 4 1	1 8 4	3 2	2 2 5	2 4 3	2 2 8	2 2 9	2 4 2	3 2	2 4 2	2 2 4	2 3 4	4 6	3 2	2 0	2 4 1	2 4 5	2 3 8	2 2 8	2 2 4	3 2	2 3 7	2 2 9	2 4 2	4 6			
Символ	В	с	ё		б	у	д	е	т		т	а	к	.		И	с	х	о	д	а		н	е	т	.			

Указания по технике безопасности

В начале каждого семестра, со студентами должен проводиться инструктаж по технике безопасности в лаборатории. Во время нахождения студента в лаборатории и выполнения лабораторных работ студент не должен нарушать инструкции по охране труда с персональным компьютером ИОТ-37-ИВЛ-19, и инструкцию о мерах пожарной безопасности ИБП-01-2016.

Методические указания к выполнению работы

Каждому студенту необходимо зашифровать и расшифровать текст полученный в первой работе.

При выполнении работы разрешается использовать любые технические и программные средства.

Содержание отчета

- 1) Титульный лист (Пример в приложении В).
- 2) Цель работы.
- 3) Таблицы, вычисления, примеры расчетов.
- 4) Зашифрованный и расшифрованный текст.
- 5) Выводы.

Контрольные вопросы

- 1) В чем заключается алгоритм RSA?
- 2) Для чего и почему используют комбинированные криптоалгоритмы?
- 3) В чем заключаются достоинства и недостатки асимметричных алгоритмов?
- 4) В чем заключаются достоинства и недостатки симметричных алгоритмов?

Литература

- 1) Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный

ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2) Белоус, А. И. Кибероружие и кибербезопасность. О сложных вещах простыми словами / А. И. Белоус, В. А. Солодуха. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 692 с. — ISBN 978-5-9729-0486-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98349.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3) Бутакова, Н. Г. Криптографические методы и средства защиты информации : учебное пособие / Н. Г. Бутакова, Н. В. Федоров. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-4383-0210-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104000.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4) Масюк, М. А. Основные понятия и правовые основы защиты информации : учебное пособие / М. А. Масюк, А. А. Попов, Е. В. Касьянова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116643.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Тема 6. Методы защиты информации с применением методов основанных на разделении данных

Лабораторная работа №5 «Изучение математических моделей схем порогового разделение данных, основанных на геометрических законах и численных методов их реализации»

Цель работы: изучить математические модели порогового разделения данных и численные методы их реализации.

Программа работы

- 1) Изучить теоретический материал, математические и алгоритмические особенности схем порогового разделения данных.
- 2) В соответствии с заданием построить математическую модель алгоритма порогового разделения данных.

Элементы теории

В криптографии под термином разделение секрета понимается любой из способов распределения секрета среди группы участников каждому из которых достается только своя доля.

Такие схемы применяются в том случае, когда существует большая вероятность компрометации одного или нескольких участников, но вероятность предварительного сговора участников считается пренебрежимо малой.

Простейшим методом реализации подобной схемы является следующий пример:

пусть существует группа из n участников схемы разделения секрета и сообщение S длиной l состоящее из набора двоичных символов. Подбрав случайным образом набор двоичных сообщений $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$ таких, что в сумме будут давать S и распространив среди всех участников схемы разделения секрета, то восстановить секрет будет возможно только в том случае, когда n участников соберутся вместе.

Пороговое разделение секрета отличается от процедуры разбиения тем, что для восстановления исходной информации потребуется только k из n исходных частей, на которые секрет был разделен.

Идею таких схемы независимо друг от друга предложили в 1979 г. Адди Шамир и Джордж Блэкли.

В таких схемах под понятием разрешенная коалицией понимают такое количество участников, которые имеют достаточное количество долей для восстановления секрета.

Концепция схемы разделения секрета Шамира

Пороговая схема Шамира построена вокруг концепции полиномиальной интерполяции. Главная идея этой концепции состоит в том, что интерполяция невозможна если известно меньшее количество точек. Другими словами, через две точки на плоскости можно построить неограниченное количество кривых степени 2, и чтобы построить через из них единственно верную кривую нужна третья точка (рисунок 5.1).

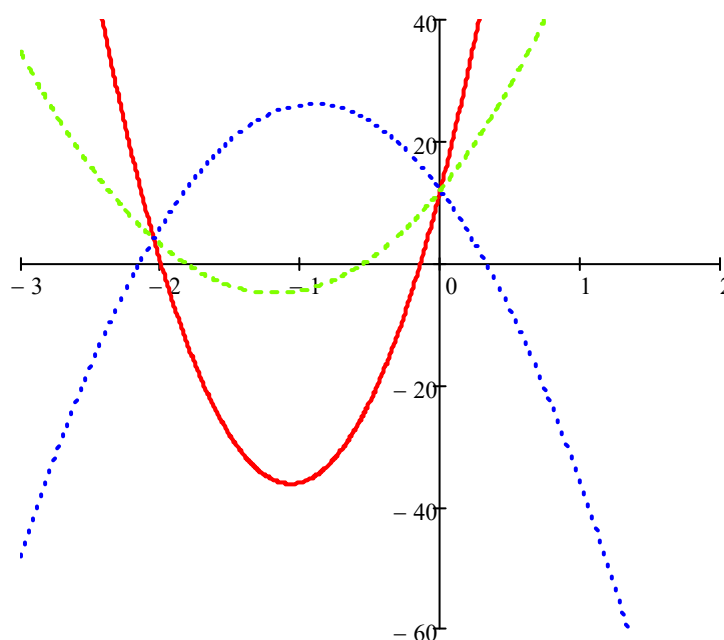


Рисунок 5.1 –Графическая иллюстрация схемы Шамира

Для разделения секрета между n пользователями таким образом чтобы восстановить информацию с помощью k частей, секрет подставляют в качестве свободного члена полинома $k - 1$ степени.

Восстановить этот полином, а следовательно, и сам секрет можно только по k точкам.

Пример реализации схемы Шамира

Пусть необходимо разделить секретную информацию $S = 50$ применив (k, n) схему Шамира для $k = 3$ и $n = 5$.

Далее строятся полином вида:

$$y(x_i) = ax_i^2 + bx_i + S$$

где: a и b – случайные числа, а S – разделяемая информация.

Тогда получим набор уравнений:

$$y(x_1) = 42x_1^2 + 90x_1 + 50$$

$$y(x_2) = 42x_2^2 + 90x_2 + 50$$

$$y(x_3) = 42x_3^2 + 90x_4 + 50$$

$$y(x_4) = 42x_4^2 + 90x_4 + 50$$

$$y(x_5) = 42x_5^2 + 90x_5 + 50$$

Следующим этапом для каждого уравнение необходимо случайным образом необходимо сгенерировать x_i такие что: $x_i \neq x_{i+1} \neq x_{i+1} \neq \dots \neq x_n$. Тогда примем $x_1 = 9, x_2 = 18, x_3 = 27, x_4 = 4, x_5 = 87$.

Подставив все значения получим следующие координаты: $(9;4262); (18;15278); (27;33098); (4;1082); (87;325778)$ которые распределяются среди пользователей.

Используя формулу:

$$F(x) = \sum_{i=1}^k l_i(x)$$

строится интерполяционный полином Лагранжа.

где:

$$l_i = y(x_i) \prod_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^k \frac{x - x_j}{x_i - x_j}$$

Тогда при $k = 3$ получим:

$$F(x) = y(x_1) \left(\frac{x - x_2}{x_1 - x_2} \cdot \frac{x - x_3}{x_1 - x_3} \right) + y(x_2) \left(\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \cdot \frac{x - x_3}{x_2 - x_3} \right) + y(x_3) \left(\frac{x - x_1}{x_3 - x_1} \cdot \frac{x - x_2}{x_3 - x_2} \right)$$

Подставив: (18; 15278); (27; 33098); (87; 325778) получим:

$$F(x) = 18 \left(\frac{x - 33098}{15278 - 33098} \cdot \frac{x - 325778}{15278 - 325778} \right) + 27 \left(\frac{x - 15278}{33098 - 15278} \cdot \frac{x - 325778}{33098 - 325778} \right) + 87 \left(\frac{x - 15278}{x_3 - 15278} \cdot \frac{x - 33098}{325778 - 33098} \right) = 42x^2 + 90x + 50.$$

Из получившегося уравнения $S = F(0) = 42 \cdot 0^2 + 90 \cdot 0 + 50 = 50$.

Концепция схемы разделения Блэкли

Джордж Блэкли предложил свою схему, основанную на принципе векторного разделения секрета.

В такой схеме секретом является одна из координат k - мерной плоскости в k - мерном пространстве. Частями разделяемого секрета является уравнения $k - 1$ – мерных гиперплоскостей.

Основная концепция схемы разделения секрета Блэкли заключается в следующем: пересечением $k - 1$ линейно независимых уравнений плоскостей $k - 1$ порядка является прямая; пересечением k линейно независимых плоскостей $k - 1$ порядка является точка. Одна из координат пересечения $k - 1$ мерных плоскостей в k – мерном пространстве и будет разделяемым секретом.

Схема Блэкли для $k = 3$ представлена на рисунке 5.2.

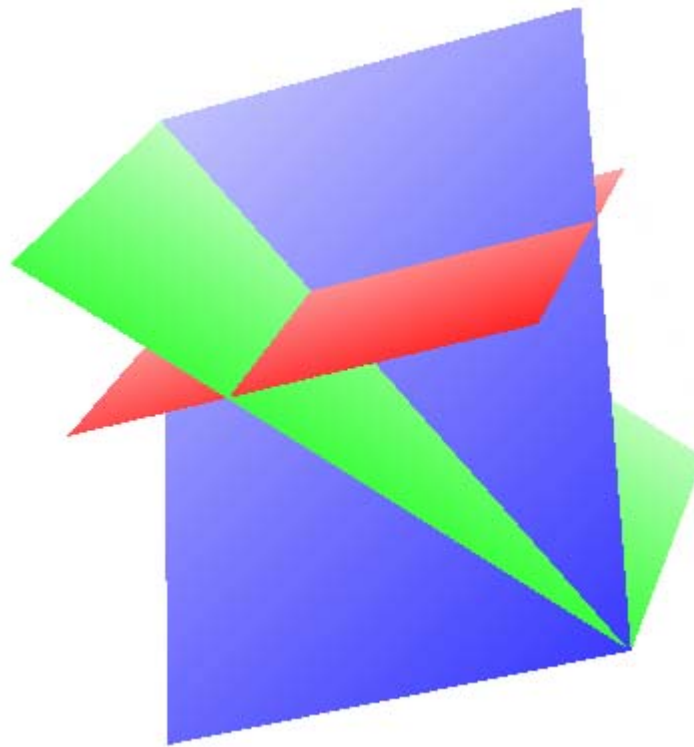


Рисунок 5.2 –Схема разделения секрета Блэкли

Пример реализации схемы Блэкли

Пусть необходимо разделить секретную информацию $S = 50$ применив (k, n) схему Блэкли для $k = 3$ и $n = 5$. Для этого необходимо построить следующие уравнения:

$$\begin{cases} y_1 = a_{1,1} \cdot S + a_{1,2} \cdot x_{1,2} + \dots + a_{1,k} \cdot x_{1,k} \\ y_2 = a_{2,1} \cdot S + a_{2,2} \cdot x_{2,2} + \dots + a_{2,k} \cdot x_{2,k} \\ \dots \\ y_n = a_{n,1} \cdot S + a_{n,2} \cdot x_{n,2} + \dots + a_{n,k} \cdot x_{n,k} \end{cases}$$

Тогда получим:

$$\begin{cases} y_1 = 6 \cdot 50 + 5 \cdot x_{1,2} + 6 \cdot x_{1,3} \\ y_2 = 9 \cdot 50 + 3 \cdot x_{2,2} + 1 \cdot x_{2,3} \\ y_3 = 10 \cdot 50 + 6 \cdot x_{3,2} + 1 \cdot x_{3,3} \\ y_4 = 10 \cdot 50 + 8 \cdot x_{4,2} + 10 \cdot x_{4,3} \\ y_5 = 5 \cdot 50 + 1 \cdot x_{5,2} + 6 \cdot x_{5,3} \end{cases}$$

Причем любые k уравнений должны быть линейно независимы, то есть следующие уравнения должны образовывать базис:

$$- \begin{cases} y_1 = 6 \cdot 50 + 5 \cdot x_{1,2} + 6 \cdot x_{1,3} \\ y_2 = 9 \cdot 50 + 3 \cdot x_{2,2} + 1 \cdot x_{2,3} ; \\ y_3 = 10 \cdot 50 + 6 \cdot x_{3,2} + 1 \cdot x_{3,3} \end{cases}$$

$$- \begin{cases} y_1 = 6 \cdot 50 + 5 \cdot x_{1,2} + 6 \cdot x_{1,3} \\ y_2 = 9 \cdot 50 + 3 \cdot x_{2,2} + 1 \cdot x_{2,3} ; \\ y_4 = 10 \cdot 50 + 8 \cdot x_{4,2} + 10 \cdot x_{4,3} \end{cases}$$

$$- \begin{cases} y_1 = 6 \cdot 50 + 5 \cdot x_{1,2} + 6 \cdot x_{1,3} \\ y_2 = 9 \cdot 50 + 3 \cdot x_{2,2} + 1 \cdot x_{2,3}; \\ y_5 = 5 \cdot 50 + 1 \cdot x_{5,2} + 6 \cdot x_{5,3} \end{cases}$$

$$- \begin{cases} y_1 = 6 \cdot 50 + 5 \cdot x_{1,2} + 6 \cdot x_{1,3} \\ y_3 = 10 \cdot 50 + 6 \cdot x_{3,2} + 1 \cdot x_{3,3} ; \\ y_4 = 10 \cdot 50 + 8 \cdot x_{4,2} + 10 \cdot x_{4,3} \end{cases}$$

$$- \begin{cases} y_1 = 6 \cdot 50 + 5 \cdot x_{1,2} + 6 \cdot x_{1,3} \\ y_3 = 10 \cdot 50 + 6 \cdot x_{3,2} + 1 \cdot x_{3,3}; \\ y_5 = 5 \cdot 50 + 1 \cdot x_{5,2} + 6 \cdot x_{5,3} \end{cases}$$

$$- \begin{cases} y_2 = 9 \cdot 50 + 3 \cdot x_{2,2} + 1 \cdot x_{2,3} \\ y_3 = 10 \cdot 50 + 6 \cdot x_{3,2} + 1 \cdot x_{3,3} ; \\ y_4 = 10 \cdot 50 + 8 \cdot x_{4,2} + 10 \cdot x_{4,3} \end{cases}$$

$$- \begin{cases} y_2 = 9 \cdot 50 + 3 \cdot x_{2,2} + 1 \cdot x_{2,3} \\ y_3 = 10 \cdot 50 + 6 \cdot x_{3,2} + 1 \cdot x_{3,3}; \\ y_5 = 5 \cdot 50 + 1 \cdot x_{5,2} + 6 \cdot x_{5,3} \end{cases}$$

$$- \begin{cases} y_2 = 9 \cdot 50 + 3 \cdot x_{2,2} + 1 \cdot x_{2,3} \\ y_4 = 10 \cdot 50 + 8 \cdot x_{4,2} + 10 \cdot x_{4,3}; \\ y_5 = 5 \cdot 50 + 1 \cdot x_{5,2} + 6 \cdot x_{5,3} \end{cases}$$

$$- \begin{cases} y_3 = 10 \cdot 50 + 6 \cdot x_{3,2} + 1 \cdot x_{3,3} \\ y_4 = 10 \cdot 50 + 8 \cdot x_{4,2} + 10 \cdot x_{4,3}. \\ y_5 = 5 \cdot 50 + 1 \cdot x_{5,2} + 6 \cdot x_{5,3} \end{cases}$$

Зная n уравнений, необходимо выбрать числа $x_{1,*} = 2$ и $x_{2,*} = 5$ и подставить. Тогда получим:

$$\begin{cases} y_1 = 6 \cdot 50 + 5 \cdot 2 + 6 \cdot 5 = 340 \\ y_2 = 9 \cdot 50 + 3 \cdot 2 + 1 \cdot 5 = 461 \\ y_3 = 10 \cdot 50 + 6 \cdot 2 + 1 \cdot 5 = 517 \\ y_4 = 10 \cdot 50 + 8 \cdot 2 + 10 \cdot 5 = 566 \\ y_5 = 5 \cdot 50 + 1 \cdot 2 + 6 \cdot 5 = 282 \end{cases}$$

Каждому участнику раздаются следующие коэффициенты: {6,5,6,340}; {9,3,1,461}; {10,6,1,517}; {10,8,10,566}; {5,1,6,282}.

Теперь восстановить секрет можно имея $k = 3$ частей секрета.

Для восстановления секрета используем следующие части: {5,5,6,440}; {9,3,1,461}; {5,1,6,282}. Для этого необходимо составить систему уравнений:

$$\begin{cases} 6x_1 + 5x_2 + 6x_3 = 340 \\ 9x_1 + 3x_2 + 1x_3 = 461 \\ 5x_1 + 1x_2 + 6x_3 = 282 \end{cases}$$

Для нахождения секрета необходимо решить эту систему уравнений для чего можно применить: метод Крамера; матричный метод; метод Гаусса; либо любой другой доступный и удобный способ. Решив систему уравнений методом Гаусса, получим:

$$\left\{ \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 50 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 5 \end{array} \right.$$

Следовательно координаты точки будут следующие: (50; 2; 5). Так как секрет подставляли в координату первого коэффициента уравнения, следовательно секрет $S = 50$.

Указания по технике безопасности

В начале каждого семестра, студентам должен проводиться инструктаж по технике безопасности в лаборатории. Во время нахождения студента в лаборатории и выполнения лабораторных работ студент должен соблюдать инструкцию по охране труда с персональным компьютером ИОТ-37-ИВЛ-19, и инструкцию о мерах пожарной безопасности ИБП-01-2016.

Методические указания к выполнению работы

Каждому студенту задается разделенное слово с применением (k, n) пороговых схем разделения секрета Шамира и Блэкли при $k = 3$ и $n = 5$. Слово предварительно закодировано с применением таблицы ASCII кодов (Приложение Б). Необходимо в соответствии с вариантом восстановить слово, разделенное этими алгоритмами. Важно восстановить при $k = 3$ и $k = 5$.

При выполнении работы разрешается использовать любые технические и программные средства.

Таблица 5.1 – Задания для выполнения работы

Вариант	Задание					
1)	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{3; 576}	{3; 588}	{3; 591}	{3; 595}	{3; 587}	{3; 576}
	{4; 828}	{4; 840}	{4; 843}	{4; 847}	{4; 839}	{4; 828}
	{5; 1142}	{5; 1154}	{5; 1157}	{5; 1161}	{5; 1153}	{5; 1142}
	{9; 3018}	{9; 3030}	{9; 3033}	{9; 3037}	{9; 3029}	{9; 3018}
	{12; 5076}	{12; 5088}	{12; 5091}	{12; 5095}	{12; 5087}	{12; 5076}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{3, 20, 12, 880}	{3, 20, 12, 916}	{3, 20, 12, 925}	{3, 20, 12, 937}	{3, 20, 12, 913}	{3, 20, 12, 880}
	{24, 2, 17, 4828}	{24, 2, 17, 5116}	{24, 2, 17, 5188}	{24, 2, 17, 5284}	{24, 2, 17, 5092}	{24, 2, 17, 4828}
	{7, 6, 27, 1716}	{7, 6, 27, 1800}	{7, 6, 27, 1821}	{7, 6, 27, 1849}	{7, 6, 27, 1793}	{7, 6, 27, 1716}
	{23, 18, 30, 4920}	{23, 18, 30, 5196}	{23, 18, 30, 5265}	{23, 18, 30, 5357}	{23, 18, 30, 5173}	{23, 18, 30, 4920}
	{10, 9, 15, 2172}	{10, 9, 15, 2292}	{10, 9, 15, 2322}	{10, 9, 15, 2362}	{10, 9, 15, 2282}	{10, 9, 15, 2172}
2)	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{1; 228}	{1; 241}	{1; 228}	{1; 239}	{1; 236}	{1; 235}
	{7; 948}	{7; 961}	{7; 948}	{7; 959}	{7; 956}	{7; 955}
	{8; 1152}	{8; 1165}	{8; 1152}	{8; 1163}	{8; 1160}	{8; 1159}
	{13; 2532}	{13; 2545}	{13; 2532}	{13; 2543}	{13; 2540}	{13; 2539}
	{15; 3252}	{15; 3265}	{15; 3252}	{15; 3263}	{15; 3260}	{15; 3259}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{15, 21, 21, 3195}	{15, 21, 21, 3390}	{15, 21, 21, 3195}	{15, 21, 21, 3360}	{15, 21, 21, 3315}	{15, 21, 21, 3300}
	{17, 20, 30, 3634}	{17, 20, 30, 3855}	{17, 20, 30, 3634}	{17, 20, 30, 3821}	{17, 20, 30, 3770}	{17, 20, 30, 3753}
	{24, 19, 27, 4949}	{24, 19, 27, 5261}	{24, 19, 27, 4949}	{24, 19, 27, 5213}	{24, 19, 27, 5141}	{24, 19, 27, 5117}
	{30, 8, 29, 6027}	{30, 8, 29, 6417}	{30, 8, 29, 6027}	{30, 8, 29, 6357}	{30, 8, 29, 6267}	{30, 8, 29, 6237}

	{7, 21, 23, 1673}	{7, 21, 23, 1764}	{7, 21, 23, 1673}	{7, 21, 23, 1750}	{7, 21, 23, 1729}	{7, 21, 23, 1722}
3)	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{1; 203}	{1; 202}	{1; 213}	{1; 202}	{1; 215}	{1; 219}
	{2; 219}	{2; 218}	{2; 229}	{2; 218}	{2; 231}	{2; 235}
	{4; 269}	{4; 268}	{4; 279}	{4; 268}	{4; 281}	{4; 285}
	{9; 499}	{9; 498}	{9; 509}	{9; 498}	{9; 511}	{9; 515}
	{10; 563}	{10; 562}	{10; 573}	{10; 562}	{10; 575}	{10; 579}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{8, 20, 22, 1756}	{8, 20, 22, 1748}	{8, 20, 22, 1836}	{8, 20, 22, 1748}	{8, 20, 22, 1852}	{8, 20, 22, 1884}
	{18, 16, 29, 3712}	{18, 16, 29, 3694}	{18, 16, 29, 3892}	{18, 16, 29, 3694}	{18, 16, 29, 3928}	{18, 16, 29, 4000}
	{19, 14, 14, 3807}	{19, 14, 14, 3788}	{19, 14, 14, 3997}	{19, 14, 14, 3788}	{19, 14, 14, 4035}	{19, 14, 14, 4111}
{23, 30, 21, 4685}	{23, 30, 21, 4662}	{23, 30, 21, 4915}	{23, 30, 21, 4662}	{23, 30, 21, 4961}	{23, 30, 21, 5053}	
{24, 17, 28, 4868}	{24, 17, 28, 4844}	{24, 17, 28, 5108}	{24, 17, 28, 4844}	{24, 17, 28, 5156}	{24, 17, 28, 5252}	
4)	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{2; 217}	{2; 216}	{2; 232}	{2; 217}	{2; 230}	{2; 233}
	{4; 257}	{4; 256}	{4; 272}	{4; 257}	{4; 270}	{4; 273}
	{6; 313}	{6; 312}	{6; 328}	{6; 313}	{6; 326}	{6; 329}
	{7; 347}	{7; 346}	{7; 362}	{7; 347}	{7; 360}	{7; 363}
	{8; 385}	{8; 384}	{8; 400}	{8; 385}	{8; 398}	{8; 401}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{2, 28, 12, 678}	{2, 28, 12, 676}	{2, 28, 12, 708}	{2, 28, 12, 678}	{2, 28, 12, 704}	{2, 28, 12, 710}
	{9, 13, 21, 1996}	{9, 13, 21, 1987}	{9, 13, 21, 2131}	{9, 13, 21, 1996}	{9, 13, 21, 2113}	{9, 13, 21, 2140}
	{29, 16, 16, 5837}	{29, 16, 16, 5808}	{29, 16, 16, 6272}	{29, 16, 16, 5837}	{29, 16, 16, 6214}	{29, 16, 16, 6301}
{26, 25, 17, 5329}	{26, 25, 17, 5303}	{26, 25, 17, 5719}	{26, 25, 17, 5329}	{26, 25, 17, 5667}	{26, 25, 17, 5745}	
{16, 1, 20, 3255}	{16, 1, 20, 3239}	{16, 1, 20, 3495}	{16, 1, 20, 3255}	{16, 1, 20, 3463}	{16, 1, 20, 3511}	
5)	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{1; 204}	{1; 202}	{1; 213}	{1; 232}	{1; 220}	{1; 202}
	{2; 218}	{2; 216}	{2; 227}	{2; 246}	{2; 234}	{2; 216}
	{9; 428}	{9; 426}	{9; 437}	{9; 456}	{9; 444}	{9; 426}
	{12; 578}	{12; 576}	{12; 587}	{12; 606}	{12; 594}	{12; 576}
	{15; 764}	{15; 762}	{15; 773}	{15; 792}	{15; 780}	{15; 762}

Схема Блэкли						
X1	X2	X3	X4	X5	X6	
{18, 9, 6, 3600}	{18, 9, 6, 3564}	{18, 9, 6, 3762}	{18, 9, 6, 4104}	{18, 9, 6, 3888}	{18, 9, 6, 3564}	
{7, 6, 20, 1574}	{7, 6, 20, 1560}	{7, 6, 20, 1637}	{7, 6, 20, 1770}	{7, 6, 20, 1686}	{7, 6, 20, 1560}	
{5, 16, 19, 1237}	{5, 16, 19, 1227}	{5, 16, 19, 1282}	{5, 16, 19, 1377}	{5, 16, 19, 1317}	{5, 16, 19, 1227}	
{13, 13, 5, 2645}	{13, 13, 5, 2619}	{13, 13, 5, 2762}	{13, 13, 5, 3009}	{13, 13, 5, 2853}	{13, 13, 5, 2619}	
{17, 2, 17, 3463}	{17, 2, 17, 3429}	{17, 2, 17, 3616}	{17, 2, 17, 3939}	{17, 2, 17, 3735}	{17, 2, 17, 3429}	
Схема Шамира						
X1	X2	X3	X4	X5	X6	
{1; 209}	{1; 212}	{1; 225}	{1; 228}	{1; 215}	{1; 216}	
{2; 230}	{2; 233}	{2; 246}	{2; 249}	{2; 236}	{2; 237}	
{9; 545}	{9; 548}	{9; 561}	{9; 564}	{9; 551}	{9; 552}	
{12; 770}	{12; 773}	{12; 786}	{12; 789}	{12; 776}	{12; 777}	
{15; 1049}	{15; 1052}	{15; 1065}	{15; 1068}	{15; 1055}	{15; 1056}	
Схема Блэкли						
X1	X2	X3	X4	X5	X6	
{18, 9, 6, 3600}	{18, 9, 6, 3654}	{18, 9, 6, 3888}	{18, 9, 6, 3942}	{18, 9, 6, 3708}	{18, 9, 6, 3726}	
{7, 6, 20, 1574}	{7, 6, 20, 1595}	{7, 6, 20, 1686}	{7, 6, 20, 1707}	{7, 6, 20, 1616}	{7, 6, 20, 1623}	
{5, 16, 19, 1237}	{5, 16, 19, 1252}	{5, 16, 19, 1317}	{5, 16, 19, 1332}	{5, 16, 19, 1267}	{5, 16, 19, 1272}	
{13, 13, 5, 2645}	{13, 13, 5, 2684}	{13, 13, 5, 2853}	{13, 13, 5, 2892}	{13, 13, 5, 2723}	{13, 13, 5, 2736}	
{17, 2, 17, 3463}	{17, 2, 17, 3514}	{17, 2, 17, 3735}	{17, 2, 17, 3786}	{17, 2, 17, 3565}	{17, 2, 17, 3582}	
Схема Шамира						
X1	X2	X3	X4	X5	X6	
{2; 203}	{2; 200}	{2; 202}	{2; 200}	{2; 213}	{2; 228}	
{4; 219}	{4; 216}	{4; 218}	{4; 216}	{4; 229}	{4; 244}	
{6; 243}	{6; 240}	{6; 242}	{6; 240}	{6; 253}	{6; 268}	
{8; 275}	{8; 272}	{8; 274}	{8; 272}	{8; 285}	{8; 300}	
{14; 419}	{14; 416}	{14; 418}	{14; 416}	{14; 429}	{14; 444}	
Схема Блэкли						
X1	X2	X3	X4	X5	X6	
{2, 29, 12, 455}	{2, 29, 12, 449}	{2, 29, 12, 453}	{2, 29, 12, 449}	{2, 29, 12, 475}	{2, 29, 12, 505}	
{29, 8, 1, 5666}	{29, 8, 1, 5579}	{29, 8, 1, 5637}	{29, 8, 1, 5579}	{29, 8, 1, 5956}	{29, 8, 1, 6391}	
{24, 1, 9, 4708}	{24, 1, 9, 4636}	{24, 1, 9, 4684}	{24, 1, 9, 4636}	{24, 1, 9, 4948}	{24, 1, 9, 5308}	

	{29, 23, 8, 5702}	{29, 23, 8, 5615}	{29, 23, 8, 5673}	{29, 23, 8, 5615}	{29, 23, 8, 5992}	{29, 23, 8, 6427}
	{27, 10, 8, 5299}	{27, 10, 8, 5218}	{27, 10, 8, 5272}	{27, 10, 8, 5218}	{27, 10, 8, 5569}	{27, 10, 8, 5974}
8)	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{1; 208}	{1; 205}	{1; 212}	{1; 210}	{1; 216}	{1; 233}
	{2; 229}	{2; 226}	{2; 233}	{2; 231}	{2; 237}	{2; 254}
	{3; 258}	{3; 255}	{3; 262}	{3; 260}	{3; 266}	{3; 283}
	{5; 340}	{5; 337}	{5; 344}	{5; 342}	{5; 348}	{5; 365}
	{8; 523}	{8; 520}	{8; 527}	{8; 525}	{8; 531}	{8; 548}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{5, 25, 20, 1255}	{5, 25, 20, 1240}	{5, 25, 20, 1275}	{5, 25, 20, 1265}	{5, 25, 20, 1295}	{5, 25, 20, 1380}
	{30, 28, 17, 6115}	{30, 28, 17, 6025}	{30, 28, 17, 6235}	{30, 28, 17, 6175}	{30, 28, 17, 6355}	{30, 28, 17, 6865}
	{23, 15, 17, 4698}	{23, 15, 17, 4629}	{23, 15, 17, 4790}	{23, 15, 17, 4744}	{23, 15, 17, 4882}	{23, 15, 17, 5273}
	{30, 16, 5, 5959}	{30, 16, 5, 5869}	{30, 16, 5, 6079}	{30, 16, 5, 6019}	{30, 16, 5, 6199}	{30, 16, 5, 6709}
{28, 11, 19, 5675}	{28, 11, 19, 5591}	{28, 11, 19, 5787}	{28, 11, 19, 5731}	{28, 11, 19, 5899}	{28, 11, 19, 6375}	
9)	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{2; 226}	{2; 222}	{2; 240}	{2; 245}	{2; 230}	{2; 232}
	{4; 272}	{4; 268}	{4; 286}	{4; 291}	{4; 276}	{4; 278}
	{7; 371}	{7; 367}	{7; 385}	{7; 390}	{7; 375}	{7; 377}
	{9; 457}	{9; 453}	{9; 471}	{9; 476}	{9; 461}	{9; 463}
	{12; 616}	{12; 612}	{12; 630}	{12; 635}	{12; 620}	{12; 622}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{6, 12, 11, 1233}	{6, 12, 11, 1209}	{6, 12, 11, 1317}	{6, 12, 11, 1347}	{6, 12, 11, 1257}	{6, 12, 11, 1269}
	{9, 21, 17, 1857}	{9, 21, 17, 1821}	{9, 21, 17, 1983}	{9, 21, 17, 2028}	{9, 21, 17, 1893}	{9, 21, 17, 1911}
	{21, 3, 1, 4125}	{21, 3, 1, 4041}	{21, 3, 1, 4419}	{21, 3, 1, 4524}	{21, 3, 1, 4209}	{21, 3, 1, 4251}
	{27, 15, 18, 5376}	{27, 15, 18, 5268}	{27, 15, 18, 5754}	{27, 15, 18, 5889}	{27, 15, 18, 5484}	{27, 15, 18, 5538}
{17, 11, 11, 3387}	{17, 11, 11, 3319}	{17, 11, 11, 3625}	{17, 11, 11, 3710}	{17, 11, 11, 3455}	{17, 11, 11, 3489}	
10)	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{2; 214}	{2; 212}	{2; 224}	{2; 219}	{2; 220}	{2; 210}
	{4; 248}	{4; 246}	{4; 258}	{4; 253}	{4; 254}	{4; 244}
	{7; 329}	{7; 327}	{7; 339}	{7; 334}	{7; 335}	{7; 325}

	{9; 403}	{9; 401}	{9; 413}	{9; 408}	{9; 409}	{9; 399}
	{12; 544}	{12; 542}	{12; 554}	{12; 549}	{12; 550}	{12; 540}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{19, 22, 24, 4074}	{19, 22, 24, 4036}	{19, 22, 24, 4264}	{19, 22, 24, 4169}	{19, 22, 24, 4188}	{19, 22, 24, 3998}
	{23, 9, 6, 4613}	{23, 9, 6, 4567}	{23, 9, 6, 4843}	{23, 9, 6, 4728}	{23, 9, 6, 4751}	{23, 9, 6, 4521}
	{18, 14, 30, 3898}	{18, 14, 30, 3862}	{18, 14, 30, 4078}	{18, 14, 30, 3988}	{18, 14, 30, 4006}	{18, 14, 30, 3826}
	{21, 2, 9, 4216}	{21, 2, 9, 4174}	{21, 2, 9, 4426}	{21, 2, 9, 4321}	{21, 2, 9, 4342}	{21, 2, 9, 4132}
	{8, 15, 27, 1913}	{8, 15, 27, 1897}	{8, 15, 27, 1993}	{8, 15, 27, 1953}	{8, 15, 27, 1961}	{8, 15, 27, 1881}
	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{2; 235}	{2; 251}	{2; 238}	{2; 234}	{2; 243}	{2; 230}
	{5; 367}	{5; 383}	{5; 370}	{5; 366}	{5; 375}	{5; 362}
	{6; 431}	{6; 447}	{6; 434}	{6; 430}	{6; 439}	{6; 426}
	{8; 589}	{8; 605}	{8; 592}	{8; 588}	{8; 597}	{8; 584}
	{13; 1159}	{13; 1175}	{13; 1162}	{13; 1158}	{13; 1167}	{13; 1154}
	Схема Блэкли					
11)	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{7, 23, 1, 1502}	{7, 23, 1, 1614}	{7, 23, 1, 1523}	{7, 23, 1, 1495}	{7, 23, 1, 1558}	{7, 23, 1, 1467}
	{27, 8, 15, 5479}	{27, 8, 15, 5911}	{27, 8, 15, 5560}	{27, 8, 15, 5452}	{27, 8, 15, 5695}	{27, 8, 15, 5344}
	{25, 10, 13, 5079}	{25, 10, 13, 5479}	{25, 10, 13, 5154}	{25, 10, 13, 5054}	{25, 10, 13, 5279}	{25, 10, 13, 4954}
	{1, 21, 30, 542}	{1, 21, 30, 558}	{1, 21, 30, 545}	{1, 21, 30, 541}	{1, 21, 30, 550}	{1, 21, 30, 537}
	{16, 3, 28, 3391}	{16, 3, 28, 3647}	{16, 3, 28, 3439}	{16, 3, 28, 3375}	{16, 3, 28, 3519}	{16, 3, 28, 3311}
	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{2; 217}	{2; 216}	{2; 220}	{2; 225}	{2; 239}	{2; 221}
	{5; 277}	{5; 276}	{5; 280}	{5; 285}	{5; 299}	{5; 281}
	{6; 305}	{6; 304}	{6; 308}	{6; 313}	{6; 327}	{6; 309}
	{8; 373}	{8; 372}	{8; 376}	{8; 381}	{8; 395}	{8; 377}
	{13; 613}	{13; 612}	{13; 616}	{13; 621}	{13; 635}	{13; 617}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{14, 12, 26, 2938}	{14, 12, 26, 2924}	{14, 12, 26, 2980}	{14, 12, 26, 3050}	{14, 12, 26, 3246}	{14, 12, 26, 2994}
	{16, 20, 25, 3342}	{16, 20, 25, 3326}	{16, 20, 25, 3390}	{16, 20, 25, 3470}	{16, 20, 25, 3694}	{16, 20, 25, 3406}
	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{2; 217}	{2; 216}	{2; 220}	{2; 225}	{2; 239}	{2; 221}
	{5; 277}	{5; 276}	{5; 280}	{5; 285}	{5; 299}	{5; 281}
	{6; 305}	{6; 304}	{6; 308}	{6; 313}	{6; 327}	{6; 309}
	{8; 373}	{8; 372}	{8; 376}	{8; 381}	{8; 395}	{8; 377}
	{13; 613}	{13; 612}	{13; 616}	{13; 621}	{13; 635}	{13; 617}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{14, 12, 26, 2938}	{14, 12, 26, 2924}	{14, 12, 26, 2980}	{14, 12, 26, 3050}	{14, 12, 26, 3246}	{14, 12, 26, 2994}
	{16, 20, 25, 3342}	{16, 20, 25, 3326}	{16, 20, 25, 3390}	{16, 20, 25, 3470}	{16, 20, 25, 3694}	{16, 20, 25, 3406}

	{3, 16, 4, 647}	{3, 16, 4, 644}	{3, 16, 4, 656}	{3, 16, 4, 671}	{3, 16, 4, 713}	{3, 16, 4, 659}
	{11, 24, 16, 2311}	{11, 24, 16, 2300}	{11, 24, 16, 2344}	{11, 24, 16, 2399}	{11, 24, 16, 2553}	{11, 24, 16, 2355}
	{21, 28, 29, 4367}	{21, 28, 29, 4346}	{21, 28, 29, 4430}	{21, 28, 29, 4535}	{21, 28, 29, 4829}	{21, 28, 29, 4451}
13)	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{1; 213}	{1; 206}	{1; 212}	{1; 211}	{1; 229}	{1; 234}
	{2; 237}	{2; 230}	{2; 236}	{2; 235}	{2; 253}	{2; 258}
	{3; 271}	{3; 264}	{3; 270}	{3; 269}	{3; 287}	{3; 292}
	{11; 903}	{11; 896}	{11; 902}	{11; 901}	{11; 919}	{11; 924}
	{14; 1305}	{14; 1298}	{14; 1304}	{14; 1303}	{14; 1321}	{14; 1326}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{3, 15, 7, 808}	{3, 15, 7, 787}	{3, 15, 7, 805}	{3, 15, 7, 802}	{3, 15, 7, 856}	{3, 15, 7, 871}
	{21, 9, 3, 4290}	{21, 9, 3, 4143}	{21, 9, 3, 4269}	{21, 9, 3, 4248}	{21, 9, 3, 4626}	{21, 9, 3, 4731}
	{29, 9, 8, 5947}	{29, 9, 8, 5744}	{29, 9, 8, 5918}	{29, 9, 8, 5889}	{29, 9, 8, 6411}	{29, 9, 8, 6556}
	{5, 12, 1, 1104}	{5, 12, 1, 1069}	{5, 12, 1, 1099}	{5, 12, 1, 1094}	{5, 12, 1, 1184}	{5, 12, 1, 1209}
{16, 18, 16, 3536}	{16, 18, 16, 3424}	{16, 18, 16, 3520}	{16, 18, 16, 3504}	{16, 18, 16, 3792}	{16, 18, 16, 3872}	
14)	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{4; 324}	{4; 323}	{4; 342}	{4; 347}	{4; 334}	{4; 344}
	{8; 608}	{8; 607}	{8; 626}	{8; 631}	{8; 618}	{8; 628}
	{9; 704}	{9; 703}	{9; 722}	{9; 727}	{9; 714}	{9; 724}
	{11; 926}	{11; 925}	{11; 944}	{11; 949}	{11; 936}	{11; 946}
	{15; 1490}	{15; 1489}	{15; 1508}	{15; 1513}	{15; 1500}	{15; 1510}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{13, 4, 26, 2906}	{13, 4, 26, 2893}	{13, 4, 26, 3140}	{13, 4, 26, 3205}	{13, 4, 26, 3036}	{13, 4, 26, 3166}
	{8, 2, 11, 1731}	{8, 2, 11, 1723}	{8, 2, 11, 1875}	{8, 2, 11, 1915}	{8, 2, 11, 1811}	{8, 2, 11, 1891}
	{13, 6, 8, 2718}	{13, 6, 8, 2705}	{13, 6, 8, 2952}	{13, 6, 8, 3017}	{13, 6, 8, 2848}	{13, 6, 8, 2978}
	{21, 4, 17, 4407}	{21, 4, 17, 4386}	{21, 4, 17, 4785}	{21, 4, 17, 4890}	{21, 4, 17, 4617}	{21, 4, 17, 4827}
{14, 11, 20, 3075}	{14, 11, 20, 3061}	{14, 11, 20, 3327}	{14, 11, 20, 3397}	{14, 11, 20, 3215}	{14, 11, 20, 3355}	
15)	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6

	{2; 252}	{2; 242}	{2; 253}	{2; 270}	{2; 252}	{2; 242}
	{8; 738}	{8; 728}	{8; 739}	{8; 756}	{8; 738}	{8; 728}
	{9; 868}	{9; 858}	{9; 869}	{9; 886}	{9; 868}	{9; 858}
	{11; 1170}	{11; 1160}	{11; 1171}	{11; 1188}	{11; 1170}	{11; 1160}
	{15; 1942}	{15; 1932}	{15; 1943}	{15; 1960}	{15; 1942}	{15; 1932}
	Схема Блэкли					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{14, 9, 29, 3210}	{14, 9, 29, 3070}	{14, 9, 29, 3224}	{14, 9, 29, 3462}	{14, 9, 29, 3210}	{14, 9, 29, 3070}
	{5, 19, 10, 1253}	{5, 19, 10, 1203}	{5, 19, 10, 1258}	{5, 19, 10, 1343}	{5, 19, 10, 1253}	{5, 19, 10, 1203}
	{26, 21, 23, 5652}	{26, 21, 23, 5392}	{26, 21, 23, 5678}	{26, 21, 23, 6120}	{26, 21, 23, 5652}	{26, 21, 23, 5392}
	{3, 26, 12, 920}	{3, 26, 12, 890}	{3, 26, 12, 923}	{3, 26, 12, 974}	{3, 26, 12, 920}	{3, 26, 12, 890}
	{11, 10, 17, 2479}	{11, 10, 17, 2369}	{11, 10, 17, 2490}	{11, 10, 17, 2677}	{11, 10, 17, 2479}	{11, 10, 17, 2369}
	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{1; 217}	{1; 207}	{1; 220}	{1; 207}	{1; 209}	{1; 207}
	{3; 289}	{3; 279}	{3; 292}	{3; 279}	{3; 281}	{3; 279}
	{9; 841}	{9; 831}	{9; 844}	{9; 831}	{9; 833}	{9; 831}
	{12; 1306}	{12; 1296}	{12; 1309}	{12; 1296}	{12; 1298}	{12; 1296}
	{14; 1686}	{14; 1676}	{14; 1689}	{14; 1676}	{14; 1678}	{14; 1676}
	Схема Блэкли					
16)	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{30, 8, 17, 6252}	{30, 8, 17, 5952}	{30, 8, 17, 6342}	{30, 8, 17, 5952}	{30, 8, 17, 6012}	{30, 8, 17, 5952}
	{14, 4, 12, 2952}	{14, 4, 12, 2812}	{14, 4, 12, 2994}	{14, 4, 12, 2812}	{14, 4, 12, 2840}	{14, 4, 12, 2812}
	{8, 15, 10, 1801}	{8, 15, 10, 1721}	{8, 15, 10, 1825}	{8, 15, 10, 1721}	{8, 15, 10, 1737}	{8, 15, 10, 1721}
	{30, 10, 9, 6202}	{30, 10, 9, 5902}	{30, 10, 9, 6292}	{30, 10, 9, 5902}	{30, 10, 9, 5962}	{30, 10, 9, 5902}
	{3, 23, 3, 791}	{3, 23, 3, 761}	{3, 23, 3, 800}	{3, 23, 3, 761}	{3, 23, 3, 767}	{3, 23, 3, 761}
	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{1; 216}	{1; 205}	{1; 218}	{1; 209}	{1; 232}	{1; 229}
	{3; 266}	{3; 255}	{3; 268}	{3; 259}	{3; 282}	{3; 279}
	{8; 531}	{8; 520}	{8; 533}	{8; 524}	{8; 547}	{8; 544}
17)	{10; 693}	{10; 682}	{10; 695}	{10; 686}	{10; 709}	{10; 706}
	{11; 786}	{11; 775}	{11; 788}	{11; 779}	{11; 802}	{11; 799}

Схема Блэкли						
X1	X2	X3	X4	X5	X6	
{16, 7, 14, 3402}	{16, 7, 14, 3226}	{16, 7, 14, 3434}	{16, 7, 14, 3290}	{16, 7, 14, 3658}	{16, 7, 14, 3610}	
{12, 10, 24, 2692}	{12, 10, 24, 2560}	{12, 10, 24, 2716}	{12, 10, 24, 2608}	{12, 10, 24, 2884}	{12, 10, 24, 2848}	
{14, 30, 24, 3178}	{14, 30, 24, 3024}	{14, 30, 24, 3206}	{14, 30, 24, 3080}	{14, 30, 24, 3402}	{14, 30, 24, 3360}	
{28, 6, 17, 5861}	{28, 6, 17, 5553}	{28, 6, 17, 5917}	{28, 6, 17, 5665}	{28, 6, 17, 6309}	{28, 6, 17, 6225}	
{20, 4, 28, 4328}	{20, 4, 28, 4108}	{20, 4, 28, 4368}	{20, 4, 28, 4188}	{20, 4, 28, 4648}	{20, 4, 28, 4588}	
Схема Шамира						
X1	X2	X3	X4	X5	X6	
{1; 211}	{1; 205}	{1; 204}	{1; 213}	{1; 208}	{1; 210}	
{8; 435}	{8; 429}	{8; 428}	{8; 437}	{8; 432}	{8; 434}	
{9; 491}	{9; 485}	{9; 484}	{9; 493}	{9; 488}	{9; 490}	
{10; 553}	{10; 547}	{10; 546}	{10; 555}	{10; 550}	{10; 552}	
{14; 861}	{14; 855}	{14; 854}	{14; 863}	{14; 858}	{14; 860}	
Схема Блэкли						
X1	X2	X3	X4	X5	X6	
{19, 3, 9, 3911}	{19, 3, 9, 3797}	{19, 3, 9, 3778}	{19, 3, 9, 3949}	{19, 3, 9, 3854}	{19, 3, 9, 3892}	
{3, 23, 25, 803}	{3, 23, 25, 785}	{3, 23, 25, 782}	{3, 23, 25, 809}	{3, 23, 25, 794}	{3, 23, 25, 800}	
{16, 27, 26, 3459}	{16, 27, 26, 3363}	{16, 27, 26, 3347}	{16, 27, 26, 3491}	{16, 27, 26, 3411}	{16, 27, 26, 3443}	
{11, 1, 4, 2256}	{11, 1, 4, 2190}	{11, 1, 4, 2179}	{11, 1, 4, 2278}	{11, 1, 4, 2223}	{11, 1, 4, 2245}	
{11, 25, 6, 2338}	{11, 25, 6, 2272}	{11, 25, 6, 2261}	{11, 25, 6, 2360}	{11, 25, 6, 2305}	{11, 25, 6, 2327}	
Схема Шамира						
X1	X2	X3	X4	X5	X6	
{1; 217}	{1; 205}	{1; 215}	{1; 213}	{1; 236}	{1; 211}	
{3; 267}	{3; 255}	{3; 265}	{3; 263}	{3; 286}	{3; 261}	
{8; 532}	{8; 520}	{8; 530}	{8; 528}	{8; 551}	{8; 526}	
{10; 694}	{10; 682}	{10; 692}	{10; 690}	{10; 713}	{10; 688}	
{11; 787}	{11; 775}	{11; 785}	{11; 783}	{11; 806}	{11; 781}	
Схема Блэкли						
X1	X2	X3	X4	X5	X6	
{4, 21, 18, 1062}	{4, 21, 18, 1014}	{4, 21, 18, 1054}	{4, 21, 18, 1046}	{4, 21, 18, 1138}	{4, 21, 18, 1038}	
{5, 23, 2, 1130}	{5, 23, 2, 1070}	{5, 23, 2, 1120}	{5, 23, 2, 1110}	{5, 23, 2, 1225}	{5, 23, 2, 1100}	
{26, 30, 1, 5433}	{26, 30, 1, 5121}	{26, 30, 1, 5381}	{26, 30, 1, 5329}	{26, 30, 1, 5927}	{26, 30, 1, 5277}	

	{24, 20, 19, 5147}	{24, 20, 19, 4859}	{24, 20, 19, 5099}	{24, 20, 19, 5051}	{24, 20, 19, 5603}	{24, 20, 19, 5003}
	{30, 14, 3, 6203}	{30, 14, 3, 5843}	{30, 14, 3, 6143}	{30, 14, 3, 6083}	{30, 14, 3, 6773}	{30, 14, 3, 6023}
	Схема Шамира					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{1; 228}	{1; 216}	{1; 232}	{1; 226}	{1; 224}	{1; 225}
	{2; 272}	{2; 260}	{2; 276}	{2; 270}	{2; 268}	{2; 269}
	{8; 956}	{8; 944}	{8; 960}	{8; 954}	{8; 952}	{8; 953}
	{10; 1344}	{10; 1332}	{10; 1348}	{10; 1342}	{10; 1340}	{10; 1341}
	{12; 1812}	{12; 1800}	{12; 1816}	{12; 1810}	{12; 1808}	{12; 1809}
20)	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{26, 30, 16, 5828}	{26, 30, 16, 5516}	{26, 30, 16, 5932}	{26, 30, 16, 5776}	{26, 30, 16, 5724}	{26, 30, 16, 5750}
	{22, 24, 1, 4742}	{22, 24, 1, 4478}	{22, 24, 1, 4830}	{22, 24, 1, 4698}	{22, 24, 1, 4654}	{22, 24, 1, 4676}
	{23, 1, 10, 4842}	{23, 1, 10, 4566}	{23, 1, 10, 4934}	{23, 1, 10, 4796}	{23, 1, 10, 4750}	{23, 1, 10, 4773}
	{6, 6, 22, 1592}	{6, 6, 22, 1520}	{6, 6, 22, 1616}	{6, 6, 22, 1580}	{6, 6, 22, 1568}	{6, 6, 22, 1574}
	{29, 5, 17, 6204}	{29, 5, 17, 5856}	{29, 5, 17, 6320}	{29, 5, 17, 6146}	{29, 5, 17, 6088}	{29, 5, 17, 6117}

Содержание отчета

- 1) Титульный лист (Пример в приложении В).
- 2) Цель работы.
- 3) Задание, примеры расчетов, вычисления.
- 4) Разделенное и восстановленное сообщение.
- 5) Выводы.

Контрольные вопросы

- 1) Поясните концепцию разбиения данных. Приведите пример.
- 2) Поясните концепцию порогового разделения данных. Приведите пример.
- 3) Расскажите принцип порогового разделения данных с применением схемы Шамира.
- 4) Расскажите принцип порогового разделения данных с применением схемы Блэкли.

Литература

- 1) Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 2) Белоус, А. И. Кибероружие и кибербезопасность. О сложных вещах простыми словами / А. И. Белоус, В. А. Солодуха. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 692 с. — ISBN 978-5-9729-0486-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98349.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 3) Бутакова, Н. Г. Криптографические методы и средства защиты информации : учебное пособие / Н. Г. Бутакова, Н. В. Федоров. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-4383-0210-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104000.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 4) Масюк, М. А. Основные понятия и правовые основы защиты информации : учебное пособие / М. А. Масюк, А. А. Попов, Е. В. Касьянова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116643.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Тема 6. Методы защиты информации с применением методов основанных на разделении данных

Лабораторная работа №6 «Изучение математических моделей схем порогового разделение данных, основанных на системе остаточных классах и численные методы их реализации»

Цель работы: изучить принцип работы алгоритмов порогового разделения данных основанных на системе остаточных классов и численные методы их реализации.

Программа работы

1) Изучить теоретический материал, математические и алгоритмические особенности схем порогового разделения данных основанных на системе остаточных классов.

2) В соответствии с заданием построить математическую модель алгоритма порогового разделения данных, основанного на системе остаточных классов.

Элементы теории

Система остаточных классов (СОК) это непозиционная система счисления, основанная на модулярной арифметике. Представление чисел в СОК основано на понятии вычета и Китайской теореме об остатках.

СОК определяется рядом попарно взаимно простых модулей (p_1, p_2, \dots, p_n) , таких, что $gnd(p_i, p_j) = 1$ ($\forall: i, j = 0, 1, 2, \dots, n; i \neq j$) называемых базисом при $P = p_1 \cdot p_2 \cdot \dots \cdot p_n$ таким образом любому целому S из множества $[0; P - 1]$ ставится соответствие набор остатков $(\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$ где:

$$\begin{cases} \alpha_1 = S \bmod p_1 \\ \alpha_2 = S \bmod p_2 \\ \dots \\ \alpha_n = S \bmod p_n \end{cases}$$

При этом Китайская теорема об остатках гарантирует однозначность представления целых положительных чисел из диапазона $[0; P - 1]$.

Принципы Китайской теоремы об остатках были также применены для разделения секрета и предложены в работах: M. Mignotte. How to Share a Secret // Lecture Notes in Computer Science. — 1983. — Vol. 149. — P. 371—375. — doi:10.1007/3-540-39466-4_27. и C. A. Asmuth and J. Bloom. A modular approach to key safeguarding // IEEE Transactions on Information Theory. — 1986. — Vol. 2. — P. 208-210

Концепция схемы разделения секрета Миньотта

Схема разделения секрета Миньотта позволяет пользователю, имеющему некоторое разрешенное количество частей секрета, восстановить сам секрет, причем единственным образом.

Принцип работы схемы, следующий: пусть необходимо разделить секрет S среди n пользователей таким образом чтобы при условии наличия k частей, было возможно восстановить исходную информацию, а имея в наличии $k - 1$ не имели такой возможности.

Для этого необходима последовательность натуральных чисел (называемую (k, n) -последовательностью Миньотта) такая, что: $p_1 < p_2 < \dots < p_n$ и $\prod_{i=0}^{k-2} p_{n-i} < \prod_{i=1}^k p_i$. Причем должны соблюдаться следующие условия:

- любые два числа последовательности должны быть взаимно простыми т.е. $\text{gnd}(p_i, p_j) = 1$ ($\forall: i, j = 0, 1, 2, \dots, n; i \neq j$);

- секрет должен находиться в диапазоне $\alpha < S < \beta$ где: $\alpha = \prod_{i=1}^k p_i$, а $\beta = \prod_{i=0}^{k-2} p_{n-i}$ то есть $p_1 \cdot p_2 \cdot \dots \cdot p_k < S < p_{n-k+2} \cdot p_{n-k+3} \cdot \dots \cdot p_n$.

Части вычисляются по формуле $\alpha_i = S \bmod p_i$ для всех $i \in [1; n]$ и распределяются среди пользователей.

Восстановление данных может производиться разными способами, такими как: метод основанный на Китайской теореме об остатках; метод основанный на обобщенной полиадической системе счисления; метод основанный на совместном использовании китайской теоремы об остатках и обобщенной полиадической системе счисления и других методах.

Наиболее простым для понимания является метод, основанный на Китайской теореме об остатках. В ней любое число представляется в виде:

$$S = (\alpha_1\beta_1 + \alpha_2\beta_2 + \dots + \alpha_k\beta_k) \bmod P$$

где: α_i – часть секрета; β_i – базис; $P = p_1 \cdot p_2 \cdot \dots \cdot p_k$ – диапазон СОК.

Базис вычисляется по формуле:

$$\beta_i = m_i P_i$$

где; $P_i = \frac{P}{p_i}$; m_i – вес базиса, вычисляется из приближения:

$$m_i P_i \bmod p_i = 1$$

Пример реализации схемы Миньотта

Пусть необходимо разделить секретную информацию $S = 250$ применив (k, n) схему Миньотта для $k = 3$ и $n = 5$.

Для этого необходимо выбрать ряд попарно простых модулей, удовлетворяющих условию $\beta = \prod_{i=0}^{k-2} p_{n-i} < 250 < \alpha = \prod_{i=1}^k p_i$.

Из ряда простых чисел примем следующий набор оснований СОК: $p_1 = 5$; $p_2 = 7$; $p_3 = 11$; $p_4 = 13$; $p_5 = 17$. Проводится проверка на соответствие выбранных оснований с неравенством:

$$5 \cdot 7 \cdot 11 < 250 < 13 \cdot 17$$

Следующим этапом $S = 250$ разделяется на n частей:

$$\alpha_1 = 250 \bmod 5 = 0;$$

$$\alpha_2 = 250 \bmod 7 = 5;$$

$$\alpha_3 = 250 \bmod 11 = 8;$$

$$\alpha_4 = 250 \bmod 13 = 3;$$

$$\alpha_5 = 250 \bmod 17 = 12.$$

Далее части распространяются среди пользователей.

Восстанавливается секрета по $k = 3$ частям для $\alpha_1 = 0$; $\alpha_3 = 8$; $\alpha_5 = 12$.

Для выбранных частей диапазон СОК равен $P = p_1 \cdot p_3 \cdot p_5 = 5 \cdot 11 \cdot 17 = 935$, тогда:

$$P_1 = \frac{P}{p_1} = \frac{935}{5} = 187;$$

$$P_3 = \frac{P}{p_3} = \frac{935}{11} = 85;$$

$$P_5 = \frac{P}{p_5} = \frac{935}{17} = 55.$$

Зная P_1, P_3, P_5 рассчитываются веса базисов:

$$m_1 187 \bmod 5 = 1 \text{ тогда } m_1 = 3;$$

$$m_3 85 \bmod 11 = 1 \text{ тогда } m_3 = 7;$$

$$m_5 55 \bmod 17 = 1 \text{ тогда } m_5 = 13.$$

Тогда базисы:

$$\beta_1 = m_1 P_1 = 187 \cdot 3 = 561;$$

$$\beta_3 = m_3 P_3 = 85 \cdot 7 = 595;$$

$$\beta_5 = m_5 P_5 = 55 \cdot 13 = 715;$$

Зная все коэффициенты, можно восстановить секрет. Тогда:

$$S = (0 \cdot 561 + 8 \cdot 595 + 12 \cdot 715) \bmod 935 = 250.$$

Концепция схемы разделения секрета Асмута-Блума

Схема Асмута-Блума, как и схема Миньотта это пороговая схема разделения секрета, построенная с использованием ряда простых чисел которая позволяет разделить секрет среди n сторон так что его восстановят любые k участников.

Для разделения секрета схемой Асмута-Блума необходимо выбрать простое число q больше S .

Следующим этапом проводится выбор n взаимно простых друг с другом чисел p_1, p_2, \dots, p_n удовлетворяющих следующим условиям:

- $\forall i: q < p_i$;
- $\forall i: p_i < p_{i+1}$;
- $p_1 \cdot p_2 \cdot \dots \cdot p_k < q \cdot p_{n-k+2} \cdot p_{n-k+3} \cdot \dots \cdot p_n$.

Далее необходимо выбрать случайное число r и вычислить $S' = S + r \cdot q$.

Части секрета вычисляются по формуле $\alpha_i = S' \bmod p_i$. Участникам раздается следующая информация $\{q, p_i, \alpha_i\}$.

Восстановление данных может производиться разными способами такими как: метод основанный на Китайской теореме об остатках; метод основанный на обобщенной полиадической системе счисления; метод основанный на совместном использовании китайской теоремы об остатках и обобщенной полиадической системе счисления и других методах.

Для преобразования из системы остаточных классов в позиционную систему счисления кроме Китайской теоремы об остатках, также широко применяется метод на основе обобщенной полиадической системы счисления.

В обобщенной полиадической системе счисления число A представляется в виде:

$$A = a_1 + a_2 p_1 + a_3 p_1 p_2 + \dots + a_n p_1 p_2 \dots p_{n-1}$$

где a_i – коэффициенты обобщенной полиадической системы счисления. Также эту формулу можно записать в виде:

$$A = a_1 + p_1(a_2 + p_2(a_3 + \dots + p_{n-2}(a_{n-1} + p_{n-1}a_n) \dots))$$

Из этой формулы видно, что коэффициенты обобщенной полиадической системы счисления могут быть получены из отношений:

$$a_1 = A - \left\lfloor \frac{A}{p_1} \right\rfloor p_1 = A - A_1 p_1 \quad \text{где } A_1 = \left\lfloor \frac{A}{p_1} \right\rfloor$$

$$a_2 = A_1 - \left\lfloor \frac{A_1}{p_2} \right\rfloor p_2 = A_1 - A_2 p_2 \quad \text{где } A_2 = \left\lfloor \frac{A_1}{p_2} \right\rfloor$$

...

$$a_n = A_{n-1} - \left\lfloor \frac{A_{n-1}}{p_n} \right\rfloor p_n = A_{n-1} - A_n p_n \quad \text{где } A_n = \left\lfloor \frac{A_{n-1}}{p_n} \right\rfloor$$

Из этих отношений следует что $a_1 = |A|_{p_1}$ то есть $a_1 = \alpha_1$. Для вычисления a_2 , разность $A - a_1$ вычисляется в остаточном коде. Очевидно, что $A - a_1$ делится на p_1 , а p_1 взаимно простое число с другими модулями из ряда p_1, p_2, \dots, p_n . Из этого следует что для нахождения коэффициента a_2 используют процедуру деления без остатка $a_2 = \left| \frac{A - a_1}{p_1} \right|_{p_2}$. Зная эту процедуру, могут быть получены все коэффициенты обобщенной полиадической системы счисления с применением простых арифметических операций «вычитание» и «деление»:

$$a_1 = |A|_{p_1}, a_2 = \left| \frac{A-a_1}{p_1} \right|_{p_2}, a_3 = \left| \frac{A-a_2}{p_2} \right|_{p_3} \dots \text{ для } i > 0 \quad a_i = \left| \frac{A}{p_1 p_2 \dots p_{i-1}} \right|_{p_i}$$

Перевод, осуществляемый с помощью этого алгоритма, содержит $2(n-1)$ операций «вычитание» и «деление» без остатка.

Модифицировать этот алгоритм можно заменив операцию «деление» операцией «умножения». Для этого необходимо вычислить константы $\tau_{k,j}$, удовлетворяющие условию $\tau_{k,i} p_k \equiv 1 \pmod{p_i}, 1 \leq k < i \leq n$.

Эти константы $\tau_{k,i}$ зависят от выбранной системы счисления и вычисляются в самом начале.

Если имеются константы $\tau_{k,i}$ то коэффициенты a_i вычисляются следующим образом:

$$a_1 = \alpha_1 \pmod{p_2};$$

$$a_2 = (\alpha_2 - a_1) \tau_{1,2} \pmod{p_2};$$

$$a_3 = ((\alpha_3 - a_1) \tau_{1,3} - a_2) \tau_{2,3} \pmod{p_3};$$

...

$$a_n = (((\dots (\alpha_n - a_{n-1}) \tau_{1,n} - a_2) \tau_{2,n} \dots) \tau_{n-1,n} \pmod{p_n};$$

Константы $\tau_{k,i}$ также можно представить в виде $\tau_{k,i} = \left| \frac{1}{p_k} \right|_{p_i}$.

Пример реализации схемы Асмута-Блума

Пусть необходимо разделить секретную информацию $S = 250$ применив (k, n) схему Асмута-Блума для $k = 3$ и $n = 5$.

Производится выбор простого числа в соответствии с условием: $q > S$ тогда примем $q = 257$.

Далее необходимо произвести выбор ряда взаимно простых чисел таких что: $p_1 \cdot p_2 \cdot \dots \cdot p_k < q \cdot p_{n-k+2} \cdot p_{n-k+3} \cdot \dots \cdot p_n, \forall i: p_i < p_{i+1}$ и $\forall i: q < p_i$ тогда $p_1 = 263, p_2 = 269, p_3 = 271, p_4 = 277, p_5 = 281$.

Приняв константу $r = 15$ рассчитывается $S' = 250 + 15 \cdot 257 = 4105$. Тогда части секрета равны:

$$- \quad \alpha_1 = 4105 \pmod{263} = 160;$$

- $\alpha_2 = 4105 \bmod 269 = 70$;
- $\alpha_3 = 4105 \bmod 271 = 40$;
- $\alpha_4 = 4105 \bmod 277 = 227$;
- $\alpha_5 = 4105 \bmod 281 = 171$.

Далее восстанавливается секрет по $k = 3$ частям для $\alpha_1 = 70$; $\alpha_2 = 40$; $\alpha_3 = 171$.

Для выбранных частей основания системы остаточных классов, следующие: $p_1 = 269$, $p_2 = 271$, $p_3 = 281$.

Тогда константы $\tau_{k,i}$ равны:

$$\tau_{1,2} = \left| \frac{1}{269} \right|_{271} = 135; \quad \tau_{1,3} = \left| \frac{1}{269} \right|_{281} = 117;$$

$$\tau_{2,3} = \left| \frac{1}{271} \right|_{281} = 28;$$

Зная константы $\tau_{k,i}$ вычисляются коэффициенты обобщенной полиадической системы счисления:

$$a_1 = 70 \bmod 269 = 70;$$

$$a_2 = (40 - 70)135 \bmod 271 = 15;$$

$$a_3 = ((171 - 70)117 - 15)28 \bmod 281 = 0;$$

Далее восстанавливается S' :

$$S' = 70 + 15 \cdot 269 + 0 \cdot 269 \cdot 271 = 4105$$

Тогда секрет S' равен $S' = 4105 - 15 \cdot 257 = 250$.

Указания по технике безопасности

В начале каждого семестра, со студентами должен проводиться инструктаж по технике безопасности в лаборатории. Во время нахождения студента в лаборатории и выполнения лабораторных работ студент не должен нарушать инструкции по охране труда с персональным компьютером ИОТ-37-ИВЛ-19, и инструкцию о мерах пожарной безопасности ИБП-01-2016.

Методические указания к выполнению работы

Каждому студенту для слов, представленных в таблице (6.1) в соответствии с вариантом необходимо реализовать (k, n) пороговые схемы

разделения данных Миньотта и Асмута-Блума при $k \neq n$. В отчете необходимо показать процесс разделения и восстановления секрета используя k частей и n частей.

При выполнении работы разрешается использовать любые технические и программные средства.

Таблица 6.1 – Задания для выполнения работы

№ варианта	Задание
1	АНКЛАВ
2	АРМАДА
3	БЕСЕДА
4	БЕСИТЬ
5	ВЗВЕСЬ
6	ВЗГЛЯД
7	ГЕКТАР
8	ГЕЙЗЕР
9	ДЕВИЦА
10	ДЕКАДА
11	ЗАДАТЬ
12	ЗАЖАТЬ
13	ЗАМЯТЬ
14	ИНТЕРН
15	КАПКАН
16	КАПРОН
17	ЛЕКАРЬ
18	ЛЕКТОР
19	НАДЗОР
20	НАДРЕЗ

Содержание отчета

- 1) Титульный лист (Пример в приложении В).
- 2) Цель работы.
- 3) Задание, примеры расчетов, вычисления.
- 4) Разделенное и восстановленное сообщение.
- 5) Расчеты.
- 6) Выводы.

Контрольные вопросы

- 1) Поясните преимущества использование системы остаточных классов для разделения секрета.
- 2) Каким образом информация из системы остаточных классов переводится в десятичную систему счисления с применением обобщенной полиадической системы счисления.
- 3) Расскажите принцип порогового разделения данных с применением схемы Миньотта.
- 4) Расскажите принцип порогового разделения данных с применением схемы Асмута-Блума.

Литература

- 1) Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 2) Белоус, А. И. Кибероружие и кибербезопасность. О сложных вещах простыми словами / А. И. Белоус, В. А. Солодуха. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 692 с. — ISBN 978-5-9729-0486-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98349.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 3) Бутакова, Н. Г. Криптографические методы и средства защиты информации : учебное пособие / Н. Г. Бутакова, Н. В. Федоров. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-4383-0210-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104000.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 4) Масюк, М. А. Основные понятия и правовые основы защиты информации : учебное пособие / М. А. Масюк, А. А. Попов, Е. В. Касьянова. — Красноярск

: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116643.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Приложение А – Таблица частот биграмм русского языка

	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	Ь	Э	Ю	Я		
А	2	12	35	8	14	7	6	15	7	7	19	27	19	45	3	11	26	31	27	3	1	10	6	7	10	1			2	6	9		
Б	5					9	1		6			6		2	21		8	1		6					1	11					2		
В	35	1	5	3	3	32		2	17		7	10	3	9	58	6	6	19	6	7		1	1	2	4	1	18	1	2		3		
Г	7				3	3			5		1	5		1	50		7			2													
Д	25		3	1	1	29	1	1	13		1	5	1	13	22	3	6	8	1	10			1	1	1		5	1			1		
Е	2	9	18	11	27	7	5	10	6	15	13	35	24	63	7	16	39	37	33	3	1	8	3	7	3	3			1	1	2		
Ж	5	1			6	12			5					6				1															
З	35	1	7	1	5	3			4		2	1	2	9	9	1	3	1		2							4					4	
И	4	6	22	5	10	21	2	23	19	11	19	21	20	32	8	13	11	29	29	3	1	17	1	11	1	1			1	3	17		
Й	1	1	4	1	3		1	2	4		5	1	2	7	9	7	3	10	2				1	3	2								
К	24	1	4	1		4	1	1	26		1	4	1	2	66	2	10	3	7	10			1										
Л	25	1	1	1	1	33	2	1	36		1	2	1	8	30	2		3	1	6		4		1			2	30		4	9		
М	18	2	4	1	1	21	1	2	33		3	1	3	7	19	5	2	5	3	9	1			2			5	1	1		3		
Н	54	1	2	3	3	34			58		3		1	24	67	2	1	9	9	7	1		5	2			36	3			5		
О	1	28	84	32	47	15	7	18	12	29	19	41	38	30	9	18	43	50	39	3	2	5	2	12	4	3			2	3	2		
П	7					15			4			9		1	46		41	1		6							2					2	
Р	55	1	4	4	3	37	3	1	24		3	1	3	7	56	2	1	5	9	16		1	1	1	2		8	3			5		
С	8	1	7	1	2	25			6		40	13	3	9	27	11	4	11	82	6		1	1	2	2		1	8			17		
Т	35	1	27	1	3	31		1	28		5	1	1	11	56	4	26	18	2	10				1			11	21			4		
У	1	4	4	4	11	2	6	3	2		8	5	5	5	1	5	7	14	7			1		8	3	2				9	1		
Ф	2					2			2						1		1	1															
Х	4	1	4	1	3	1		2	3		4	3	3	4	18	5	3	4	2	2	1			1									
Ц	3					7			10		2				1					1							1						
Ч	12					23			13		2			6					7	1					1			1					
Ш	5					11			14		1	2		2	2					1								1					
Щ	3					8			6					1						1													
Ы		1	9	1	3	12		2	4	7	3	6	6	3	2	10	3	9	4	1		16		1	2								
Ь		2	4	1	1	2		2	2		6		3	13	2	4	1	11	3					1	4				1	3	1		
Э											1			1				1	9														
Ю		2	1	2	1			3	1		1		1	1	1	3	1	1	7				1	1		4							
Я	1	3	9	1	3	3	1	5	3	2	3	3	4	6	3	6	3	6	10			2	1	4	1	1			1	1	1		

Приложение Б – Таблица ASCII кодов

ASCII	Символ	ASCII	Символ	ASCII	Символ	ASCII	Символ	ASCII	Символ	ASCII	Символ	ASCII	Символ	ASCII	Figy
0	NUL	32	Space	64	@	96	`	128	Ђ	160	Ў	192	А	224	а
1	SOH	33	!	65	A	97	a	129	Ѓ	161	ў	193	Б	225	б
2	STX	34	"	66	B	98	b	130	,	162	Ј	194	В	226	в
3	ETX	35	#	67	C	99	c	131	ѓ	163	ѡ	195	Г	227	г
4	EOT	36	\$	68	D	100	d	132	„	164	Ѕ	196	Д	228	д
5	ENQ	37	%	69	E	101	e	133	…	165	|	197	Е	229	е
6	ACK	38	&	70	F	102	f	134	†	166	§	198	Ж	230	ж
7	BEL	39	'	71	G	103	g	135	‡	167	Ё	199	З	231	з
8	BS	40	(	72	H	104	h	136	€	168	©	200	И	232	и
9	TAB	41	)	73	I	105	i	137	‰	169	€	201	Й	233	й
10	LF	42	*	74	J	106	j	138	Љ	170	«	202	К	234	к
11	VT	43	+	75	K	107	k	139	‹	171	¬	203	Л	235	л
12	FF	44	,	76	L	108	l	140	Њ	172		204	М	236	м
13	CR	45	-	77	M	109	m	141	Ќ	173	®	205	Н	237	н
14	SO	46	.	78	N	110	n	142	ћ	174	İ	206	О	238	о
15	SI	47	/	79	O	111	o	143	Ѡ	175	°	207	П	239	п
16	DLE	48	0	80	P	112	p	144	ђ	176	±	208	Р	240	р
17	DC1	49	1	81	Q	113	q	145	‘	177	І	209	С	241	с
18	DC2	50	2	82	R	114	r	146	’	178	і	210	Т	242	т
19	DC3	51	3	83	S	115	s	147	“	179	г	211	У	243	у
20	DC4	52	4	84	T	116	t	148	”	180	μ	212	Ф	244	ф
21	NAK	53	5	85	U	117	u	149	•	181	¶	213	Х	245	х
22	SYN	54	6	86	V	118	v	150	–	182	·	214	Ц	246	ц
23	ETB	55	7	87	W	119	w	151	—	183	ë	215	Ч	247	ч
24	CAN	56	8	88	X	120	x	152	?	184	№	216	Ш	248	ш
25	EM	57	9	89	Y	121	y	153	™	185	е	217	Щ	249	щ
26	SUB	58	:	90	Z	122	z	154	љ	186	»	218	Ъ	250	ъ
27	ESC	59	;	91	[	123	~	155	›	187	j	219	Ы	251	ы
28	FS	60	<	92	\	124	DEL	156	њ	188	S	220	Ь	252	ь
29	GS	61	=	93	]	125		157	ќ	189	s	221	Э	253	э
30	RS	62	>	94	^	126		158	ћ	190	ï	222	Ю	254	ю
31	US	63	?	95	_	127		159	ѡ	191		223	Я	255	я

Пример в приложении В – Форма титульного листа

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Невинномысский технологический институт (филиал)
Базовая кафедра Регионального индустриального парка

Лабораторная Работа №1
«Изучение математических моделей шифра простой замены»
По дисциплине «Персональная кибербезопасность»

Выполнил (-а) Фамилия Имя Отчество
студент(ка) 1 курса, группы Н-ЭЭТ-б-о-21-1
направление подготовки/специальность
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль/специализация Информационные
системы и технологии в бизнесе очной формы
обучения

(подпись)

Проверил Фамилия Имя Отчество, доцент
базовой кафедры Регионального
индустриального парка

(подпись)