

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

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ  
(ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Персональная кибербезопасность»**

Направление подготовки	15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/ Заочная
Учебный план	2021 года

УДК 004.94  
УДК 004.67  
ББК 16.8  
К 755  
С 172

Печатается по решению  
Учебно-методического совета  
Северо-Кавказского федерального  
университета

**Персональная кибербезопасность:** учебное пособие (лабораторный практикум) / Ю.Н. Кочеров, Д. В. Самойленко – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2021. – 138 с.

Учебное пособие (лабораторный практикум) подготовлен в соответствии с программой дисциплины «Персональная кибербезопасность», разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств. В лабораторном практикуме последовательно изложены базовые принципы защиты персональной информации, описаны математические модели криптографических алгоритмов и численные методы их реализации в соответствии с темой каждой работы, составлен перечень контрольных вопросов, а также список рекомендуемой литературы.

**Рецензенты:**

А.А. Евдокимов, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики Невинномысского технологического института (филиала) СКФУ;

Д.В. Гринченков канд. техн. наук, доцент, декан факультета информационных технологий и управления, заведующий кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники» ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова».

УДК 004.94  
УДК 004.67  
ББК 16.8  
К 755  
С 172

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2021  
© Кочеров Ю.Н. 2021  
© Самойленко Д.В. 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
Тема 4. Методы защиты информации с применением симметричных алгоритмов шифрования	
Лабораторная работа №1 «Изучение математических моделей шифра простой замены» .....	6
Тема 4. Методы защиты информации с применением симметричных алгоритмов шифрования	
Лабораторная работа №2 «Изучение математических моделей шифра Виженера и численных методов его реализации» .....	33
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» .....	88
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» .....	101
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» .....	111
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» .....	129
Приложение А – Таблица частот биграмм русского языка .....	139
Приложение Б – Таблица ASCII кодов .....	140
Пример в приложении В – Форма титульного листа .....	141

## 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 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств, 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.

Дисциплина Персональная кибербезопасность направлена на формирование универсальной компетенции, определенных ФГОС ВО обучающихся в процессе выполнения работ.

Наименование компетенций:

ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-1 способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования;

Последовательность лабораторных работ соответствует логической структуре их прохождения. Предлагаемое учебное пособие содержит материал, который рекомендуется использовать студентам при выполнении лабораторных работ.

**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.

**Формируемые компетенции:** ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-1 способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.

**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, Ь	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

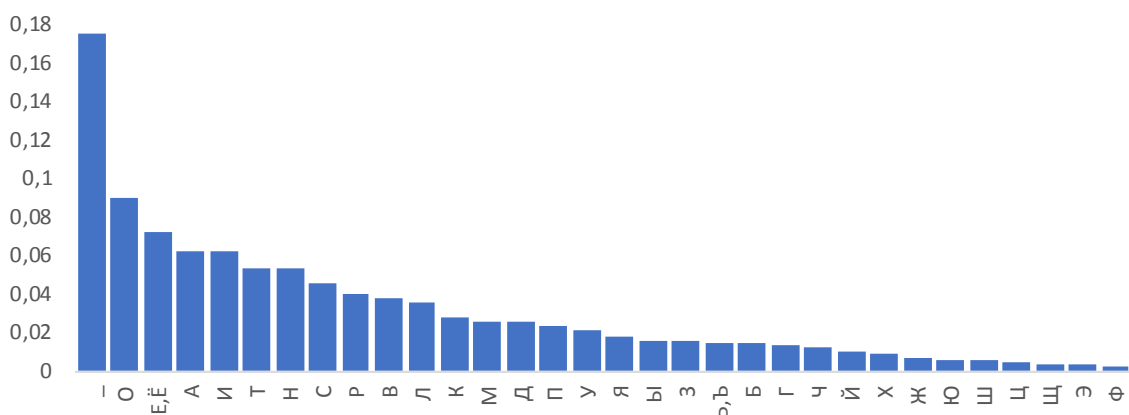


Рисунок 1.1 – Гистограмма распределения частот русского языка

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

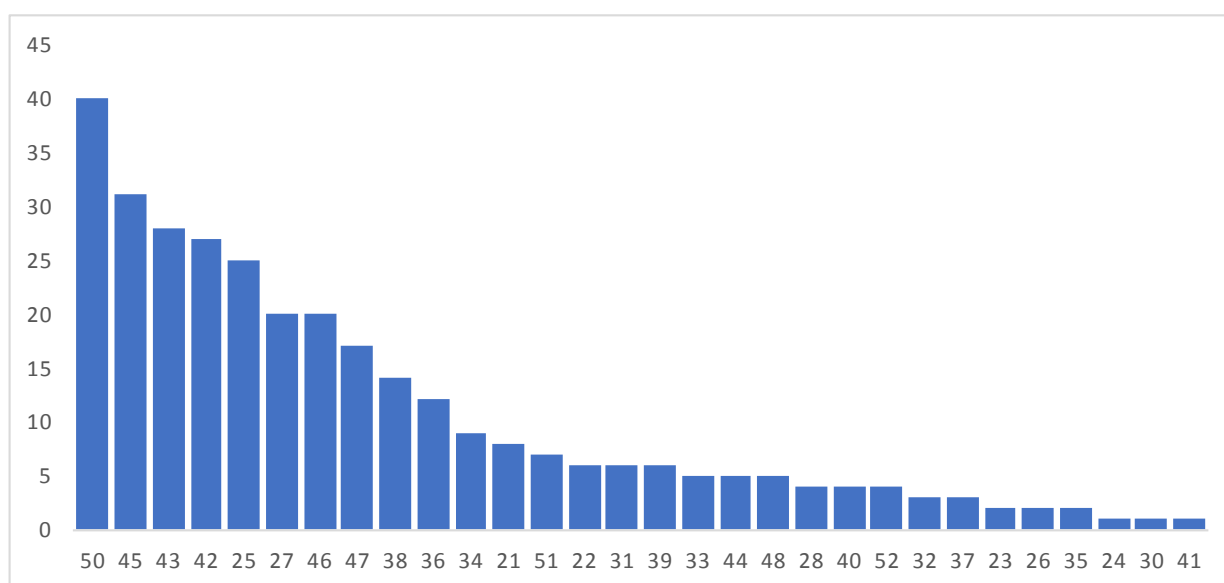


Рисунок 1.2 – Гистограмма частот шифрообразований

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 «\_4б\_» тогда вероятнее всего что число «4б» это союз, следовательно, зная предыдущие замены можно сделать заключение что «4б» это буква «И».

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

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 ре31у3бьтаты» 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 26фффективностм  
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.

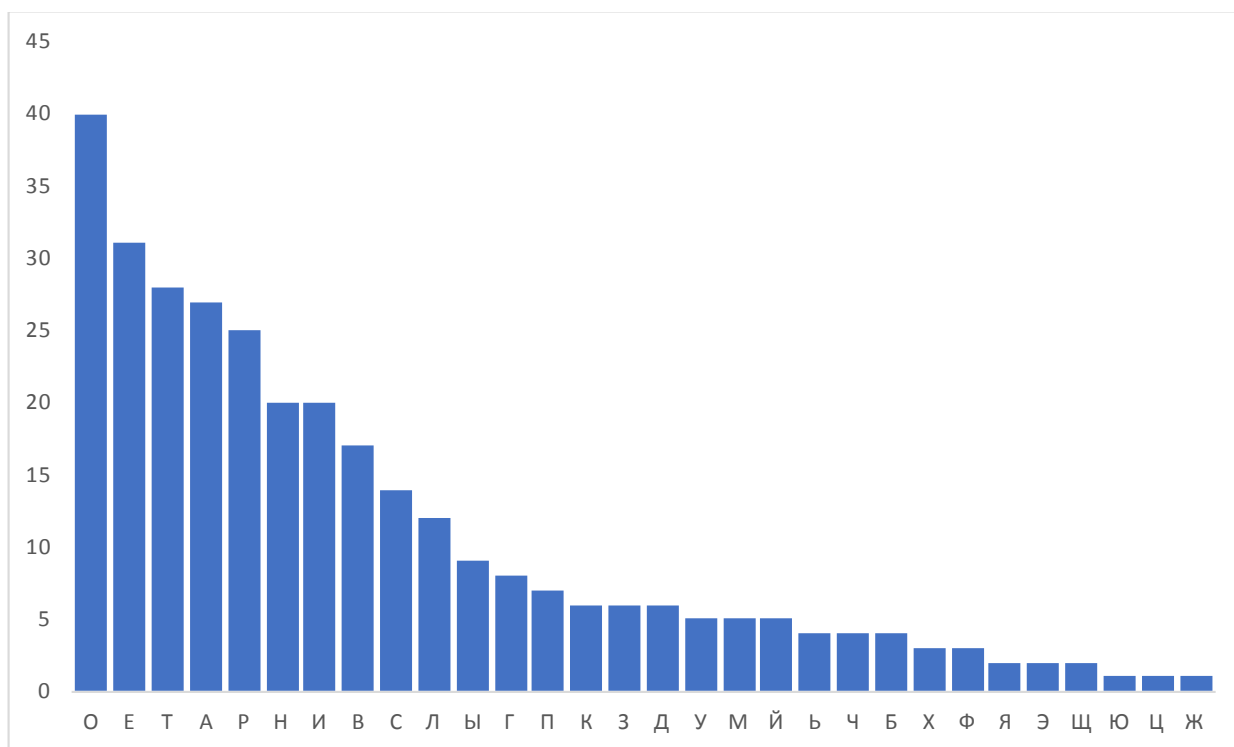


Рисунок 1.3 – Гистограмма частот букв в дешифруемом тексте

### 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)	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

	<p>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 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 .</p>
2)	<p>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</p>

	<p>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 .</p>
3)	<p>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 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</p>

	45 50 45 32 28 21 28 26 45 40 51 41 31 44 41 26 .
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 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 .</p>



	<p>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 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</p>

	<p>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 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</p>

	<p>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 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</p>

	<p>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 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 .</p>
9)	<p>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</p>

	<p>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 .</p>
10)	<p>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 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</p>

	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 .
11)	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 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 .
12)	40 52 21 38 43 35 29 32 45 45 40 28 45 31 29 47 45 38 34 25 46 35 43

	<p>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  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</p>

	<p>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 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</p>



	<p>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 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</p>

	<p>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 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</p>

	<p>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 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</p>

	<p>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</p>

	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 .
19)	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 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 .
20)	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 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) Должен ли быть секретным алгоритм шифрования?
- 3) Должен ли быть секретным ключ шифра при симметричном шифровании?
- 4) Кто может знать алгоритм шифрования?
- 5) Кто должен знать ключ шифра?
- 6) Что делать, если размер ключа меньше размера текста?
- 7) В чем заключается идея шифра простой замены?
- 8) Алфавиты открытого текста и шифртекста совпадают или отличаются?
- 9) Как соотносятся частоты появления открытого текста и шифротекста?
- 10) Сколько уникальных вариантов ключа можно получить для заданного размера блока?

### **Литература**

- 1) Титов, А. А. Инженерно-техническая защита информации: учебное пособие / А. А. Титов. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 197 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13931.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 2) Литвинов, Р. В. Технические средства защиты информации. Часть 1: курс лекций / Р. В. Литвинов, К. А. Волегов, А. П. Бацула. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2006. — 170 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/14027.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 1. Основы криптографии: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 95 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17925.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 2. Алгоритмы, методы и средства обеспечения конфиденциальности, подлинности и целостности информации: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17926.html> (дата обращения: 04.12.2020). — 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.

**Формируемые компетенции:** ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-1 способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.

#### **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.

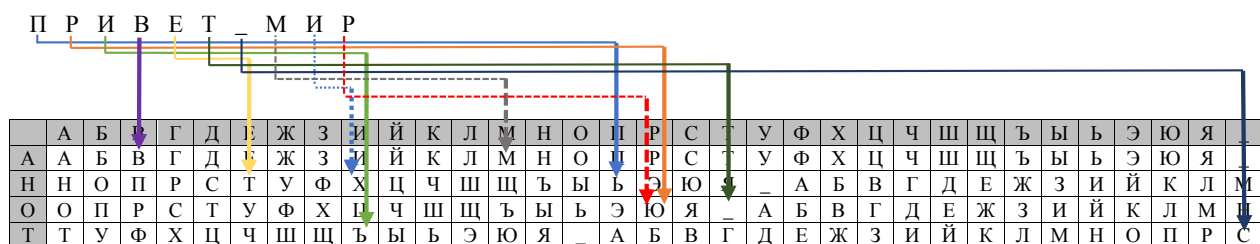


Рисунок 2.1 – Процесс замены букв шифром Виженера

Расшифровывание текста происходит в обратном порядке.

### Пример криптоанализа шифра Виженера

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

Шифрованный текст:

ЩЩБЧХУЭЙРУКЧЪЖЭЗПЫБМПКВЪЙЪЕБЕШЦСЛЯХЩОТЙПНДРЛЦ  
 ЯЦКАДХЩОДЦКЛШГЙ\_ЯХЛЭДЧЛЭНЫЩЭБУКРЭТШЮИЕККЪЙ\_ЛНПЭ  
 ОХЙУЭЗЫЛИЧЙЪНДВЛПТЪЙЭЗЙЩПМШЧЭЯЙЧЮИПЫЩФЙЩКЯЙРВ  
 ЦЩЩУЪХЩ\_ЧХУЭЯЙЪЛЦШМШАЧЩ\_ЪЧУЫЦЛЦЮЪШЫИДМУИЯЙЩК  
 ЧЙБРИЕККЪЙТЮЕХЛЗЧХЛЭЕЪУХЪХК\_ЦЫНЛФЙХЛВЧЛПЙЙЩКЧЙХЕ  
 ГЭЦЮЗЕК\_ЦФЫВЗХЛЭЯЙТЮБТЦЮЗЕКОБПТЮВТКЪМЮХАККРЪШН  
 ЮЖТНЮБККВЪЙЮОЕШХЛЯЪЖОХЙУЭДЛЩБЖТЭЦЗИК\_ЗПКЯСХЩЭ  
 ЪШЭЛЩШКФЪРДЦЩЩИНКЮЦЦЛХЧЙПЛБРШЮЦЛЕИЧЙШЮЩЫР  
 АЫККЛЗЪЛ\_ЯЪЖЭЖШПЕИПЦЩЗФУЖЦОЩЙЦЫНЛФЙХЛВЧЛПЙЙЭЕЛ  
 ЭИЭЫПНЕНПЪЗЙЗКГЯСЩЩЦЛЭЫМЩЦНЪЙМШБККЪЙЪРИТЙНВИПЫ

ЭЩДЦЭЗЫЛ\_ГТКПЖИЬИЯЬБЖЭЯЙЬПЙАЛИЯЙНОВЬХЮЮКЦЛЗЕКВ\_Й  
ЮАЖШТЛ\_ЙУЭЕПБЮБЕШШВЙТЬНЬОТКЧЦРКДМЛКЯПТЧЭЗФЩНДЙНЭ  
ЫШЧВЦМЬВЦЭЭЕЛХЩЭЯЙТЮЗЧЮИДЙЧЮОККЛАЭЭЮБКЬЩЦБЛИТЗ  
ККЧОРИЧЙЭВЕХЕЖЦФЛМДЬК\_ЮИЦЮЦМКНЙФУЭОФЛПЙХХРЦЫНЛ  
ФЙУЭЩДВИЧЙШЮЦСЛБГПРЭАЪЕИТ\_ЩЭЗХЮГЧЧХЮЦЧРОБККДЧЙ  
ШВФЙП\_ЧЙЮДБККЛГТКОДЬЦЕЦМКОЧОКЙЬБРИТЙШВЦЭЭЕЛКЦЮЦ  
МРПЬЪКБЙХККЧМЬГЖПБРЦФЛЗЦЛЮБИШКОЯХЙОТЙЩОИКШЛЩТЭ  
ЩЦЦЩИДОЮЬЩЦЫВЗЫЮМГТАРЦШШЕЦЧЛОЯХЮЭЫШВИЯЙПЛЦФ  
ЩКМККОЧОЛЭГККБДЬЦАЬЙЬЮГТКБДРУБЧХУОТЙУТЦХЩХЧОУЭ  
ТЬЩДХЛШРЩЙШВЦЫЭЛХХУЭГККЙЬЫЭВЦФЮФЬЪК\_БКПЕВТЫЮЦЬ  
ЛОЛКСЕЩКЦЭЕПЫВЫЙЩАБШМИХЦУЭЙОРНЭТНЮХЙЫВИТНШЛЙ  
ЩКЦЩЩЙДНКЯЧЬЕХГПКЕЦПРЭЫПНРОФРЭЙЬРОИЕЬЬЦТКРЬШСЕИ  
ЕКРЮХЕЭЯЙВЗЧЬЮИАЭК\_ЮИЦЭЩЩСГЯЙУЭБШВЮЫТКМДХРПЬХУ  
ЭЕШЫРНТНЭШКЬШОЧИЭЕШЪВНПШЕФЙЬРЫЕМЩЦТКЕЗФЮООЗЬНР  
ЦЬРНЬБХЕЦФЮФЬЪЛЭДЛЫЮИТЧОХЙХЭВЩЦЛЫШЧРЦЧЛХЬЦЮЭБЗ  
МЛЩЧУЗЙЙАВБДФЭЫПШЩЦМЦЮЫТЧЕЖЙМШБЙНЭЖКТЧЬСПВЦЭЭ  
НДЦКЯСХКЛГЙЮЭЭКПНЯЧЬЗДНЦЭЗМЙЦЬЧШЕАКККЧЫУИЙЙЬЭГТЧ  
ЭЙНЩ\_ДЪУИЗИКМДЫЩЙЦЩЦВЛКЦЭЯЫХЮИЕКОЩТПВИПЦВ\_ЙЧВЭ  
ОЮЭЗШЬВЫЧУЙЯЙЬЛВПГЕАКЧЕЦЩРНЩДФЭАЙХЛВЭКЬЩТЦОХЙЩ  
КЦШЭОИКНКДУКОДЬЩЗЧХРПГТФЭАШЫКЬКБЖКНЕГЙЬЛЬХЛОЯХ  
ЫЦЫКЛЛШЭЛФЙЗПДЙТЬНЯФЦЫНПШЕЬЙЮ\_ЬЬЙИЦШШЭГКЪЛВТШ  
ЮБШКВВЭКМЖПСКЫПК\_ЖПЧЫЦТКАЙЫЛНЗФУВЦЩЫЛАКТШЩШШЭ  
ЙНЩ\_ДЪУИЦМЦЮЫТЧЕЖККЛЗЬЛПТЫЙЭЙЙШВЪШКЛИШМВЫКЭЩ  
ЦТКРЩПЫЕБЙРАДЙБПДЙТЮЦОЫРЪТЧЕЦОНРВИКОЩТПВИПЦЬВТКБ  
ЬХЩЭГПКОИКШВИЙНЭЗКЧЛВЙПВБПКПДЬБЮЗЙТЬЛЗХРЭДЛРБЧЙЙ\_Я  
ХУОТЙТВВХРЙЬЪКХВТЭЭЩЙЮОЧЯКЕЦЬЪЛЖК\_ЭЯЙЬШГЙХЮЕТЭЮ  
ГЙУОЕЪЛ\_ГТХЮЦЦЛИТАУЗЦХРПЦБРОИЧЛБМКЭЕЦЧРБЧМШЛЩЦЩ  
ОИЭЪЕЩБУЖЦМКРБКШШЩШШЕЦЧРЭИШЦЩАШКМЖТШЬБТКМЖП  
ПИДРРКЯПК\_БКПЕВТЫЮЦЦЩЭЫКСВЦФЦЬБТЬЩЦПЧРЦМКАДЬЩ\_Г  
ШЬПЯЙСВЖЬНЛЩКЭЩЦОЦЫЦЧРАДЙСЕЮЧУЫЦМЦЮЫТЧЕЖЙЩЯГИ

ЦЭЯЯКОЦМЩОИШЫАДЦКЕЦЩЦВЛКЦЭЫШЧЛ\_ЙЪНЯНЩПДМЦЪИЕЪ  
 БЦЭСВЦОЛ\_ГШКОВПЫЗЧХЩОТЙЩКЦШЭМЖКНЕБЙЪ\_ДПОЛЦЧЛБЪР  
 ШЛЪШКПЪРХАЭК\_ЦЧРКЧЪЛБДМЦЭЗЙЪ\_ДПИЭИЪЦЖАШИЭЯЙЪЭЕ  
 ШПНДЛШШВЙЩЯЗЫЦЪИПЦЦГДЧЭГКХЮЮШЧЭЧЙПИХЙВШИК\_БХ  
 РИЦСЛИДРУПТЙЧЮБПШЩАТРЭЗКШЕЦМКЛЫЧЮЭБШВЮБЕКЕЦШП  
 ЕГЙМВЮЙХРНПЫОЦШЭМЖКНЕБЫЙЭЩЙСЮБЪУКДЙХРЫККФЧЫЛ  
 ЭНПЫВЮЙП\_ЧЙПЛЪРШЮЦЛЕИЧЙЪНЯП\_ЮИЕКЕЦЦЛНТИКАЧМЫЕБ  
 ШНКЧЙПЛЖШОЮЦЛЕИЧЙРЙЙТКЧФЩЙЧЙЛЭЪСПЩЦМЪВЪШКБЦК  
 ПУЧЪЖЭВТШРИ

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:

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

$$\frac{27 \cdot 26 + 45 \cdot 44 + 46 \cdot 45 + 39 \cdot 38 + 9 \cdot 8 + 17 \cdot 16 + 18 \cdot 17 + 29 \cdot 28 + 21 \cdot 20 + 3 \cdot 2 + 27 \cdot 26 + 14 \cdot 13 + 11 \cdot 10 + 21 \cdot 20 + 30 \cdot 29 + 29 \cdot 28 + 39 \cdot 38 + 36 \cdot 35 + 13 \cdot 12 + 17 \cdot 16 + 29 \cdot 28 + 39 \cdot 38 + 25 \cdot 24 + 15 \cdot 14 + 11 \cdot 10}{737 \cdot 736} = 0,0364$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 2-го столбца:

$$I_c(x) = \frac{12 \cdot 11 + 20 \cdot 19 + 25 \cdot 24 + 8 \cdot 7 + 19 \cdot 18 + 26 \cdot 25 + 13 \cdot 12 + 12 \cdot 11 + 19 \cdot 18 + 44 \cdot 43 + 55 \cdot 54 + 26 \cdot 25 + 14 \cdot 13 + 21 \cdot 20 + 20 \cdot 19 + 23 \cdot 22 + 18 \cdot 17 + 5 \cdot 4 + 19 \cdot 18 + 11 \cdot 10 + 9 \cdot 8 + 25 \cdot 24 + 54 \cdot 53 + 23 \cdot 22 + 30 \cdot 29 + 27 \cdot 26 + 11 \cdot 10 + 28 \cdot 27 + 36 \cdot 35 + 32 \cdot 31 + 26 \cdot 25 + 15 \cdot 14 + 11 \cdot 10}{737 \cdot 736} = 0,03737$$

Расчет взаимного индекса совпадения для 3-го столбца:

$$I_c(x) = \frac{10 \cdot 9 + 19 \cdot 18 + 17 \cdot 16 + 11 \cdot 10 + 17 \cdot 16 + 22 \cdot 21 + 1 + 3 \cdot 2 + 14 \cdot 13 + 23 \cdot 22 + 48 \cdot 47 + 51 \cdot 50 + 36 \cdot 35 + 20 \cdot 19 + 16 \cdot 15 + 17 \cdot 16 + 30 \cdot 29 + 24 \cdot 23 + 9 \cdot 8 + 20 \cdot 19 + 12 \cdot 11 + 10 \cdot 9 + 22 \cdot 21 + 42 \cdot 41 + 35 \cdot 34 + 26 \cdot 25 + 29 \cdot 28 + 16 \cdot 15 + 18 \cdot 17 + 29 \cdot 28 + 44 \cdot 43 + 23 \cdot 22 + 12 \cdot 11 + 12 \cdot 11}{737 \cdot 736} = 0,03715$$

Далее показан расчет для  $n = 4$ :

В таблице 2.3 показана частота повторения букв алфавита в каждом столбце для ключа длиной 3 символа.

Таблица 2.3 – Частота повторения букв в столбце для  $n = 4$

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	

Расчет взаимного индекса совпадения для 1-го столбца:

$$I_c(x) = \frac{2 \cdot 1 + 6 \cdot 5 + 1 \cdot 0 + 1 \cdot 0 + 5 \cdot 4 + 14 \cdot 13 + 3 \cdot 2 + 9 \cdot 8 + 102 \cdot 101 + 45 \cdot 44 + 40 \cdot 39 + 8 \cdot 7 + 41 \cdot 40 + 8 \cdot 7 + 23 \cdot 22 + 2 \cdot 21 + 33 \cdot 32 + 9 \cdot 8 + 11 \cdot 10 + 33 \cdot 32 + 3 \cdot 2 + 16 \cdot 15 + 27 \cdot 26 + 21 \cdot 20 + 32 \cdot 31 + 50 \cdot 49 + 12 \cdot 11 + 21 \cdot 20 + 26 \cdot 25 + 21 \cdot 20 + 20 \cdot 19 + 0 \cdot 0 + 4 \cdot 3 + 11 \cdot 10 + 78 \cdot 77 + 46 \cdot 45 + 6 \cdot 5 + 26 \cdot 25 + 14 \cdot 13 + 30 \cdot 29 + 19 \cdot 18 + 24 \cdot 23 + 41 \cdot 40 + 12 \cdot 11 + 20 \cdot 19 + 29 \cdot 28 + 27 \cdot 26 + 17 \cdot 16 + 0 \cdot 0 + 8 \cdot 7 + 4 \cdot 3 + 9 \cdot 8 + 4 \cdot 3 + 0 \cdot 0 + 2 \cdot 1 + 14 \cdot 13 + 0 \cdot 0 + 7 \cdot 6 + 9 \cdot 8 + 86 \cdot 85 + 40 \cdot 39 + 3 \cdot 2 + 19 \cdot 18 + 8 \cdot 7 + 22 \cdot 21 + 35 \cdot 34 + 4 \cdot 3 + 8 \cdot 7 + 34 \cdot 33 + 4 \cdot 3}{553 \cdot 552}$$

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

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	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

Y1	Y2	Y3	Y4
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	Ь
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	Ь
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	Ь
Ш	Э	Л	Щ
Ш	К	Ф	Ь
Ь	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	Ь
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	Ъ	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
Б	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

У1	У2	У3	У4
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	Ъ	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	Ь	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

У1	У2	У3	У4
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	Ь
Ш	К	П	Ь
Ь	Р	Х	А
Э	К	–	Ц
Ч	Р	К	Ч
Ь	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	И	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	Б
С	П	Ш	Ц
М	Ь	В	Ь
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	4	1	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	8	3	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		

$$MI_C(x, y) = \frac{2 \cdot 2 + 6 \cdot 5 + 1 \cdot 5 + 1 \cdot 1 + 5 \cdot 0 + 14 \cdot 7 + 0 \cdot 4 + 3 \cdot 1 + 9 \cdot 4 + 10 \cdot 8 + 44 \cdot 82 + 10 \cdot 39 + 21 \cdot 8 + 5 \cdot 23 + 13 \cdot 2 + 41 \cdot 19 + 8 \cdot 33 + 5 \cdot 9 + 39 \cdot 10 + 2 \cdot 33 + 15 \cdot 3 + 11 \cdot 18 + 18 \cdot 40 + 3 \cdot 4 + 40 \cdot 4 + 9 \cdot 29 + 10 \cdot 24 + 43 \cdot 9 + 17 \cdot 36 + 20 \cdot 22 + 0 \cdot 1 + 2 \cdot 4 + 8 \cdot 2 + 1 \cdot 12 + 13 \cdot 0 + 4 \cdot 11 + 78 \cdot 46 + 6 \cdot 26 + 14 \cdot 30 + 19 \cdot 24 + 41 \cdot 12 + 20 \cdot 29 + 27 \cdot 17 + 0 \cdot 8 + 4 \cdot 9 + 4 \cdot 0 + 0 \cdot 2 + 14 \cdot 0 + 7 \cdot 9 + 86 \cdot 40 + 3 \cdot 19 + 8 \cdot 22 + 35 \cdot 4 + 8 \cdot 34 + 4 \cdot 2}{553 \cdot 553}$$

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

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

– для столбцов 2, 3:

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

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

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

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

– для столбцов 3, 4:

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

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

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

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

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 ВЛРЕАНКДВДЛПЗНБВФЦХЪУШЖЪБПЯМПЦЮЕКЪЛВДОЮАРЫАЕФИОУБЪЯРВ АНЛХБЯГЮБСМДЗНАЭЖЦЦРБЫАФСЮЯЧРЧЮЕФЬОВПУЮГРДРЭБРПТЪЪМЕ МРСФУЦЪФХФЯЕПАЪФЕЮМАВТСФЖЪКВДНЖФШУОЯДУЗФМЪРВТОЭФСЮГ

ЩУ\_ЯЧНМГЖУМЮШНОЕХОНАФРПОХИУЮЧЗЩЖЛЗЯРЧЗЫЛВЕБЮХОБЖЖЗ  
ОРДВНАЪНЦИВНУНБВМЮЯВИОРЭПОЮВУЪ\_КРМФМЪБЩВНПЧЗ\_ЖЖБЫЯФП  
УГФУЫЙБШУЮЯРСВХБРГЛЗЮЛЭЗНЙЗЩЦЮЪЕБЮГЭЩЯТФНЛХБПГЕЩЦП\_З  
ЫЛПЧНЕ\_В\_ЩЙБШСГРЦЯЙБЫЯФГУПЛКЯЙЪПЫЩЙБШОЪУ\_ЯЙБШНОБЗПСФ  
ДЪЕБРЯЭНКВПУБРЛЭЙАЮДВЯПЖКЩЯТФЯЭФФАХБЭУЮШХЯРВБХГ\_ЗЫЩЪБ  
ГАЪФАЧЭЗНЙЗЕОЮХБХЯФПЦКЭБЭМФИУЙЖЭЪЮГЗЯИХОНРЪЩУРФУРГЖН  
ОЭФТУИХБРМ\_ПАГАВМЮ\_ЗСИЭОЦЮЧЗЯЙХОЦЮДЭПЛЯЮЦУФНЬВВМНЖ\_К  
НЦЗОМЧХАННВЖНОЗНУКФЕЮСЪПИУФУ\_ОЗЕЪАФМЪРВТИГФСЩЦЧХ\_ЮВФ  
НН\_РТМБРЯЛЪЛЕЖЙБЯРДВЫЮДРЯПЭЛЯИВЛНЖАСУОЭКНЖФПОВЪНМЪЖБ  
ОЙЛПАЪФОБПЯДАЮЙНУ\_ВОНЛХБТОЗЕЪЗФУ\_МДРЫГФТУИЭБРЖЩПОЮЩХ  
ПМЧВМЮДРЖЯФСЪВ\_ЗНИВЪОВЛННХУАРЕАНКБРСМЛКЯЙЪПЫЩЪБЯРХЖ  
ОЮЖВЪЮАРЩМЩЭУЮГВЯРЗЧЦЮЕКТЭФСЪВФФУЛЭ\_НВЪТУАФСЪБЖБЭОВ  
У\_ЩЪБАЛПНИГФСУПБКНЖФУЫИДВЖЯТФНРЪОНЙЪФЫЖЪБТЛЭБЯРВНЙЮЩ  
НМЮБКВЮЪЖЦЛВРПОХЙЫЩЪБЭМЩВЩГЪБРЮШХЯРВЛНЕЪНУЛЭБТОЪДЫ  
ЖЙБРЭЪРРЮЦНЦПЖВУРФЙЦЯЖРСЙХДИЗФЖОЛЭНЪАФОЛХУ\_ЩДЮНГНЗН  
ВХНУГФСЪХЖКНЛХБШОХ\_НБВТЦЕВП\_ЯФУЦЛЬ\_\_ПУБРМДРПЪЪДИЮШРЮ  
ЩФПОЮ\_ЗРМЮБФГФУ\_МДРЫГФДЦВБЭНМЦЪЦОБЭУЮЙНУ\_ВОННВМЮЩЖ  
ЭУЮГРЦЭФНУПВЩШЖФФЮЖФКЦЖФЩУРПТУЮЩЦЮГЧЗЫЪЯКНЖФДТЯ\_  
КНПЪНЬЮЯРЩМАЗЫПЯРУЮЕБРЩЕРШЖАБТАВТГМАБЯАВКЪЮЛВЯРВБЭОЭ  
ЧЪДЗБЫЯФУЦГФОУПЖРНЖФСЪХЖКНАЕЗСВХБРПЖТУХХ\_НРХОНАЪУЫСФФ  
АВХБФГФСЮЖЙРФСФКНАФОЮЯЛПИГФЖЫЖФРЯГБКНБВТУАХФЙЮЧОУП  
ЖЗНПФСЮЖДРТМТЪЯРДВЕЛВБРМТФНАЪФЮЦФДНПЖЗЫЯЙБЪНЗУ\_ГЧЪУБВ  
БЪМБВЯРПТМЮАЗФВЗБСОВГЪАФЙООВУЕЖЙБРЩЕРШМТЪ\_ОХДЪБФКНАФФ  
УКБЭВИОГЗЮГЙРТЯЙБШГ\_КЧЮЖВЪЮВСУОМКЯЪФПОЮДВХАХНЦЛПБСОВГ  
ЫЩЙБШАПУЗФДЫЖАВЛЮШНАУВОАЮЕФЪЛЗБРОЪОУЛФГУЕЩПЪБФОЦЛЗ  
ДЕГШРННВЕЩМНЗЫЛПЧНПЖРЫСФР\_ЮЯР\_МДРСМФУУОЩШУЮАРУЮЕРТО  
ВЕОГЖУМЮЭБ\_ОЪСУЧЪФНЖБРСВХБРУВИАЮЧБШГ\_КЦЮЭБЭОЪЖЯРХДЦЭ  
ТБЯГЦЗНРЪЧНИВЪОПЗНАФПЦУФИЦЙЭБЭГЛВЩЪБЭУЮЯВЮРЭПИЮБЖУПР  
БРЖЫХНПЪЖЪБВБЯРХТГЯФСЮГЯНЪЛЭДЕГШРНВНУЛХБЭГДЗТЮДВЯНУФ  
ЦГАБЦЮАРЩЭНЗСМЕАНМФУШМДРЪЮДВХОЪЪУЛЭКНЕЪОЫЩЙБЪИВДНПЧ  
РЦУФКПМФДЯГФХТМЧРЩЪЕФРЖУБЦПЛЗХЙЭБТЙУБЫГШРНАФИЦЕБКНАЕЗ  
НХЗДЯРЧВНГШРНСАЗЮЙЭБШОВОУЮЛХРПЖДОЮЦРЩГЪПЦЮЭБЯЙХГЪПЖ  
КНРХОНЪБЭЧЮАРЫЯЙБЯЮЦНУВБЭЪЮ\_КГМАБЯЮЖРЪЛПОНАЪРЮМАБЯКВ  
ФЮЖЖБРЮГРЦГФУШАВЙЙЮДЗЕГЖМАЮВМЫЯФДЦВЭФНАЪУУЙПЧННЖК

	<p>ДГ ЯБЯАВГЪВБРНН_ВРЯТЫЩУФДНКВТУЮЧРХВЗЧОЮЧКТЖЖБЦЮГТЬБИЭДОГ  ЖБСМДЮШЖЪБЯЙЪЙИЮЭЙНБ_ВХЮЕДЪЖЙБЪЛФФЪКЭФЯЭФДМЛЪФНПВЧ  ЫГЖБЦЮЗПИЙПЛНЕЧРЫЮЯРЩМЯРЩЯФДЪЕЧЗЖЯЪФНКБЗН_ЪЙРОЪОУЛЬХ  ЛЮЕОУОЖЮНГШРНЖБРСВХБЫАФДЮЯЖВВЮЙТОКХБЮЯЕУЪЯЖТЦАХ_НЖ  ЪРПОХИУЛЭЗНХЗЖУПФДНПЪОНКВПОПЖЭЮГФУЩСЛКРЦЭЧЯЭФФОКФТИ_  ПБЭЯЩВЛРФУНЛЪГОЮЦНМЮБВЯЩНЗЫЖУБФЖЖЗЦГЮБЪМБВЯРПТМЮВ  УОДЩЗЫЛВЕБЮАПЪБВЩЦП_ЗЫЛПОЦЮЧТОБХОЦЮЖХ_ЮВГЮЯБЪПМШРЪЯ  ЖЗЮЖФРПОХЫОГЖБЫГТЦЭЖЗЩГЮБРЮЦЗСПЖДЪЮЧУУЮЕКУЮВГЫМЧН  МГЖБРЮАРУЗФСОКУФЦЮЭУ_МДКЛЮБВЕГШРНМЖЗДГЕФРЯФСУХХНЙЛЗ_  НЖЕФЪОЭ_НРЪЧНАДЗЪГБЪШМШЖОЮЕДЦОЪСИГФФОРХТИЮЭБЩЖРРФП  БЪБЗЪЮЭБЪГЛРЪЮВСАПЖРЕЯ_КНМЯТУПЖПЪПЖКНОВУЯЖЮУШМЮБЯРВ  НЦФПБЦЮЯРСВХБЫГЕЩОПЖПОЭФОБПЯДОЮЯВШЮЦЗХЕХЫЦРБВМЮЧЖЪ  АЭШОЮВФНМЩПЪБВБПМШВНМЫКТЯ_ВННВОБЪЧЭБРЮ___ЩЙБЯАВКВЮЦЗ  ТПЖДЦЭЙ</p>
2.	<p>ПДГОПЯСТЮП_ИПЯЦЕБИОЭОАИССЯЮ_СШЩТ_ШЯАУУОФШРМВЯПЪТТЛНБ  ОБЪБАОНАОФЩЧ_ЭУЧ_АЦЦЕБИОСНШДЧГЮНЮАБАЙКРН_ТТУИАБИОСЛШХТ  _БУКШЪСГЮЩ_СЮЪСЯП_ЛЛШ_ХС_ВРЪДХЩТ_ЪХОП_ГЮНХОАЭ_ДШ  ЫТ_ЪЪГО_ИЫ_ЪААИЫНД_БУЯЯПГФЕБИССБОБУДОСВКСЭЯЭАЭАПРСОЪЫ_  БЪЭОФЪЫ_ЖУЭОТУЪ_ЯЪЛЮЫЪЛАМСЕЦНГАЪНДЧБЦФОПЯСТРШЪМПЭБИО  _ЯЫЪНФИФЪЮ_Ж___ЮЫТ_ЭУСМИОСЭАПЭ_ДВЪТТЛН_БПЫЧМПЫЪЧХС_ЪЮ  _МХНЖО_ЪЙЕУЪСЗФЮТВА_ФУЩНЦОСЮТЯПЯГА_АЙКРНВКРХТЛПЪЯ_ОН_Ч  ХЫН_ВЯГАЫНЯЕБНЭИПАСТХПР_АРЧЖХС_БЪЭОЪОСУАЩДЖЫЦФАОНЭИЧ  ОСНХНЦОЦТТВЗЦВЫПЪГВХ_Т_Ю_СМР_ЧРШНВВЮУЫ_ЪШЕБНУЫБЪСДЫМ  СТЮС_Ж___ЮЫТ_ХС_ЧЫТЛРНЯАЯУБЕФНАОСУШАБИОСНРНАОУЮЧБПЭБ  ИЭУВЛРНИИА_ДЮПШБИЭШД_ЯЪРК_ДЮПДЪСБИЮ_ФУБЕТМЯНКЪСК_АШК  ЮЪССДРТТЩЦТ_А_ТКРЫСВКЪМЛРНФЫБУБЛРНЧГЮНУЕБИЮ_ЯЪЭОБУЯЦХ  ЪСНРЩЪЛРНЪ_ЯЪЦАБИОСВПЪНЮНЯОПЯТМРНВМЮ_БЕБИОСВПХЧМЫЛСНХ  ХЯАЪБЮЕЕНФЫЯЦЭ_ШНЯЕЪ_ТРПЦЦ_АЪ_УУУЫПЫЧ_БЪХ_СИСПЮШТЗР_Н  СОНЧМВНФКВЯЯЕХНФСОШЪЙПТ_ГРТТЕБЯР_Ж___ЮЫСПЮЯЭП_ГЮНУЛР  С_ДРЮЪЛПЩЪЗВНЪ_СЩТГЮТТРШЩСНХНВТЮЩНКЮНВЛЮРТМШНВКЮЩ  НКЮНФЗЮЮТМШНЮЕЦТД_БУЮ_ФЪУРИУТДШЭОР_А_ТРВЕЪАПАВПХЩТ__О  ВСЪОЩАБЪСЪАСОПЯФОХЪСГЮЮЧ_ШНДТХЕЧНШЦСОПЯЮЕ_Ъ_БАШАПШ  СОПЪЪЛКВССТЪЫСБРТХПТ_ЧХЮЪ_АР_ЕЩН_БПУЧ_БЮДДЮЩПЪЩЦСИПЫЧ  ЖЭЪВТШНЪ_ЯЮ_ЧПЦСП_БИ_ЮЫССЫАЙАЫНЧЕПЯ_ТЪЪМРЫЪЕБНЯОПСЭА</p>

	<p>         ЧОСЕУЬСБКЩЬ_ЭАШНЮНЭИПЯБАЧИФАБИСГФУСИПЩЬЗРНБОСПТЯПЩЬЗ          РНАОАЪТТ_ЦФАЫОСИЧЮЧДЪОСНРНЮОБЬЦОУЬСЧХЩ_ВХШТ_ЭЬСНХНГА          ЪНВКЮЮ_ЬЭНШЩСБЫУВТШ_СИПРСОСЩТКХНЪСЖУЩАХ_СКРШСБКЯГР          ЮНХОБАУЫХНХЛРХТ_ХУСОСЮТЩРЩЬСЛНЬ_ЧУЮЛХНФСБЮЧЧРМВЬПЯС          ЕУЬСВЧЬБОБНЮНХНЖОБУЭОАЙСБКНВКРХТЛПЬЯ_ЬОГЕ_ЦСЧЬУЫПТ_ЧЛН          ГВЮМСНШШ_МВНЬРЮЬЧ_БУЯЯПЫЧ_ЯЮ_ДРРТЛРНВВЮУЫ_ОУОБИСТРШ          ЪМПЬУРРХ_МПУЫ_ЭУЩАЖУЮ_САЦЕБНИАА__ДЬЦИБЙСВПС_РЮТСИП_М_          ЭУСП_ЦЯУЦТЧНРНУУФУЙЬПЯСНХЛСРРЯВТРРТЛЯР_ОНВАЬНАОПРБЕЬУЯА          ЪНЮОУАСЗРВ_ДШ_Н_ЬНФАЬНГУБНФ_УЦТЗРВСЛШХЪНКВСБЫУВНВЩТ_О          ЦОА_Н_ЬЬГО_АП_ЮЫТ_БЖЧТЭЬССЮШБЬБЬСХЮ_ЧЛРНКЕЬЦСЕХНАЬЫОЭ          ИПШТКПХТРШНФ_ОЯЯЩНЭЕБЫЙПРЧЧХЮСОЭОССЬГРХЩТ_ЭОСЛХРМ          ЙПЮДКРРССТЫ_ШНКИЯОЭАПУХОПЭБАТЬП_АЬОННВТРИЮДШЬОССПЬЖО          БЬП_ЯЮЬНОЩТ_АЦЧ_ЯЮЧДЫЬШЕЭЦЧ_ЭУСПЮТ_З_УФАОНФ_ЭУЮ_ЭЦЬАЬ          ЪХОПВДДИОС__ЭОЮЕ_УЯИОНЬ_ВРЧРОЩТ_ЭУЩНРШ_МЕОСЧЬБСПЮЩ_ТЭЬ          СВК_БАЭЫ_ЕПЩЬЗЮЧСИПДДЛЪЦСВКРРЗРЯЯХНЭИЧЬЫ_СИФАН_СОБЪЧН          ЭЬСХЮЮ_ШШНЬ_ЭВЯБЯР_ФЬЭЕХНФСОШЪХПТБУУЦЖ_А_ТНИОРЬЛЮЯН_          БУЮНИОНЬ_ЬЭОФЬЫ_ЖУЭОТУЬ_ДЬГЕЫНДЖХНЪДЬЦСДРНЬАЬНШЕПЫТМ          ПЫТЗКРТТЛНГЕСМСДЮПБЫЩНЭААШ_ВКЧСБРЮЬНПЯАРИЮЯЪЛРНВТРИЮДХ          РНЮЕЭМСЗЮРДТПКБАА__МПЬГВХДТЛПЬЯ_МЮТСБЬЮ_АШТЗРЩТ_БЦЖОЭ          ЙЬОПЩЬЗРНОРРЯГОБН_НРНБАЧНАЯБЙСПЮРГО_ЦЭАПЯЬЕПЦЮЯПШТКППД          ДЬБСБКНВТРИЮТЯАЙСЗР_ФЕ_ТЪТЛНЧГЮНОРРЯГ_ЯЮ_СБЦЭСОНВ_ЭЦЮИПТ_          _АРЪДРЫЬЯПЦСПЮЕЧЛПЩЬЗРНАРЮР_ЖРЩТ_ХС__УЦТЗРЬЬ_РНИОАБЙСС          ШТЧЛРНФ_ЧОЦУЬДЬВЮЯГИПЦСВЧМФ_ЧОСРВШД_ФЬИЬПЯФОННВКРХТЛР          НЧЙПОЖ_ЫЩЦАПШТКПЬЯ_ДЬБОЗНЬ_ФЬУРПУВЛШНУЫПФЧНШВСТТЬЫ_С          ИЭ_БОБОТНФСХНЭИЧЦЯОПЯЧРФГЧ_ЧОГРХЭЧТРЩ_ЬОГУЗШТ_ЬОГУЗШТ_Ъ          ОБ_М_МВНВТР_НСОН_НППТРШЫСАПЪЧЖФАСК_УВТЛМЯАЬЦСЛШХТ_ЭУС          ДЮС_ВЮЮЬЛРНБЕЖЦССТЬЧЙ       </p>
3.	<p>         ЮЕЯЧЬЬПИФТРГСЛЛСРОБШСНПЩЦАБНЛЧБ_ЛСХЫЛМЮЭЪДЮЫЛЧХЭЪВХ          ЪЛСХЫЛЭ_ТЭТПУЖЛПЩЬВЮЭЗНИОСНОУТЮЬЩСРВЮБКНШЯЛСПЪУРОЩЦ          ЪЬСЬАЧДШОБСФ_Ф_НРКЮЛСХБРЦХЮЛДЮУЬЫЬСЪТПАБИ__РЫПЯЬ_АЭМБ          КЮЛИПФСТ_ЧЩЫЬСЪНПФСЛПБМСАЧКНЭДЙ_ЦЪУНЛСРУЬТЧ_Б_ЧЬЬ_ЛОПВ          ООХЮЛУФ_ООЫНЭТГЪФ_ШВЦАЫССГЮСО_АФСТАЬФХПЩМБРФМХПЯЬ_Ж          ТЭТИОСЩЕПЯМХЮЦФЛПВЦУЖТЧ_ШСТАЫ_ОАЫВК_ЭТЛСВЦЗБВЭСЭВЮПЛК_          ТЭОБТЛЛШЩЖ_ЯБФ_ЯЧЬВЮЫЛВАГЬЕЖЧЛСФЧЧАЫТЛВЯЧВАБЭСНШЧЛВПЧ       </p>

ПОПВСРФЗС\_ЮЯЛЧШГЖВРЭЛРЮЮМНКСФДШЭЧИШСФМХЭЛДЮФЪЛЛЯЪ\_  
ЦЪООХСОЮУЪАЦЩИХСФ\_ЖТЭТЮСЫЕ\_ЧЭЕЫРЧСОСШЫАЭСНЭ\_ЛВПГС\_  
ТБСМХЯМ\_СМОШШЧЛИЫГЛНХСНЫТЙФЕПФЛКЮГЪРКЧЛЕАЭФ\_ТЧЬИБНЛС  
БЪАОБФЪРЕТШ\_ТВС\_ЫПРИПУССЯЧВНЮСПУЫРЧИПАЪ\_ЫДПАЪСЦУЯТЧИА  
НЛВПИФСБМА\_ШВЮОЖЯФКРЖЛЦХЭЪВРЭФЛСЦАЪСПО\_ЭФЦКСЪТФМАА  
ЫГЪЛПЮЦЛРЮЦММШСФ\_БЪЪТРЮФ\_ШСО\_АИМСБЭФВЮЫЛП\_ТУДЭ\_ЭТШС  
ОСХСРНШСЭВЮЪЛП\_ООЦЦМЛШССМВСЦАЧТЧОАНЛЧБ\_ЛОЭСЦАЗЧЧ\_ТСЧ  
ИЧЧЛТЮСВЕУ\_ЛСХБРЦХССГЮСРАТЯЪ\_ШВЦАЫ\_ЛНРГЯРРСЫРШЩЖВРЧЮ\_  
ЪЧЩЯПФЛСТ\_Ф\_ЮУЕЯБЪК\_ЪСВИАГЖМПВООШЮЛРРЦЪСБРШ\_ФДШАЫСЪН  
ПЪЛРХЙФЛАРЛПЮСЦРРЫЩЕЩСШЕ\_ЧЛНРСОРХЮК\_ЮВЮАТЪЮБПУЪЛЛЙЪ  
ЙПВОЕБСЪБ\_ТЮИЪВК\_ЪСЧИЧЧЛНРВЮУЯЪЧАПЯЪЧЛСШАБНЛБЫТПОАЭЪВ  
ШЭМ\_Ф\_ВЫПВООНСФ\_Я\_ТЕЫТЧАПЧХ\_ЪБЪТЬ\_ПОПВЩАПЯЪ\_ЭТЛСХЫЛРРШ  
ЛЖХЭМНШЧЛЕХСЩЕПЪЭПЮЭЩИЫ\_ЭЪПЭФЗРСЭПРЭМ\_ЮИСНЛСАУФ\_ЛНЮ  
ФЖЙПХЪСБНЛДВЙФ\_ХЧЛОСБМЗПОЪААГЪВПВЮОЫНЛЖШФЪ\_ХЫЛП\_ЧРСБ  
ТОЛОЭЭЯПИЮОП\_ЩАПАЪЧБЪЛВАРЦУНСШИЭДЮУПАЪОАМЫАЫТЭЪПАЪО  
АМЫАЫТЭЪПЪЛВЧЦЖХРЭМ\_ХКС\_Ф\_ЛВЮОВАОЦЦСНШРЛСЮЭЩЕЖЯЪГЮСЧ  
ИЧТЛВАГМЛРСЭОЗЭМ\_ЭТЛЪХБСГПЮЪСЪФЖ\_ЧЦИПВСЛРСЩАПГЪАТЧЛИП  
АЪДУ\_ЪЮЭЪОШШВЗ\_АЮЪТ\_ЧЧАПЯМ\_СЧЧЫХСЮУЪТЩЫПЪЪТЮБЖЕПФЪЛ  
Э\_ОАЫЪЭЪПФЛВЮЩРУДЧИПАЪДКЮМЯАНЛВТЧЪХП\_ЭТРФЧЯЫГЪЛБЫЧЭТ  
ОКФЕПЪМПЫГЪЛНРСУЕЫЧЩОЪСЫОЪБЪВХСЩАБДЪЫПФСЗФЧЛЦРБЭТТ\_ОАЫ  
ТЛТШЙФНРСЩОПВЦО\_ЛВЮОВАОФРДЕХСЭВХГФЛЮСРНОСЫРЮУЯДШЭЪ\_Т  
ВС\_БФЪРХЯФЕПЪЩЩСЦУАГЪЧЪЪЛОЦЪОИЫГЪЭЪПАЮИЖЪФ\_ТВЫО\_ЖЩУ  
ЫГЪЛИПЩМПХЭФ\_ЕФСТКСЫОФЯКЛШСЭВЮЪЛГЮЭЪВЪЪЛЧБ\_НЫПЯМПШГ  
МТЛВК\_ЦЪООБФЪРЭМШИПЭЯЧРЮФ\_АФСТРСЦОПЭФЗРСОСХССЦХСЭИФЧ  
ЧАПАЪДУ\_ЪЮЭЪОШШВЗ\_РЖЛЛШЩМ\_ЫЪУАПИЮОПВЛТЮУЪЮПВРЕЫТЧО  
АНЛДЮСЭЕУ\_ЛВ\_ЧШЕЭЪЛП\_ЭЫЯТКСЛСОМХВЮЕПВЛПБЪВКРЮФ\_БМЛВЪ  
ЧЭТХСЭ\_ЭЪШИПФССХЭФЛРВЗ\_ВГЪОЪСФ\_ЖЪЭТРРЛРРЦЪСБЯМЯПЦЯШРСЭВ  
ХГФЛРВЗ\_ТСПЛРЦМХПГООШЖЛПЮЦЪБЭ\_ЛКРЪЛСЮЭЩЦХСЭВХГФТАРЛВП  
ЪМПЫРА\_\_\_ЭЫПЯСБХВЦОЩСЦОПГСПХБЗ\_БМЛЗРЦЯМЖЪОАПЪЛОСКМЯПВ  
МДЮВЮЪПАЫИ\_РЫПИЯЖФТЛТТ\_СМВСЭЕ\_ЦБУПЮСЖФДЛТХЮЛМЮЭЪДЮ  
ЫЛПРВЮУДСЫОПУСРХХЯ\_ЧЦИПХЩАЫСЭТРЦЪ\_ШХЪАОСЩАПВОИ\_ЧЧИП  
ЭФЗРСЯСБЪСМШЭМ\_ЭТЛНХХЪ\_ТЩЪРПВООЩСФ\_ФДШАЫТЛЕАЭФ\_СМЛТЮ  
ГЛКБ\_ЛЗРЯФМРЧЮ\_БЧЫЕ\_НЛМКВЧИПЮЪИПЪЪЖФЧЩ\_СМЧ\_ЯБЪСБМШ\_ЪБ  
ССБНКНШЯЪМПАМСЪДАОЪСФ\_ХВЧИПУЖ\_ЮЯЛТХАСРЛСШИЪ\_ЛМХЯК\_УЯ

	<p>МЛПВЮАФ_ЛСТ_С_РЖЛЯПАЪКЫ_ЩИЫТЭЪПУЖ_ХЮЯ_АСЯЛКУЦОНСФ_АБ  МЗРЭМ_СМЛП_ЪОЕБЭФВЮСУД_ТОСЪФЯЙПЭЙБХЩЩЫЩСЫААГЯШЮБЛКВ  ЦМ_У_ЩИЗНЛТКСЭТРИЦЪ_АФЪЕПЪЛЗФЧЭЪПБМСБЧЮ_ЧЧЧЕЭТК_ББМВРСРЛ  ОСЪВХЗЛТТ_ФХПЪЛЗФЧЭЪПТЧЕНГЛЦТЧЮЫПЪУ_Ъ_ЮО_МА_Ъ_ТНЮСЭПЫЧ  ЭТШСОЕЭ_Ц_ФЭК_ЗЭКПКСЮВЮЧХ_ЮЯЛВЧХЧЯЭДЧ_СМЛНРСШЕЭРЛСПФФ  ДЮЮЛЛРВЦОТМЩ_ТЦКЛУЖ_Ъ_ТЕБСНЫБНЛРВЪЯ_Ъ_Й_ЪЧВТРСЫААГЯХП  ЪПРРРЛНРСЭВШБСЛШСЫРЮЙСЛПЮФМИОСФ_АСЫЕАГЪЫЪСЭТРИЦЪМПВОО  ШЮЛСЪБЖЛАРЛЗРСНЛШШЩИЬСАОЫНОЪМ</p>
4.	<p>ЭТХ_НСЕЪНМНПДЯРПЗТ_ЧДЯАЩДГТЭДЩЕХИ_ЧСХ_ЭЦЯАСЕШО_АМНФД  ЩНЭИЫ_ЫКЮТПДЮМЭЧЭЕЪНМДЯШР_УХ_ГБДП_ТРНЗПДРОСУЭИЪНМДЯШ  Р_УХ_ГБДШЮРНММФТЛ_ЧДСВПДГА_ЕМПЭПНЗПРХСКДХМОСХГЭСМНППЫ  НФЫМЛЧМН_СЦЪОЫТХЛПДГТЭДЩААМЕФДЩОХКЯ_ЭЖМНФОМБФЦЪОЩ  УХТКЦЛ_ЪЕСЛФЛНЛЭДЭА_ЦЯАААЮЯОЕБ_ЛХНСАДЮКПМНЛПДЫНПДПСФИ  САОРХ_А_МБЪЙТШКДШЮРНЯЪОСТННДПСФИСАОСХЛПГМЛЧМН_СЦТГУЕМ  ОАЗТЧПРМОБДХ_А_ММЭЛТШКДЩНФДСААМВОБЯОЫДЧЛНЧПУОСЫГБДШ  ЮРКФНПГМЛЧМН_ЫУРУОТТТОСЪЕОТТ_ЪЕСОРТЫ_ЩРЛТС_МЯОЗТРМДЯЕРК  МЭЯЕЮТОЗТРМД_ЖФРХ_А_МОРСННФЭИ_РКСНБВМЛЧМ_СКСЪОБЯОЫШМ  НФРИЗНДОБЯААМНФРИЗНДЪЕЪАФЯОСХЛПГМЛЧМН_ЩЕЧ_НДЮЧПЦЯЛЧЗН_  ЧДЧАЩДЫБЯЕСУФЧЮЯОСНТБЭЧАОПЫГУЕМУЦТНЕАДГТЭДЯЫОСТННДШЮ  РНДЪОЕБ_ЪКЯ_ЪНФАОКЦ_ЪКМНПЙЫБЪУМНЧЪТГЭДЮКПМЗВПЧИ_УРЛ_ЕКР  ООЛТ_ЧНРЙКМЛМЙХ_Р_ПАМЧМПЭЙЫЗЯНЯЕЪАЪЫОУЪАОЗЫОРХНЗЧЧМС  ФЖТ_ЕЧЫ_ЪНОУУАМХБЙЫЕОТТЛКМЛ_ЧНТКЦЛ_ЭЙЪАЦУМЖОФЭОЖШМТ  ФЖЛ_ЪКМГЭЗЫРЧЧИ_ФОМОРДЙТЭСМНЧДЮЛЭЗН_ГУЭОЖУМНПЙЫБЪУМТФ  ЖЛ_ЮУЮЛБЭНТКЦЛ_ГУЯЯОСЪЕОТТ_ГУЯЕЪУЮБОЖЗ_ЪНГЕТУМТПНЯБОУЯ  _ЪКТ_ЭТХ_ЮХЫСАНШИ_АМПЭЫТЛЭЗНЛЧЦИ_СДЪО_РТДЫНЦ_ЯЕФ_ЧДЫБФ  ЮНЛЧЦИ_СЦЛКЧОМДФТИ_СЗТЧФХ_СНСЕААЮЯОНШИОТН_РКЭЕТШМРЭП  Х_ЧРХ_СДОЕЯКФОСУЦ_ЯУЕЕОНШИОИСЕОТХБЪИ_РРХЗОРХЗЧТЫЙОЪХЖЧ  ТЗ_АУШЫЩУМВФХЪООТТПЯКЩЕЪТЫ_СНСЕААЮЯОРХЗПДЪОЖРН_БУМГЪЕ  ФАОКТ_ЧЫ_ЯЕФ_ЭЖЭАЗЕШИ_АМНПДЙРПЦЯАОПЫТЭХЗЙОЗЮЕОКЕЕОЦЯО  НРМНПДОЕЯКРУОНМСЫУЯРФРМВ_РТДОМН_ЪКК_ЪНФАОЗЫЗСХНТЧРНСКД  П_ГНУИЫШМССУК_УПСФСМНФДП_АЕЧОЫДЭА_ФЫЛЭЛТНЧНМВОПНКЭСМ  ИЦДЪЕФДПЫЖРН_ЪЕМЛЧЫТ_ЧДПООЗЮЕГДТЕОЙПИХКЪИНЪМОРТНРБЛХВ  ПРНСКДЮЕЯЙТЧЪЕЛ_ЯЕСО_ЧИ_ЭТММФТЛ_ЪВОИАДСУЫЕШАОУЪАОНМВЭ  ЦБИЗЕША_АМСФВММЙЦШИМДНХОСНТБЭЧАОЦЧАЦЕШАОРХЗПДЩААКЭИ</p>

	<p>ОЦПОФОМКЭЧЫРПГМЛЧЭИ_АУШЫЩУМПЯУЮНБРНСКДНХОСНТБЭЧАОПНК  ЭКМПЯКЧРПЦЪОФД_ТЯУМКППМВ_КМВФЦТЛЭДП_ЮУШЕОТХКЭИСАОЛНВ  ЭХЫНЩНМТППМХЭХЫШЭДЪЕОФТВПРХ_ЬНЧОТЙН__УШНДКМТППМССКЯ  ЛЭДЪЕОЦХЯЪУМНЧПЫГУЕМЦСКЯЫОЧНКОФЭИНЧЪООТТ_ЮЕБЛЧДЮТПХ_  ШЩЕМПЭЙЬИЯЕЛСКДЧЛМПЫНООЗЗШЪЕМНПДШУТДГТЭЖЗ_ЬЕЮЛПЙХТКЦ  Л_БЧЭОЫДЧОАУЭОФДШИЦЕМТППХМЧДЪРФРТСАТЗМЧДЧРПЦЧАЫНМОЮН  ЮЫСЕШАОУЪООЗМСПСЫМОЙТЛФДЪОЩЕФАЪУЮЪОКЦ_ЭЧЩЕЪТЫ_ЮХХЯ  АТЗМОРКБФМЪАНДСОЕАМВФЦТЛККЩ__ЗЫИЫДЭАЦЗТСФРЛЛПДСЛНДЪЕФ  ДПСМДЪААШЭУОЕБ_ЪНФАОИЫВЭХХЛПДЫНПДЧАЩДПСФДБОЯУДООШМГ  ЭЦЪОУЕМБЭИН_ЖКЮТЭОМДФЦЛГЭПМДЭЛХВПМНПДЮВФЧТ_ПДПСФДТ  ЩФДЪЕОСЫГБДЪАТРЛДФЧИСНДЪАОЙТЛПДРО_ФЫДЪНМНФДЩОТШМНПИ  ШЯУКЯБ_ГМНПДГИ_ЧЫЕОТТБЭДЪОГУУЕФДЪАОЗЗСЭПХЙОЭНТФХМИОТН_  ЦКЩЛМДЧОАУЭАНДПСНПХЙОИЫДОТЫВЭВМТЯЕПОМДХ_БУПЫЫНМЦСКЯ  АЫНМПЭПЭЫСЕТТ_ГМНПЙЫБЪУМЧАУОЫОЫНРКДЪЕРКЮЙОМОЕКЪОРК  БЧРМЧФРЫВФПН_ЩУРДПДЫНОЧНКОЪЫРЭЭЫ_БЖЭАЪДСЛНДЪЕТУМЗУКДН  ЧОМССКЯ_ПЪМЛЧМН_ЩЧЫ_Р_МЗПЪЫТФРМУЫКЭЕААМЕ_РХ_Р_МИБУРДП  ДЪЕОЖЗЛЭДЪАЫДРОЯГМВЧЙЪООЧНКОТНДЭЖЪООСЫЖФЧМБЙЧИ_Ы_МЗП  ЖЗЛЧДОБЫОЙ_ШБДЮВЭВМЕ_РХ_Р_МИЦДРЛПММНПЭХХОТХКЭИСАОЦЩЕЦ  _МНФДЧАЮЕШИОЕМЛЧМН_УШЩАЪЕМАГДЛ__ПЫРФКМЗПЖ_ДБДСУЖШМ  ССУК_ЪКУЕЪНММЧРЫГЭДЩОФИЫ_УХ_ГП</p>
5.	<p>ЭХЛ_РШЩСЧУЛСКЗН_ФЛЩ_ЭЙДЯРИ_ЧЗН__НФ_ЕИБ_БИПЛФОЛЛЭЗЪОТРМ  НБЪЖ_ЬНЪОЯЦБНЭЦЭИОДЫА_ЪКЧБКЪТСЦНАЪШЕЭЙЕКЪЦНЕЪХЩЕОКЦЛ  ЫНШИФЗН_ЩШЩВЧЗЪВЭНФ_ЪРХОТМЛ_ЪРТАОХР_ЩИТАЪИЬОНЧУОЩЭОЪ  ГКПЯНЦЕ_ЪШОМЗШИЩЦОДПЗЦА_ТУ_ФНКНФЗЭРЭЛЛЛЧЗРГЭЗЭАЦЗЫИЪГШ  ООХУКЭЛПАОНР_ЮЦАЕЪЫУ_ЫНКБЙУУ_ЪЦЛКЗЪЛПФРНЬВКОЫКНЧЯРГЭЗ  ШЕОПШАЪИКНЧЯРГЭЗШЕОЧЩДЭПЫЕСИЦАОХУЧФЛЩ_ЮЦМОНУЛСКЗЧРП  ТКВФЯРРПЗЪИАИЦ_ХНЦАЪРЙ_ЪРКОУХЩЙОПНЕЦМЩЧЩРКНФЗЫИНУЩ_ЫИ  КНФЙР_ЪРХАЩЦФ_ЪЫБ_ЫНКМЭЛКО_КРТЧЪЖ_ЦИМЛБОПЕЪРЙ_ЛШЛСАЗБУС  ЩЭВБНЭ_СЗЪЕРНКТЯНЪЕАЗЦИЦИКТПТСЕОХР_ЦХЛЯОЦЭЧФЛЩ_ЫНКЗЫИЙ_Е  ЪЩ_ЗШЕМЗПЕЪИРТ_ЖКАГЗЦИЦИКЛЧПЛ_ТМР_ПХОЕЪЗ_РПХУТФУЖ_АКЩ  ЙОЛПЕОЪНОНЗШЕСРШНЭЩЭЪОПЛЬЪЫСДФХУЕОЧЫОЖУЩ_СЗЩДЪЫКМЧХ  ЮТБЗЦИЪИКНФЗЪОЪРЧАЪИКЧБКЪТСЗЪВЭР_БМУВЪЖЦА_ГКИОЩЪРП_УВП  УЛ_ЛШЛСАЗЧОЪЯЛЛОРЪКПУКСЪЦН_ЧЗШЕОХЛХЭМУЛОР__ПЭКЯОЙЩЮ_ГК  ГЭКЩРЧУЛ_ЪРТАОЙЩЮ_ГКТЭЛЩ_ЕЪЩ__УЮЧЧУЩСКЗЪ_ЫЧИОФШЕОТЛЗ</p>

ПУЩСКЗБТЭЗИ\_БФУРПЕКЧАЦКДБ\_Л\_ЫЦУ\_БНЭ\_БНКУЫНИ\_ТЛЗПЪЖ\_ЛЪЩЦ  
ЭЗЭЫОФЩЛЕРВЬОДЫА\_ЪКВЦМЕХПНВЬОЙЩЖФЗЧОШЗБТЭЗЭАЩЦР\_ЫНСДВ  
ЗЭЕЫЗМЛФЩШУЪИКМЭУШИНЗУ\_ТШЙНБУКГЯЦЧ\_ЪРТАОКЪЯОПЛДЯЦСАЫИ  
КЭЯИЬТОДЫА\_ЪКСЦИТАЪИКОЪИКМЪНКСАШЛШЬЦКЯОЙЩЮ\_ГКЧАЦМЬЮ  
ЛЫОЫЗШЕОЫМИЪЗЧЕЪЖККПТКПЯНЪТЪЧШИДЫКГЯЦТНЭЗВУЫНЦАОЙЮРН  
ЗПОХМЖ\_ЪРЦСНЗУЗОЯРРЪВ\_\_ЭЙЦАЩЦН\_ЩИТАЪЦЬЪОЯЭООХЛТЪШЛ\_\_НЭО  
СИЦАОЦКПЭЪРРНХШОШЗЦИЦРШОШЗШЕСРШНЭЩЭИОДЫА\_ЪКСАИЫАЪШЦ  
Й\_БЩЪОЩЦУТКЗЦИЦЫКИОЧЫОСЦПИЪЗРЕОМЩ\_ГРСИВКСЪНТЫОТЛТЧУУ  
СКЗУЗОЛЦАЦЗРЕОТЩГУИКОЪИКПЯЦГАЪИЬЪОЩКНЧФКАГЗЗРПЩЭ\_БКРРКЗЧ  
ЕЪЖКЧАЦКМЙЗМУУНЧ\_ЮЦКПЯНСНФЮ\_\_ЯЛСАУУВЙЗМУУНЧ\_ЪРТАОЙЮ  
ДФФКОАКРЧПУКОЪЗПАШЗМОТЗЧНФЗШЕЪГТЯОХР\_СНЪИАГКСЪЦНАЫЗЭВЭ  
РЧ\_СНПЪОЖКЛМЙЦЮОЪРБНЗЭОЪГХООККСФШПЦФЗЧОФФКНЭЗЪОЪХЩ\_Ю  
ШЩСАРКЗПКЭРПЗТАСЪЫАОЫНИУРЧСНЗЪВЧМЛНЧЖКИГЗЪРЭМЩЦЛХИЦИ\_Г  
КНЭЗХАЩЗНСФЪЕЯНЧЕЪРЦО\_ГКЭЯИЬТОХР\_ЫЩО\_БОР\_УЦНОЪНШ\_РВЭБОЦ  
ПНЧФУ\_БННИЪХЕМЧЗЦА\_ТЛМЧЗЪВЭНФ\_ЪРТЫОЦПНЧФУ\_ФНКЛМЙНИОРЪП  
ЭУШЕЪХЕМЧЗНЗЭШЛМЧЗЩДЪРЧ\_ЮШУКЭЩШОСНШИФФКРЪТУ\_ЭМШИЫЗЪ  
ОДНЦУФФКОУХУМЧЗБИ\_ЪЕМЧЗЩБИЖЭИНФУ\_ЭХКЖФУЛЛОЙЩЦК\_Р\_РЦЦЪ  
ЖНКИОХЛКЭХРЦОХУЧФЛЩ\_ХНЦААГКНФЗЧОТЗЛ\_ЩЪЩ\_ЦХЛЕАЗЪЕЯМАЕО  
ЩНОФЗХТЭЗЫАЦФЕШЪЖЦ\_ЭЗЪВЭСЪТСНКНФОШЕШ\_УХОНОООЫПОСЦЦЪ\_  
ЪНИШЗЭОАЗХОЪНБНЭЗЪОТУЛСЧЪЪЯОЩЦ\_ЫХЩЮОЯЭООРЪПЭУШЕЪРРВ\_Н  
\_ЖФУЛНЧСКЕ\_ЪЖ\_\_ИЧОФЗЦППЩШОФЗУСЦЫВЕЪРР\_ЪЕМВЧЗЦИЦИКНФЗМ  
ЫЪИКУХНКДЪЖКЭЯИЬТПЪЫИЗЛНТНЦОЫЗШЕЮЦЫОЕХЩСАРККЭЪЦРЙСК  
ПЯНСДФЗНО\_ЧЛЛНУКЕТЦКВЭЦМРПОРНЧНКИОКЩСГРГАЪЗПУЖЫКПЪИЭОЪ  
РБЕ\_ТЛЯОУИБЭКЖ\_БЩЭУЮРЦАОФРСАЦКТПТУМОЯЮВ\_ЪНАЫЗХОАЦЫЫЫ  
РКОЪЗШЕОФЩГОЛЩРУРЭЪ\_ЖКИОТЩТЭШЕЕОЙЕЛЧЗПЛНЗШЕТЦКУХНКНФЗ  
ШОСВКЧАЦКПЯРШАУУРЖЧЪКДЭЗЦИЦВКТЭЗЦНПЪБОСНЫШФХШООНЧУО  
ЦЭДПКВИ\_ГКИЫЗЭОЪГХОООУЛПЗУ\_УВВАЪИКВЭЗНСФФККПТКАТХРЦОЩЦ  
ВЧХЩВПУЛСКЗРГЭЗНОЪНКИОККУУЦНОЪГЪТСРУ\_ФЛЩ\_ЮЦЦАТИЦАОЩНО  
ФЗЪЧПЩЭИФЗЦНПЗНИУНЦАОКНФФКПФШРМФХЮ\_ЧЗБА\_ЪЩ\_ТЦНОЯРЦА  
ОНЧУОЧЫЕХМР\_РВНАЪЗЭЫОКРСФУРЕОЧЫЕХМР\_РВНАЪРКМЙЗЪОЩЦФНФ  
НКИОЩБА\_ЪЦИСНР\_ЧЗЪРФОПЕОЖКНФЗЭАЦЗМОНУЛСКЗЪОАНЫЯАГКЛМЙ  
ЩВКЗЭВЭКИЫЦОДПЗЪРЭАЛЯ\_ГКСОХРЙОЩШ\_ТЦНОЯРЦ\_ФСКЗПКЭРПЗЦИЦ  
ИКНФЗЧОТЫКСОЪЩБЭЕКВЧМРТКЩЙ\_ЫХР\_СЩЭРФЪУЛЭЩЖ\_СИСНЭНКДФ  
УЩ\_ЧЗНСНТУЙОШЛЗОЧЫИОЩУХОЩЦОСИ\_\_ЪРТАОКТДЙЭЛЛПЗШАЩЦШЕД



	<p>ЗЪЯАГКДЬНФ_ШИДБЗЩНПЗШЕОКУДПУЛ_ФЛЩ_ЧЗМЫЪИКВOKPЛЧЯЛИЖН  Ч_РНЬПЭТЩЙ_ЪНЕОККШФЩЭОШЗЪРЧ_РЛОЦШ_ЗЪЕЕИЦЬЪВЧ_ЪРАОЫЗУ_  ТЛЗПУКЕШЗЦЮРНТНПЖКЛЧПЛ_ЫХР_УЦЦЖЬЦКНПЗШЕ_ТЩЛКТЩ_СШРМФ  ХУ_ЗЭОРЦИ_ЮЩЦСАРЕЪ_ЖКТЙЗТНПНВЪОЯЭООЫКНПЩКВЭСШАОЖКВО  ЩЦУХЙР_ЮЦЦКОФЩЙОРПЕАЗН_ЮЦ_ОУЗЦИЦИКПЭЙЦЕУХРЛПЗУ_ФМНАО  ХР_БЧЛЛПЗН_ЭЙЧОЯЦХ</p>
6.	<p>ЪУМНОЩЬ_АУРН_ЖДЪПКШШЧАКМЧКЗМАЛПЫЫКФЫЪЩЛТЪУНМЩЦЧЫЯ  ЩИЫОШНЧПХУТОЪКЭЭКУЪЧЪЕЯККТТОЧУУФЭДЫЪКУЪОН_РЪЛРМЫРТЛОЩ  ТМЪИЖХАКЙЭБОШКОЙДЪЭОНОЪЛДПЭЭДТФКСЗ_ЦНМФРДГБНЦЯСЛДУФЪЧ  ЫЩУОМЭМСЫЯЩПМЮРХТЯНЕСОУЪМЪЛДПЯРСЛОЩЙЪПКЙЫРЫЕЛОСКЪЗ  УТНОХУЯЭЫЕЛОВРНОЪУМБЦНВФКУЮАЛТЫСУРН_ЖДЪППДШЧТУКОЦКУП  НЭТМКТНОТКЩЪРДХОЪЧНЯЛРН_ЖДЪЯУЗТ_ЭНМФРДПОЪЕЩНЭАМЪРЦГПЪЧ  ЪПЙДЫАХХЗЪЛДРЪЛМНОНЦЯПЦЕМ_КФЫЫЩЮХМКЦТШКЙЫРЫУЦОСКЪЗ  УТЗОМРНТЩЙНЯУРНОРКМЧКФЫЖЦЕМ_ЛСНОШКМЦШЕЛОХШСПКСЪФКТТ  ЪЖМЛОСНЯККЙ_ЫЛРНОЦНФКТТЪЖМЛОЩДТ_ЦНМРЕД_ЮЛРЫОШЕМЫРТ  ЛОШКОЭККЮЪУДОЙКМТЫЩГМЮЩИШЭЭНШПКЖТУШШКОШКЯОШКОЭКТ  ТОЪЕСПРЧМЦРСШНКТТОХУШФМРТАЪГМТЩХТОЧТТОЩТНОН_ДЪЛДХЦКИ  ЫЯЩЙНОУДПУЫШРОЮЗХУРРНОЪКОНКТНОМКЭФОШМТЦШОЭХУРЭКФЭБП  ЕМЮЩЙМАРТХМКЙЭФНТХГКЙ_РЦЗМЩЦЧЫЯЕКМЦЛДЪФЫПЫЪЖПЫОШК  СФЦАМЮРХТУКЧТЫКЖЗЪУДОФТСЫЪНТЗЫУДИОСУЙТАРРЛЫУДТФКЗЫ_ЭУ  ЭТЩЗМ_УКМСЩЦЪЭЧНЪПШНТОЪУЯЯЙЦШЭККТОПШДБКЦЯЯЛЭЪФФЭТФК  ЦТЯПКГЪЦКМЫНОЪТЪУКМЧТУОЯЛМХЪЦЦИОШЕМЪУЫТОРКМЫЦДГФЫКФ  ОШКЮЩЦРИЩЦДЦЧШШЯОЪУРЯЮМХЪЛЦИОЩТНОНДЪФХУЯЭЫШКОТЕ  СБЧЪХСЩЦЯККУЮЫЩЧЭФЦЕЮККЗЫЩЫШРОЪКОНКЗХУРРНОПУГККЦПЭРИ  ЫОЪУЮФЕМЮЙЧЪПЫНАУРТАШВКОПКПБВП_ОУЙ_ЗЮВМЮЩДСЭЫУРФ  КПШЧХТ_ЪЛДТФКЗЗЪЮРНОУММЦЛХЦПШЕМУРЦЛАЖДХЫЪКЭЧЛРЫСКНМ  ЮЩЙНСЛГМФФДЮЩЦЛМНЪЛДШММКФЪЛГМПШВЯПКРКРРМЪПЙДЪЭПХ_ХХ  ЕМЭЭТТ_УДЙАУДСФШАРЧКПМЫЛЧ_ЖХКМЭШНМЪРДЧЯЛЙТЬЕКМ_ХЕУЧКК  ЦОБЧЫОЦНФКФЭЭНПОШКТОННЪЭНЕЯПКЪЯЭКГМАЛНШПКУЯОШКТОЦВ  ОЭНАМ_НУКОХДЫУШУЩБКЛТ_ЭУЧЭЧШМЕРРЫСРП_ОХДЙОШЕМЕЭУМЦШ  ЕЯКККРЭКНЦНКЦЧПСНМЕЭУМЭШДХЦЧКЪЧЦДЩЪРДЪЭЪХЫ_УДГАЩЖЗОШ  ТНОЧКЪНКФЭЭЪЧХЪЛДОЭОДОБПКАОРКМЮЩСЫЗШНЧЭЧДЪЭАКШБФД_ОШ  КТОЪШЧЪКЧНЦКПНЦКГМАРФТЯЖДЯСЦВМДРР_МКЦЧПСНМЕЭУМРРЙЪП  ЙДШЧТЕМСРРТЪЛДЪЭАКШЭНЕЯКККТОЪПНХУДГАЩДЛОЭШАОЩТНОМХЫ_</p>

	<p>УРН_ЖДПОНУСБКЕЪМЭЕМЦЛПЭЧБЕШПКМНЮЦЕЧПЦЕМЬЩДЪФКСЫТЦЕМ_  ЪЕЮАУДТФКФЫРРЛНЪЛДПОПКЭФНТКОЪУОЯЛРХ_ЖДШМПНМЧКЗЗАЛЮХЪ  УДШЧТШМЬЩДЫЪЛДОЙЦЕМЪСКМЫРХЯСЛГМАЛПХЫКУОЯЛМЫЫКЦЧЭШЪ  НЪЛДУЧТТИОЪЗЫМКФЭФХХН_ШЕЛОПЩДЭИДХОЭКШЭЧДЧЭОЙНОЧ_МАЛС  МСКТЫСЩОМХУМЪЧКШПЧПНЩ_ЙДЛОЮОМЪПИДЯФМГМЪРЛЪПЙДШЧТЕМ  ФРДЪЭОХТРЦНМРЦНФОЪХ_УЛДЪЭПДЦЯЛЬЪЙЧДСЪМУЩОУДЪЭЪЧНСУРХО  ПКЭФНГЪЪЕОМЩЫКЮАКТНОРКМЫЩИХЪРДЯБЭДГПЪЧЫОБНУБКЗМЦЛЙ_Ы  БНПЭЪЧХОЩФТЯВНЮККТНОНСТ_ЭНШЧГКМЪУМХЪЛДЪЯЛЬНОНДРЪЛМНГК  СЫЧ_ДЮАЫШХАЪГМЮЫШСОШЕСЭКЪЭИДДБЧГЯОЦНЮАЖГМЪУМХЪЛД  ЩПЭАМБЪРЗЖЛРНОЩДЮАЫЕДЫЩОМ_ЧКЭАУДСЭБКЭЧКЦПЭРОМЧКПЭЭНА  МФРДЫАКШУПЪЕМЭ_РНУРРНООРНЦЛДЪПНКЧОТЕЧЯЕРХ_ЖДЪЧСНЪПКУЪБ  ЪЧТЪЛДПОШКЦОНУТАКЗТАРХМЧКЦ_ФНКЭЪЕКМЮЩЦТЪЙТТОЪРЗЖЛДЪЭК  ТЫЕЛСМ_РОМЖЮСМТЦЗЫЯЙЧМАЛСМ_ЭУЪФЭДЩФЫЧПФАДЯПЧДЮАЩТТ  АКЖТУШЕЛОЦНФПКБЭПЪЧМРЕРМУЩДЧЭШЫНОСНФЪУДЮСЦКЦОШКЮЕЛ  ЦЯЪУЗМБТТНСКУМ_ЮЙИРРДШЧТНЪЭФДЫЪКТТОЧУРОЮОТЖУЧИ_ЙДХОЪУ  ГЧЭЕШОЪКОНКШОЧФЫТМКГМЮЩМЪПХУЩЦЦЛОБДЪЧЧДФКИЫУКЙЫО  РИЫОЪСТЯЭНМЭШДЮПЧДЭПЪЦЧПТЕШОЧТТОЪНКОУЦЯЭЫНКОУДЪЯУЗТЪК  СТЪЙДЧОЦНФЧШУЦОЧУРЧЦПТОЭКЪФЫАМЫЩЛТАКЖЗАЖДЫЪУД_ХРДЪЯУ  СХЯУРХ_Ж</p>
7.	<p>Г_ЩУАЖМ_ООЮЪАПЧИЖХЗЛАЯЖВАСПМВИЧСЛ_КДЖ_ЛОМЖМНАББЛАПЧ  ОВЫЩЪАСЪТЛИЖДМЯЖЗБКЪПЛИЖНФЖФЫЦ_ЙЕЪЕР_ШТХ_Й_ИЫМОЖППР  ЪЧЖНХ_ТАЙЕМЪПЧФ_Е_ПСЦАООЙМСЕ_Г_ЩРЪКЦИСЕЖСЪВМЛЭИЮ_Т_Ъ  ТСАЖОУПЧАГИТС__ЦОАЛЗВЛАУ_ТОШКФЧЗ_ДЛЕДЖТВ_ЙЗЖОЛНЗ_ОАЖГСЯ  ОНЪЙЖПЖРМУМОС__ЦОЩЕТ_ВРХДЙТВ_РОЖВТЕУ_ЛОУНБТЗМАВХШЖДЖ  ВАБПЛМИЗРЕНЪЮАУЙИЕЕТ__ЙЫТОСОДОЖЪБРПНЪ_ТЕУ_ЩРЙДЭАУИЖП_Т  П_Т_ЛЛЙНФЫНИЖЧЖРФЫНИЖУТАУИАВЖХБЛЗТЖ_Ш_ЛИММАВЖРФКМ_Й_  Ш_УРЪБЛОР_Г_ОУВАЪ_ПНЖИДРЗЛАСЖМЪРСЕСОУ_ЛОЩОСЫР_РРП_ГЫПГС  ЫЯЕАВБПЙВЗЛАРДМЛУЖВПДСИААЖПСИЖПСОПГСЫЯЕАДХЛЗЕФ_ВЫТ_МЕ  ОТЭ_ЦОЕ_ИИМЛПАСДЖНЪ_ЮЕУВМРЙНСАЦ_Е_ТТЗЛАСУОУРМТЭ_ФААИЪ_Й  ГЧУАЧММАДХЛЖЕЖООАЖПСОЛОМЖЗЛЪСВ_УЕУ_РРХГФЛСИАНЗ_ШЕЩВЖ  РПНЛАЪ_ТТЗНПВПЛЙСВ_ША_ЕАПХКБ_ФАЛОФЕЧ_УАСКМРАОШТЪЛШЯАПХ  ДАБПЛМИЗРЕОУ_ВАЧИО_ЦРПИОНЖСЖНЪДЖНЙМЖНЖССОМЪСОАСПЛЭНЪ  ХАВБРЪЖМНЙЙЖВАВПДЖ_ФАЕГЧОВНХГП_ШЛПВЗ_Й_ЦРЖДТОЗИТ_ННМ_Т  ЫКРЪТВ_РАЧТЙЮЖЯАОЩКБЗЗЛТЯЖПП_ФЕФММНЙЮЖЭУОЖППКЗЗБЛХСЭ_</p>

ММФ\_ЦОАВПДИМХМФ\_ШТСАФНЬМЖОО\_ЦОДЛЕДЖЛЖНБ\_УЕОЯЖКБКЖБЬ\_Ш\_ТОНАМЕФИЖМЖОЕНЗКП\_УЫАРЗЗДОЙОСИТИТЬЖЯАУОНБЛЖЧУОЖЕДОЖЗПВЪТАИЙАООУ\_ЙВЗНПВПЧЖМЖЗФРПНЬМЖЧУОЖОО\_ЧОУМПСУРЖГФСЗРТКХГП\_ЦОМКЪ\_Й\_ФАЦОЛИУСЕ\_Г\_ШИНБПРТКМ\_РРП\_РРПЕНЕЖРЖКЧУУ\_З\_ТТХИУ\_Й\_УРЗКУИЧЕАЗЪРЙНЖПСИКЛБСПЛАММН\_ХТПБМДБТВ\_Т\_ФИН\_ЙМЖСЩЕАЧММАБХГАПХСМАТ\_РОЖСПЛЛАУССИАЯЖСАОЬОУОД\_ТОКЛБСПЛТЯЖМЬ\_ШЕМИЖЗБ\_ШТПЛЖЗФРПНАПЛАМФОДОЖИАПХТШЕЙАМ\_П\_НЕФЯАГХВПРЕ\_ШТХ\_ОАЛОВНХ\_РРПВЬКЗТЭ\_СОАСТУЗБМ\_ПНЖРБСШКБЗБВБЛЖМОЕЖАСММЙТКПЕААФЕЛДХТЬ\_ХТАКХТПРБХАЯЖСП\_ШМЖХЬ\_ШУЩЬАНМ\_ГАТЯМСЕ\_Й\_УЫАВШТБЛП\_ЙЗЖЗБ\_ШТПЛЗ\_ТОЙЕСШМНОБУИАПЧИ\_ТМЛ\_МП\_УУЩ\_ГЫОВБЛШЯАОФ\_ГЫЪЧЙТВ\_НЕФЯАИКРБТВ\_ОАЖБЙЛТИБРЛЕАЭЩОАГХВПРПЛАОФ\_ОЕХБЦОЛИНОЖДМЯЖНБШМГП\_ИРБТЗ\_ТЛЪЖЙВХГП\_Й\_РОБОЕЕЖНБПЧИНЕЧ\_РРПДЖШВ\_Г\_УЕТТМЧЛОЖЧЖМЖПСИСАЗЕЯЪАЗЗН\_ТВС\_ЙЕЕЪЖНЖ\_ЙСЖ\_НЕАБПТЭ\_НИЕОЙ\_РОФЕГОТЕАПХИЕЕЯЪАВЖТЦАСТ\_ЙРЖИАСЩАОЕЯЪАИКРБТВ\_ОАЖБЙЛТИБРЛЕААЖДМЯЖТПГХ\_ОАЛОВНХ\_ФММТЭ\_ПГСАЩЬАЯЖСПВМРЩЕФНП\_ИЫМ\_ЪБЖЖЛЕО\_П\_Т\_ИОМЬЯИН\_ЦРЙЛМЖБНПЕН\_ЦРЙНЕЛТЯЖЗБ\_ЪЧЖНПЕАЗЪРЙНЖГСОУКП\_ХБПДЧЯМ\_УЕОЯЖД\_ЙВПЛТЯЖМПИУ\_ВЫШТСЫУ\_ФСЦЕЦАУ\_Й\_ЦОТЛМ\_ОЕШКПЛВКЙХЖУСОСО\_Г\_ЦРЖДТОЗИТ\_ННМ\_ЙГЧАУЪЖВАДМНЭГП\_РОЖОЕНХМФ\_КРПШЬ\_ОЕЖДМ\_ЯЖВЬИКРЬШЗ\_Б\_ЩАЛ\_ЮТПБЖТПЛВКП\_ФЕАИКРБТВ\_ЕАЧОН\_ЮТП\_ЦОАЕКО\_АСТОГАУ\_ТАУА\_ШКГЕЧНБЯЖПСИЙЫШКЗ\_\_ШОДЛЗСЙЛШЯАИЖНБ\_ЩОА\_АЖЗФРПНАВМЛЖЛЖППДЗТЭ\_ЦУОШЬ\_Й\_ЪГПВХРЙЛЖМЖНЕ\_РОЦРПБХВБТ\_В\_РОЙТПРЕЯАЧЩОАКЖСМУНБЖ\_ФАЕОИНП\_УНЖ\_ЦРЙВБКБТВ\_Б\_ИЕИ\_ЦУО\_ШЬ\_ШТХ\_Й\_ШЛФЖИААЯЖППСТУЩАТС\_\_МГП\_УЕЗДЬ\_УЕУ\_ЙГЧААНЗШБ\_ЦРПДХЛЗАТАТЬЖЧЖМЖЧБЩМ\_РРПХМЕИЫГАТ\_\_ХТАМХЕДОЖСУАСАОАЖ\_ТЖМЖСУАФОГИТС\_\_ХТГАННЖЕЖШБРБ\_РОУИОУЩНП\_ТЕУАТИАУЖМЖНЕ\_ШЕЧЕИ\_ИОСТЖЯАГХР\_ЧПЛТЯЖБСАФИМ\_УАСКМРБ\_СОУОЧЫК\_ШЧЙТЗЛА\_БХГАВМДБЕЩ\_ЛАС\_ШАШ\_ПТЖЧБСЪ\_ФМФОЗАТ\_ЙГЧАУАСТОГОУ\_ГЕТ\_ТЕИЯ\_АКЗКАМЗЛЭЧПШЛАЖВЪРЙАГШПЙТЯЖНБ\_ЙОМЮЖМЖЖЛУАТММАВЧЕНЯ\_ЖПСОЯЛП\_ФЕИАУЕУНХ\_ИУЧИО\_ЙЗДЛЕНФЛЖНБ\_ЮАТЫЖППЛХЖЙЛЖКЙЙ\_ЖИАОИЪ\_ВПЛАМФЕАЧЩОАЯЖПСОПГСАТ\_ТТХ\_СУИЛЖЙЖЭУОЖМЖНЕ\_ОЕ\_УНПЖСОАСУУУИТОАДМНЭГП\_НОП\_ВЫТИАУЖСБВМЛЭИЮААЯЖСУАТ\_ЙЗ\_ЙИОЯЩЬТЯЖЗФРПНАММН\_\_ЦРЖРЙАМ\_ЦОНИТУК\_ФЕАИОВПЛВ\_Й\_ИЕТПХК\_ПИЩЬТЯЖАМХГФ\_П\_РОЛОЗДЗТЭ\_З\_РОСАНЕСТАПХЕЕЕУ\_Л\_ЗРЙНЪШЛЕ

8. \_\_БЯЦОСЖМСЛЮГ\_ЯМН\_ЮМТТЫЭОИХЮШУППУВМЖАД\_ЦИ\_ЧМДДНЮТУЕ  
ГТТПГОНЫПУЪМСТТ\_НБЯМКЖЧЯЯОИЛКАСШЖГАТРТЯМПАХКЙ\_ПРОЕЛП  
ОБЫЮГИСГОИЛУАПТОГОЮМОИЛЮННТЮЛАФЯМОЮЪАБ\_ОБНМГЪЕМПГИ  
ЭГРСЯАПВНЙАИМКЪ\_ТЧЖ\_ОЙФЖСЯМИМНП\_ЮЛЖЖЪМК\_ЪСТТЗЛЖ\_ПВСУР  
ЮФВХВЖЛМЭАВЫОПТЗЮЙ\_ПШЖХНЙАННЮВАЭПЛИЦЮЕВЫОАННЦЖЙМС  
ТАСЪВЫМНЖРПМЯ\_ЩЦТЛХЪАМЫГЯ\_ОЦМОММРАЮГОИТЮШТЫ\_Ъ\_ОЯУ  
ЮДИБ\_ЪГАПЭМДНТАБЛЮЭАННЮНЕЪЭАЗНЮОЕПММЪЪМЖ\_ПМИВЭЯЪЕЪЖ  
Ж\_ЪМЕ\_ЧОПВШЪАРЫВЙТТЙЭСЧСЯ\_ХЮОЕМНПЧТЙАБЗЮЖГЪЮФМЗЦМЕЪЛ  
ЪМММТЛ\_ЦБНХГН\_ЮЮВЕЮНПКЫЗТТПМН\_ЛЮГЪЬОБГЪСМ\_ХЕАКХ\_ЙТЧЖ  
АИМАЙЖ\_ЮНАЯСЦКНЮГСЯОЖЧНГУ\_ЩГОЯМЛБ\_ЧОБЛИФЖ\_ЮЮГИСМН\_Р  
ЙФБЫИПГЪЮПГЪЮШЕЪЖ\_ЯЖЦЕМБПВЫОЙТММОАМКОЕММУЕВЮОВОШГ  
О\_БОЙ\_ЮКЖРЯЖАИМДЖЛНГУ\_ЮЮУООМЯ\_БОПСЯЖУБЮЭАПЫОБЖТЛОЫ  
ЦЮТТЭЯЦОЦЮ\_ХВФ\_ФЯАНТЬАВМПРАШЪОЮМАЙЖ\_ЮЛОЦЛБТНЮТЛН\_  
П\_ЫПГЕЕГОАМСАПЫПУЕШЖАСЯМ\_ТМЙЯДХЮТ\_ЪГШАШЪОЫЩЖАЛХФБМ  
ХЮ\_ЯЖЦОЪЪЛОМНПДБМЗУМИАПЫПУЕШГАМНРФШЧЯАПЭЖРОСЦНАТРА  
ПЫЙПГМЖАГЫАПРХРААЪВСЕЦЮРЕЯОПВХХАПТРСУДЯАПЭЖЖХНЙАОЪЮ  
ГОЭМУИШП\_\_ЕОАПОП\_ЯАПЕЦЮОВОШГИНХЮВЛНБПСШМГИМГДОМЭАСЯ  
ЯМ\_ЪАКАКЪЙЖНХЮЙ\_\_ПУРТКЙЛМБМАФЯАМЫЖАННЮОВОШЪООРМАЧЯМА  
ЖМАНЕЮРП\_ЫРЧАМКПЕРМАВХДФ\_ПНОРОЮРЖЛТЮМЕУЖУ\_ЩСЗИЧЮТ\_ГГ  
СНЫЗАБЫОПДЪЪАВТПЖЛЪЮОАМКЖНЛЮРОРЙ\_ДЗАБЯМЭАВМЛЖДЫСНЕЪ  
ЖЙ\_Ы\_ПРЫРЙЛЮЭАКМКБТ\_ЦЛЕМБПВЫО\_\_ТЗАЧЯМАЭЯМАЗЪЯШИЯЮЮТЫ  
ЮОЕМ\_БТКЦЛАМЖАКМИБКЫЗАМЪГАСЯЯУИМНСОЮЖУЪМ\_МАРМТЛЫАЖ  
НХЭАУМКФЖХИБ\_ППЖ\_ЭЯГНЬЮРЕЯОФШНЮПТПГШАШЯАМЪГАМНРФШЧ  
ЯАЭЯМАТПК\_БМТАУГОБЦЮПТТФАПЫФЖЛ\_ЗАУМЛЖГЪЮСУГИФ\_ХЮРУ  
ЮРЭ\_ЫЛАТТ\_\_ОЙБГЫПМОПЖУ\_ЛЮОЕМППГШЯЩАШП\_ЯМДДНЮУУЖЛ  
\_ППЛОГЖМ\_ЮЮРОЮРЖЛХЮГЫБАБТХЙАТЫНПРМЖИ\_ФЯАСЪЖОЫМЖАСЯ  
ЯМ\_ЩЯЦАЯЪАВЫЮГСТИЮТТЫОПНЗЮ\_\_БМУЕШЮВЕУЯУЪМЖАНТЮНОРЮЛ  
ОЦЛБТНЮОАЪММНХЙБСИЮНЕЭРГЫЩЖАТТЙБМХЮ\_\_ЮНПТЗИБЛЮЭАОМ  
РЖЛНЮЙ\_ЮИПЛИЕЙЛМААКЭМГАПЩЦ\_ЩСЗАБЮТТЭЯЩНЗЗАМ\_ДЙКМЙБС  
ЧМГОМКЖНЛЮЛЛХИБЛМБПВЫО\_\_ЪГАБЫЗТЬМНПДЫЗЕИМНПДМКПЕМ\_МА  
РМТЛЫАЖНХГАУУЯТ\_ХЮОЕСМФМТЛЙЕММГЛНВЖЛХЮННЬАИМААЭЯС  
АМХЛФТ\_Ю\_БОПСЪСМСЛЮМОДЯЕИМПУОЛЙЙ\_ЮЯГЕШЪЙЧМВЖРРЯМ\_Щ  
ГОЯМЕБ\_ЭСЛУМБПВЫО\_\_ПЩЦОСЖАС\_ВБРИЮРРХГЦАШЖАК\_ВБ\_БОЙЕБЯМ  
ИМПРРЫПЙЛМЭАПЭМУИЭЯ\_\_РЙБЗНЮОАМНПСЯМ\_ЛЗЗАДПМС\_РМТПЫВЭ\_

	<p>БМНОРЮОАЯИОУШЖТЬМНСЯЦМАННЮИАОМС_ПЩЦОСЖАС_ВБРИЮТКЫ  ОЖЕМВБ_Ы_ПГЭГКСЛЮ__ПЩЩЕШОЙЗМИЙБХРЛИМ_ФРНЛАЕЕГАПЭМЕОШ  ДБЛЮЭАХЫР__ЮЮНЕЪЪЩЕКЮТИШМЯ_ОЩМОМРБКМРЖМЪМАЧЯМАХЫР  Э_РЙБЗМАЬКЫЙ_БМИЯХЛАВЮРСЕЯЖМ_ЪЯТ__ЮГОЭМУ_СГСЖНЮХОЪЯС  БМНПДМНПЛЬБАИМАГЕШЮНЕЪЭАВМБПРЪЖЧУМРЖСЪСЯ_ЪМАДЫАПЛИЛ  П_ГЖТТ_БАЛ_ХЙННЮПСПГЪАШЯАЕТЮОАМПУЕЪГАВХПЖЛНЮГИЪРПВЧЯ  АИМАЪСЫИБЯМИБЗНФЛАЛЮЩАЪИБ</p>
9.	<p>ВКПОДУФСЛЕВ_ЛХИППЦЦЪАТДХПИМЛЬЦ_ГДХОСУОААЗИРТЧДХАУЦ_ПХ  ЙНВШФГБДИОСУЗААЭПААФТ_ЛХЧТПСЧ_ВКФЕДШГЯЙПД_СКОААКЭЕАТЙ_  ИЕРЕСМДЛБДМ_ЖКГСГНСЦПЗЯЕАЗТЛО_ГГСШХТОУГЧЖХСЕМНГВАУИНПУ  ЕРЪМСЫЦДЕЕСКЗАЦДУОЛХЯТЬЪГБЖРЯМАЦСЕДУР_ИЕГНЙСМ_РХТСУНФА  МНХБАПМРДНЛСЛНЙ_ТЧЙПЙДВ_РУЗРФММЛТГГВАХДЗН_БЛЖТМЯАЖТЛЭЭ  ЙЮАЪДСУНБ_РКЫАМАСЫЖДЗАСТМЗПТСА_ДКИИТ__НЕПОАНРЕМЕГДМГТМ  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_ФДХВПКЗОАГРЦЙПД_ОКИАМКЫЕАУЦВЖЪДЛАУС_ГУС_ФЛГВЙЙСААГ  ГТМГИЕМДЖОАЗХЕАЦЦОСУСЫАУКИЕЕВ_ФЗМДЖЧ__ДХТЗО_Й_ВЕХТЙУСЫ  АЖДШОНГИАЗДЛАТТ_ОНЫЕДУГНЖДЖИЕЕП_ЛХТМЖДИЕСКЖУЩПМ_ППФ  УЗКСНПОГБСКЖЕОЪДТЬСГЗБЖТРПСГСАУИНПОГСУУФОО_ГСУУВЛЙДЦРЙД  МЛЙДЫЕУ_ФЕАЦОИСЙД_ТКСААФТЛФМДНЖЦЙНО_Й_ТТЙГПСГСАЙФУДУН  _ТПФИГНЖШБГХЯАСЙЛЭТМЦБДХ_МШЕОШТЯМЙДОРЪР_ЯННГЛЖТМВПДТП  ФЮЙНО_РИАИИЕАЛЙ_ЛХЙППЦЦЪАЦУРПЦМЛАГТСАШИИГРЙНЙКР_ЕЕГВПЧ  ГООЕГОУЗЙЧБРГЯНЮМКАШОАИ_ЖА_ДСААЙРЖЗЧШЛШГИАЦГЭУНР_ТРТ  ВПСГМЪДЖ_ОКЙ_ГЯЙХБРМ_ФДЖОСУЦ_ФЗМДЖРГЯАЦЦАСШБ_ШШЗУОТЧЮ  АФЧШЛШГУМНЪАЖЯЛЙДЦЕТГЯ_ЙДОРЙЗЯ_ЙМЕЫАТМЗЛНГИАЖТЛЭЭЙЮ  АЪДСУНБ_РУОРЪЧЯ_ТУПОНУБ__ДЖЕМКП_ЖЪДТЭДО_ЛУРЕОЙДНУШГИАЪЙ  РЖМГМЙТЧТФДОИВНЦКБДТСУЕСОГНПАТАГПЖХЙДАЙРЖЗВНО_Р_ЕУРИЛ  УР_Г_ХТСУЙНО_Р_ОЕГВЫЦТКПСГМЖЦЕАЖПИИДИЕСКЖЯОТТЙАЛЙ_ЧКФК  ГНГНЙПЦОАТЙ_ГЦЦРЖЧМЛАСЙН_ДВ_РУЪЕМДЖ_ТКСИАНОУЗТРЙРГДГКФ  ЪАЗГПЖХЙДОВБ_ТЧДРЪОГИОЗДЛЙЙГСЙЙВ_ОЕГСУУПЕАТДШЙЗДЛАЦМНЯВ</p>

	<p>ГЗБФПАУШГНБДПОЛУЦЬАМИЛЖТТГПДРУОИМРБДВ_ГКПЕМДИМФДИОМУК  ИУАГОВУГМОКГВПОИИАЖДТЯЭОААУЦВЖЬДЛАНСВБРМДАТДШЙДИОНЕГЯ  АЗТШЖРГВАЬМСУКСЬЛШБ_ЛУРНБЧОУАШЕРБТСУЯДУОАЦЦАСНСНПСЧ_ГД  ЧГМШГСУУВЛАЭОАХДХ_РУХУЕУН_ОЕГСУКСЕАЗМСЖРГДЙФПОНДТФЙЫЙ  РТПМЙАМД_ТЧЙКМУР_ЙДЖ_СЕРКЖДТКПРТ_ОКЗОАПФАТУЖАМНХЪАРЧБП  ЬСЫЖДОАСЧМНЛНГПСКИСУЕЖЛ_ВЭИЖДЖЗ_ЧМЕАПМСУХМНБДМ_ПЬДКПЗ  Д_УЕОЖЖДЖЫВУФ_ОКЖЕТЧЯ_ЙДУОДХЙБЖТМЕАПТТЬДЧ_ППСААЦМДЖРД  _ТЧДРФЭОААЗГТЖРТГСКНКЖДМ_ТДУЛЬЧООНДСААИТЛПЗЙ_ПТД_СЕЛМБЧ  ЯВБРД_ОНЦКЙДООУУФЫЖДИЕСЛДЛАХДСРГПИГДСААХЧКБЪГКСНЖОКДХТ  БХМЧППГВАУШИЧКФСЛУР_НШСДЙХЙ_ШЧТ_ГЕР_ФИТДОУГБЪЧЫШЛЕГСРХ  ТСЙРД_ПТД_РХТДПРКА_ДХВПКГЗБТВТЙКГЯУЦВЖЬДЛАЬЦОАФФИЖЬДЛА  ТД_ТРЧЖВШГИАГЖИМЦВ_РУГДПРЗУАЦЖОЖСЧ_ЛДЗОТФТДЙТЧ_ЛЕУИУЕСУ  АНГСАБЦИНДХЛПЗТМАУЕРБЧМЛТГГБЪРТ_ЛДОРЙЗТМФДХТБХМЧЛШГПСНС  ИНЕВ_ЖИТ_ИЕГКПСЙНЕЕСТЬДСОАЪТЗ_ООААФЙРЖЖМЛБДЛАУЗЙРЗКСНФВ  ГМОУБ_СКЫЪАНЖАОЕГКФМРИШЕГДПСД_ОКЦ_ТПДЗБРД_ПТД_ПТГППЭЙЛА  ЗГГПЦИАПГОУЫЧ_ДКФАТНРУАЙД_ГЦЙ_СЕЖНПДЕАУВЬКБДВ_ЖИТ_ЦУЛЯ  КПД_РХТШФДПЮВНЦЪАНГЖБРТВБЧ__ТЕИИТАГБЪЧЫШЛЕГООЕГКМНОНФРД  _ЕКЖКФДМ_ГКПЕМЕГЕКДУОИЗДТЭДЧР_ЙСИЛЕ</p>
10.	<p>В_БТОЛМНВЛЭЯГУЪЯИНФКГПЬИЖЕЧ_РЕЩЯГВЛИЛБЯ_ХТЪЯЖШЯЮГНМ_Ж  ЫЭОООШ_ЕЕЪЕЗУЛРЙКФ_САЛСДМЪМГКЪАБ_ЦРЙПЪСЦИЛПТЛЪВМНМ_МЗН  ЫГЗМНВТМ_ЕЫЧАГССМ_ЕЙ_ХЕШЕСАЛКЧЗЪВД_РРЧГЯЮГОЮВЙЛФ_РНС_ТН  М_ХОЭТТЯЧАГИУ_ТДЩОН_ПОФНФЦЯ_РОЖОЧЬСОЛОУРКТСОХ_ФАУДЙЛСН  СОХ_САРВТЕЛПЙРСГТРЪДООХ_ХАОЕПЬФЧГСЮАП_О_СЕХ_ФАЭПТРКЖДТЗС  В_К_ХТМЛГГЧЯИЕЮБГВЛУЛЕЩЬООС_ТКЪШООЛПЙРСДТ_ШНТЮЛПФОЭТМ  РМЛДСЗ_УЕВАПЫЩАВ_ЭТЙПЗ_САФСООЭЪГСЮОВЛЬ_СЕЭКТЛЗКТ_ФЗЕУГЕО  _ЫОГУЧИЪЕЛЬФОРИПОЛНЙСЦОПЬЦОГКЯРМЦЛСЦАЪУЩАЛСЦОК_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  ХЯЛКДКЛДЖЕЪЪГОЮВТРФЛДСЗ_М_ЦОГМЩЕГВЪШЙЛЛМТЛЪДТЙЛОШИБЕФ</p>

	<p>_ЩЕЖЫЭОООПОГРЪСЦАЛСГЛФЦТМЛСРУПЛЯМЛИГОЮМИНЩОГНСКФАЭИ  ЖЫШ_СОЛЧФЕУВЯЧМЙСОЛЖМВЖМГИУВМНФТЙ_ШЕСЯЛСОАУАП_ЪНГМ  ЩЕГПЪ_ШРМНЪУУСОИЛЧЦОЛЯГБСЗГЦСРЙМЪНМИЛПФИАОКУЛСГВМММ_  БЮЛНМКТМФТ_СК_ЖЧСРД_ЯЗСАЧ_В_Ъ_ЖАГЕР_ЫРМЕУДЙ_ТЕПАЦИЙ_ЯВМ  ДСТ__ЩАООЩЕЪ_ВЕПООЕЫЕЭКТЕЛЛМЦЪ_ЦАЦ_ТВЧАИЕЧОГМЩОБ_ВТТ_К  СЕЛВЯТСРУЕЧ_ЖЫЛЭЦОЛПТЙШЕЦЕЛКТГРАГПЬОКИОЕЦЕЛЗИЕЭЪГЕДЕГНС  СООЧЬООЛВФЕШЕСИЛЯГДЪГДМЛХЯЛЧЦОЛЭЦОЛБЯЛЛОШИБЕФ_ОЫУИЭА  СНЖЙГИУ_ЗВМРИИФ_ЛАЛПТЕРИСОЦ_РЫЛТТТВАХ_БЮЛНМКТМФЛМСЗ_БВ  МБФИЩ_ЕЫЧ_ТЧСН__ЩЕГГЧУУ_ЪАЛГЪВТРЛЕЗОЛБЯЛЛОХТСРГИЛЗДНФМДТ  СЛЙНЛОС_Э_ЕОЧЬБОХ_ЖЕЭЕПОЭТМЮЛОУИЭАП_ШНЙ_ЭРЕХСЦВЪ_ООШЕ  СДМНЦАЛЕЗОЛОЕЩССЦВЪ_М_ЦРДЙЛКЧДМ_ЛАОЕПАЛМЙНК_ХУРЬЕАЛЯГС  ШЕВЛЭЯГОЮ_ЫИЭТТГЪ_ХЕДЪАЛКДКЛВТШСЛГКЪ_РНС_ЦОЮ_ХАШЫН_Ф  НЖАЧИИ_ЦОЦОБЫН_ВИСИЧ_РУЦДМРЛВГПСРЙДЩЕН_ЦОРЕЩДДНЮАГИЛО  Ц_ФМЙНФ_ЖАЭИПИЭЫГЕПОФООНЯ_БЮЛВМЛГМСНВ_Ц_СИШ_ТБСДДТЗ_БВ  МБФИЩ_ЖЫУВДЛЭЯГИРТМ_ЭОГМЩОБ_ОМЙСЮЕГПЪДЦОРЯГКЛКТМСНИА  ЩТХКЪМЧ_РОРУЛМЯ_ЯВМДСЛМ_ЩАГПЧОЭАРКЙ_ВЕПООЕО_РВДДБАЦЪЛС  ЦАБЕСЬЦИЩ_ФНЖАЧИИОО_Х_РЛМНЩЫРИЛКТСМММ_Ф_Ж_ЮРЙУПОПЫЩ  ЫЩ_ГЛВПМХГОЩИГВЖСЦРЪЕСЫЛБЯЛФ_ЖОЛФУЩТГВЫЕФЕРИГСЮОВЛЛ  КТМСНИАЩТГСЮАФИЦ_ЕОРРЯЙЛИГВЖСТКЪГТ_БОХТЯ_Ж_ЦОППМКЙ_Ф_Ж  _ЦИЦАХЧДТЪМГХМЛДТС_ЧВФДВ_ЩАХ_ЪНГКЛНДМЛПТДЪШЙЛЛСОАУАП_  ШНЙ_ЩЕХКЪЛ_КЪ_ПАЭКТВЖХГСЧОЖ_Ф_ХТМЛГОБЯЦЪЛКТММНИООАЦЪЛ  МЯ_ЪСЦАЩОЖИЧИХЪЛБЯЛЪ_ХМЪТФЕЮБГНМ_ЧЧСНМЕЛНТ_ЪНГПЬОХИЧ_  САЭ_МДЮИГКЛВДСФЛМСС_ЙГЪРТВЩЕГОНЕЭАКС__НЫЦЪЛВХЛСДГЗМ_СА  ШИГАЛЗИЕЭЪГПЬИЕАОИП_ЪНГНСЧЙГЪ_ЖАШ_ХМЪТФЕЮБ</p>
11.	<p>ЖВЯШПКЯРГЗСЮФРРЭДБЭ_МПМЫДБЫРХБХРУТЪАЦРНШГТОФЧЪЫЮГКНЮ  ЕРЕЫДУЙПХРНЪСРЛПОВШПЕЭНТЙМНСЯНОППОЪТООПМПРРПКТПМБЭРП  ВЕЪДБЫРОТИТДНЦПХФЫГЩ_ЮГЯ_ЮГОБЩГКРРСЫШВЛОЦЖГУУУТЖЫОГ  ФОЪГЙОВЫКЩАВБЯЪДЙОЫДБШОРЗЫФДП_ЗДБЭРПВЕЪДБЭЮЛРРШГТО_МП  ОПТГУФДФЙПИВНУИЗНЦЙБЪРЪВНБЧФНТТЪЩРГЖУТЧЪШРГНУБГРЯЛРПОФ  ЪВ_ШГМЮВЗНЪЫМШООГТАБВПООГУНАЖЗ_ЫТБЮВХЭЪШГДЪЫТУОБМБС  ЫДЖШНОГЙОЖЙУОЭСЭЪШГЙОПЧЪЦПОР_ЮФЭУПЧБЫХНБ_РОБЦПЗРЮХПК  НАГСУ_ЖРСЮГДХУПАТРГРЫРГПУПТЩУЭ_БЪЭЙБЭЮСТОТМНОА_БМПХОББ  ФЗЩПСВНЭЙЗНАГСЮХИХПХКЖУЭМЗЪПЪДОСФКЫПТСЦАДННЪСЗНЪДЪАП  ОВЭЩЦВЫАОХЛПИРДЛГУЪТЙТЕХСПЪНГЖА_ТЩШЮБЪРФЮМПМДОЭТДЫ</p>

РГУУЫДБРПЧЕБЫГКНАЦВЩРГЪЦБ\_БЪХКЖАПЦЗЪПУРТРПКНИМБРРХКЩШХ  
ВНХЗРЮЮЖПОПСЗНТМЖМПРХФРГД\_ЮФКДЭТБЭЮХНОЫДБХРГПЦЫГСОВД  
ЪШВГУШРККНСДТЦЭЧБСЮХФЦПИЗНЦИХ\_ПЭКНЯФРЯБЯПАБГУЩРЖВНСТЕ  
АПЧЩУЭ\_ЗНЭЙБАЦИЗ\_ПЧУЭХЙФНЭДМЮШЫВ\_ЛХАНЪДСЦБДПНТХМЬ\_ЙБ  
МТМНЯОГУБЯФРРЮКЖОХРЭЧПОТЦТЯОНАЦВЮШЫМЬБГЩ\_ЮГЯ\_ЮГОБЩГ  
ГОБЪШРГУШРЛВЩРГЗЪВГИУЭДБШВЪВЫЛЙБТРЖПИЫГЖОТСРНЯТЖОЭТБО  
ПЦЗПОГПУПИРХЮЖЗЕЛХАНРГУЩКЪОНБЯБРРХКЩШХВНХЗРЮЮЖПОПТФ  
РХЫВЩПМДОЭГМАЧРКДПВБПКПБХРСА\_ПХНАЦЕРЧПХРЩФДФАЗЙМНВЫК  
ЩПМБЭЮППЬПЖРХ\_ДЙЦЫДБШРУК\_РСЪОПЦРЦЛОРНАПВРРГЩ\_ЮГУБЫИВ  
\_ПЧЩЦЗ\_БЫШГКЪПХНАЦЕВНЭЙБТРЙФЯОГПЦПЦЭНТГПУЩГФЬЮХНЭЙБР  
ХИВУЗ\_БЯШИЗЩПЕЭНФТООПИВНСТЕАПРРЩШПУМПЦВШПЕЭЩЮГГИППХ  
ДЗЙБТЮФРСШЙБСЮХФЦПРКЩЮХФЦПУТЬАМОНЧДБЯБТННЬЯБЯХПКНЮЕЗ  
ТРЦЮНТДУЦЫМУОПЙЕБ\_ТДЫРГПУПЧОБЫОВЩРГПЦПСВНЬМПАБЧЫЦПУИ  
ЯДНОПРЗЫОГДЬЯФРЯРРКНЪЦРНЪТКН\_ТЖЦБЙНЦПКРКРГНЦПТЦПЗЖУПКК  
РВЦБЦПОВШЮЖРНЩЦБЯЮХФЬОСКУПЧУЩКЪВНЖЦРНВГГОБЪШШГФЮЩ  
ХФОПИХЕПОТУАЦИОМЭГНУУОРНЫМБЯЪДЙОЫДБЪЭДБРХИЮНХХФЙПКЗНЭ  
ДБЯТЙФУПЕРСРЦЭУПП\_ТШГВНВГПОАГОБЩГГОБЪШРГДЯХЗРНБТЪТВЪБЪФ  
СВНФЙДШРГСОВДЪШРГЖОПХНОТДБПЮЗХНЦМДУЪГСЪДНУЭ\_МАПТЖЫР  
ГГУФДБЪРЪВНФЙДШРГПОПЖЭТРСЮУПДБШРОРУПЧБЫХНБЭ\_МЖОЭТЗНЖД  
У\_КНБС\_ЙГУЭ\_БТРГДУЭММНФДБОЫЦЭЫПИЗЫХЗБЭ\_ТУ\_ШГГЪУГУНЖЙОНТ  
ГГОЭББЯДТЖЦБ\_БВЮФРЕЮГМЬЫМБЫРНЖУБХАНФТГЮКНБДХПРРХОБОПЦ  
РНАМЖЦПХЗПХГДНФЙДШРЦБРХОРРХЫПЫЩГПУТЙУ\_ЮОБМПЖЙСЫВПАЫ  
ГПОПРВЮЛБЫЦТДПЪТСХНЮСВНТХАНЯТМЮРХПУЫДЫЦПИВФХГУЩЦЛЭНЪ  
ДСЫВПКНЭДБУХГФО\_ЙНШВГОЫХГУ\_РПРНЦДНЙПЙЗНШГАНАУЗЕШПБЭХФ  
ЗЪХСК\_ЛГТОЧЗРРЮФЕМПХНИЗДННАОВХРПБМПИРРЮПОБЫЮГПУЪХФОБМ  
БДБТЪЫРГДОЗЧЫШ\_ЙСЪАЦИОНАТГЦ\_Д\_АВБЫРУВЯБ\_БПРЬМЦ\_ЪЭНЮЦЫШС  
ЗРНСДФЛЗОВНБЯБЦЧЖРЩШПБКБТЬЯБЯЪОБ\_БЯЯФРЯШПБЦТДПНЪЧЙЪШЫ  
БЪЭЙБ\_РОБЯЪДЙИТДНЦПЖБЪ\_ЙППВФЕУПТФРХЫВЩПВБЭВХФМЪМБЯЪДЙ  
ОЫГМЬЙПТРСФНВГПОАГЖОТСРНЭМЩУУТБЫХГУЩКЦВ\_ЛГГОЗОКЮЕЯБ  
ЫРФРТПСВЭВЗВЫЭЯЛНФДЫЦПОКЮОУМЙГКГСЮЮЧЩУЭЯБЫХЕРЯЛГПОПСВ  
ЯПСЗНАЧПАБХАНРГПОАЧПАБХАНБДМНОГФОЪЧ\_НЧДЖОБГРЯБФВЯБОХНЖ  
ЦРНЫЙФНЭДБТХХА\_ЛГХСЮРРЫНГКНТДОНЭЙБЯБФВЕЭТБЭ\_ТЖЪЫКВЩПВБ  
ЪСФВЖРВУЙПОБШРУК\_РСЪУПУТ\_РЖВ\_ЛХАНТГМОХУРЯБМБЭЮИДУ\_КЗЫ  
ЭТЛНБДМЦЫГРЭРХПЪАЦАЪПУТЦТЯЩШРГОБЩГГОБЪШРГР\_ТЙЩОЫДБЪЭД



	<p>Б_ЮРХНЫИФНФЖВТЕДФИПОВШПСВЯПМИНЯТНШРГСУ_ИДУЫМБЯНИВНШ  ГПУПУТЦТЙЖЦПЗРЯТЖЦПОВШПВБПЮВНОА_БЭ_ТМЦОЦЭВПАФЦДГПУД  ФКЯБЙЛНЪДМНЧДДЦЦЧБПКЖВЦЮГТИА_КНЗДСШШГЖОПОВШПЛВЯБЯА  ПМЧНТМЙСПЖЗЮШЬЮНЫМБЬБЙШНЪТЛНАЙТТЕЙБ_РОБЦПЛВЪ_ЙФНРГФУ  ЯЙТЙПЦВШПУТЦТЯМЦРГЦ_ЮГКНАГОУАЦВНЭЙБ__ТПАА_БШРОБЭ_МЖАБ  ГПОБГУШРЛВ_ЛГЦ_ЮГЙЦЮИЗЦПТМЬЫТЬШ_ЙСЬАЦКН_ЯБ</p>
12.	<p>ХУАИССТЯЛФЭ_СЯЭ_ЕРШЦЮОСОВЩЪНРОСТСССИВФЧССЦ_ЦФЭ_ПВЭБЛТ  АВШЛТВКИЮТСГГНЕЗЮРЕПШЯДВ_ЧЕХАЭБНАСЧРАВУСРСУСТЦЖЙШСОВБ  БОБДЯФАТФЕЗАЮЛВЭ_ТИ_ЦЖРДТЕДНЭБТАЦЛ_РШВЭТРВВ_КРАЫЕПЕШЕЛ  ТШЛРУСЗЮЮЪЕОРЦОВГТТЮШСХСЙГЛР_МЛВЫФЖРТЫЦКЯЪЭВХМЮИЧЙО  МТФЕСЖЪЫИВМЕЛЪСЧСЮЦЖХГЪОШТЦЛХШЫЕДНЭЪШЭФЕШЬЕРШ_ЗУУЩ  ФЕУАЮЮЪСОВББФД_ПВ__ЕФУЮАМТИЛФДЯАМТЪЕЗАУЦЮЪСМИ_ТЕИЦ_Е  ЛЯСЦТВТИОСЭЖВЙГФВГ_ЙОУВФЕУЭФФОСЧВШХФВФЧТШИУСГГОАТФЖ  ФЫЭОФУСЛЖАБФЕ_ТЕЛТЯЖВЧЧСГТВСЦЩУАВГЮФХВЧСГТЬЖНТЯЖВГФФ  ЛТЖФКСЫЧНЫЧЕЛТДХУУФСБЮТЕНВЧХСГГОАТГЖНТГФЪ__ЕНУБЕЛТВИСЫ  ЮЕЗАЮРСЯСТГВНДВЫФЖРАФУГТВРСВ_ЕТШБЛФДТСГТВФВЯЯФАТЦОЪЫГБ  ФССТЮТАФК_ТРСЯЪСЛГНЕБТФЕРШЫЕРУЙЛОТУСГЦ_ЦГЪДТРЕПЕЛТИЩЕГГ  ИЛДЧСЯ_ДГВЧЧИЦКЪЩВ_ЧНГЯЧШРНЮЕСФБЖКАЮЕБТАЦЛХРНГЮВДВЭСК  СФБФЕСЧИЯЧПДФЩВЧТМИТЬЕЛХТУЦТЬЙРУГБЛЙДЕНВЪИСЯДЕЖУБУЛ  Ъ_УРАЮЩВБ_ЦЦЙЪРЦТ_ЕНАГФУАЮЕЫХТЗУУЯЕЕНЦЩПУЭЕДЕЦШТУАВ  АЯЕДНЭЕЕТЯЛТАЦИСЮЪШИЮНУСЪСЧЕСЩОВГСИГГЪСЛГ_ПВШХФУАФУС  ЪСЭХАСУИТЬТИЮ_ЕЛТГЛРЫСХУУФКСБ_КСФЪДВ__ЕЫХТЗУУЯЕСТГФПТЯЛ  ВФЧЧТАЪФЛЮВДВССЗЮЮСХУАЪНЕШЦЛРТФЕСЖЪЫИВМЕФЮДМДУСТИ_РЕ  РШСФХСХФЪУЭЖВХСЗСЦ_ЧТУВЖИЯ_ПВЭБЛТАВШЛТЯЛВФМССТЯОВГЮФХ  В_ИВ_ЪЕЦЙЧУЛЬСУЛТЬЖУУДССХСРСЯЧУЗУАШВБ_ЕФАУЧХХЧУРАЫЕСЗ_Ш  ИТДЭЛЮСОРАХКГТВИСЫЖЕФАЭКГДСУСТЧЯИТЯЛВЯ_ЙВЧ_ЗЛДНЧБТИШСФ  МЕЕГЧЕС_ЪЕК_ТСЛТЬФХАБЖБТВШСВ_УГТАЦГХТДВЭ_ШСВТДВЮЧИГССЫС  ДРЕП_ЙЛШСОКТЯОШТЦЖДНСИВД_ТВ_ЧЕСКЪЗЛДНЧБТАЛУЩЦЕНУШКЮА  СФДАБФХАЮЕНЮТСЛТЯЖВГЧЗБТЩУГЯЧУЛШСРУШВШГТДЕЫХТЗУУЯЖВ  ФМССТЯЛФЭ_СЯЭ_ЕЧВТУЩЕЩЧНЫЖЕН_ЪЙВССЧХУЭЕЪЫГЖХОСОВХ_ЕП_  ЧЕТВ_ЗЦЧЪСГГНЕСЗ_ШГТЬЕОЫГЛУУГЦУШСХСТДШУУЮЕБТИОХУЭЕЦББЖ  Й_РСФССИВБЧЦИХ_КГЗСЖВЫАФЖЧТЕЛТФЕФАИОРШЯОЛТВШЛЗ_ИВАУЛЗУ  ЭЕТАИШЛТФЧИЦЦЖВЕСРСЯЧУЗУАШГТХКИТ_ЗЮЭЯФЕШЯУСТАЦСХ_КЛЮС  ФФДТШСЭСКРСОВЭДКГТФЛЬШБРСЯСОРАХКГТРИОСЭЧБТ_ШИИСЙИВТЧЛ</p>

	<p>ЯСЧВЩЧУСРСЖНЕЭОРАЫЕТУЮБЛЮ_ИРАЫЕТШБИСРСИИГГФЕЛЪБИРСИСТ  ФЧИЯСФНАЭФХЭЧЕФТТЕЛТЙИГФБОРНЮЕУУЩЩПШЧШФССИЛЧЧСФССДВ  ЭТМЗНЫЕЗШЯБВ__ЕЪУВЕСДСЭГГДЕДШВЛЗУСЛЖАСЧХУЯФЕЫЭЖФОСКОСС  ТИ_РЕПШЯЛИТАЦЛСГУСРСИФШХКГКЯОИТЙЩХЭЪЕИЦ_ЕРУВЭИДСЧИЯНОВ  Э_ТИ_ЦЖРДТЕП_ЧЕСЙЧУЯТЯЛВ_БЖЕЫЭОФОСФФАУЛР__ЕНАЭРЛШСНГЯЧЭ  Г_ЪДВАСТГВНЛВЫФЖРАФУИТЦЦЦ_ЙСТ_ЗЫШВШЕУСИВЭБЛТАВШЛТЯЛВ  ФМССТЯФВССКУЕХФЖАСОВ_ЧЕЙШЭЖОТЯЛФЯ_ШУССУГТАЦИЧВРГЪТУЛС  СЗГКЪОУИМЕРШСИСЪЮЩЪУЭОФОСЧТАЪФМГИЛШСЪГВВШЕАФЖОАСИСЭ  БЩЖТЯЖЫШЫЕНВЧХСГГОВ__ЕПЫБЕДНЭЕТВЧЦЕУЯЕРШЩЖТ_МТВЯЧМЗЕД  ЧСФЪЛПТРЕЦЩЧЕФЭТНЮХТСВЙГФВССНГ_ЪТГЮВДВЮЪШИВТЩЦВ_ГВАА  АХНСТСЫСКОССШСЦЦЖЫ_ЧЙСТФЦИЯЧУЛТУАОЫСОКВРКРНСОВУЭЛНГТУ  ЗВСХИДБФЕЫИЕФЕЮЖУАЪФЕТЯЛФЭ_СЯЭ_ЕОШГЕТАВСИТ_ЭИ_НЕЛЗСХСЗФ  ЖОСЭЕСЧЯЖЙЧМЕЦЧТССГНЕП_ЧЕРУАОФУГБВБЧЧИ_ЬЩВЭ_ШСВ_ПВФМСВ  ССКСХ_СИ_СОКХЧЧХ__ЕЪД_ЕФАИОРЫГЛОЫСОРАХКГТАФЗТФОЗАЮЕХВЧЗ  СХТУЛСССЧХЧШСХСОБЕГЕДЮТЙСГЪСС_ЯФЖАСЧОЕЙЖХШЭДВЫГЖНТАЛУ  ШАОФУФЕПАПЕТШВЛРЭДЕБТАФРШВЕИШСРВКФЖДВЪУЦТЬФХАБАМТ_КЛ  _СИСТФЧИЬСРУШАФФДЪЕПАХЕСИЧУЛДНЕТВ_ОКХЧКИ_ЪДВГГОШАГИСВЗ  ЖВБ_ЧОШСТГЮЧУЯЭ_ЙСТАЦИЧЪЧОАФОБТФАРЕЭЕБТЬНВЭТЦПУЯЖВГФФ  АТГЛХВТКНЕСОВБЪФЪШЭЕИЯДЕФЮЧКЦРКОИТВШЛКЪО</p>
13.	<p>ФЪФЮИЭПЪБДЕКУКШХФРВХФДИЫЛСМШОДФРЕСХОЕУЦЦТТПЭБЦЕКОДФР  ЕФХШОСЗЦЕЫЩЦЕЦХКТТХИЕЦЛРСЕТЦЧАЖЙЕРМСЖРЖШЖДСЫФЗЗЭОДЙ  КУКОШЖПХЧФОЖОФХФУЪКЖУЕЪЪНЧЧЙЩИЕТКЗУТЖЮШДКЧРЗМФЦЦЖЕ  ФМЫЛЙХКТТХИЕЦЩЦДРЖЪЖЗМЦБНЮКЧУЖЬИКЮХФВЖНЕХЪХЖЪЖХШУ  ЖЭФДИРЦКНШФДЧЛНЗПНЖРЖЪЛХМНДМПКРУЩЦЦ_УУЕИЧЮКАЖУЕФТРЭ  УЖМАРПКЩДУРУГЖЪШГФЮШ_ЖЧЖРХКХУУЛСШЖЧАЦТУЕСХУЕФЧЩЦЦФ  УСНШЖЕГЖНЧФХЧУНТКЧЗХФЕФХРКНФЦРДПККУКЛКЕТЪДДЮЭФДИЕСДЧ  ЛУКФКИДГЭЩДУУУЩЦЮЕЦСЫАФФЮСЕЖПИКЧЖЕЪЩЦЕПЗХФЗЖЪЦУПТ  УКШКХУЯРХЧЪКЙУТЦЧДХЭЕПХЭФХХОФДЕКНЕЩЫЛФМЭЖРЖНЧКЖНЕУЛ  ШФСЖЪФРХСЛТПУЕУЩНЛЬЗЦЕЦЗНЛРВУЭДШЩЕЗОПФЪХЧЕЗШРЕЖМТЕФЗ  ЧДЧПКИУЩКЩЛМКХГЩЕЛДШЮШППКДДЪЩШКТКФЖХЫФЧПЭБЦЕКУУЖШ  ЛДУЩЙДКПЛДЕКРЧХКНЙМЪБДШХЖМЗЦЕГЖЪЕШШУСНМЧЕСЗЫБГЖУИЕФ  ЩИТЗКХУЛЩЮРЗКРДУЩЛОЖХЦУЙЛШНЖУЕТЗХСУФУСЕШЖЕПХКТТМКЭЧ  ХКРЕСКИ_ЖЪЛЖЕКЭШЙЪШЗЪРШКЖЪРЕОЛСЕЖЩУЕЖЪСЕЙЛЕЖХОЩДХЭИК  ЮЛСДЕКЧРЗМАСЖОФРХЪФСЖЗШУЖНАДУЛЦАЕКОЗЗШФЗФЛЕЦСЛМНЩРЭС</p>

ФРЕГЖШЛДИКЧНТЛЫДИЕСДЦЫФИХЦМЕЩЖЕНЖТЖСХЦЭЕТКЧЕЙРСАПБЕЕ  
ЬШЩРЖЫЖЙХЬШАЖУНУИЫЖМПЦЖЦВКУЕЖРЙУЖЦОЫМКФФХЧУНТЬДДХ  
ЪФСФУСЦЕКХУЙЭФХЕЦЕУФКЧРЗНЖДЩРЗКЖНСЕЛЕРУЖШЩДИЛШВЯХЖД  
ЦРШХЖЛУЙЧРОЬЖШЖФЬОЖРЖЭАДУРУГЖЦЛИСЩЕРПКХГЩЕЛДШЮШПП  
КТЕЧЖДДПНЖТХНУЕЖЪЛХМЫИЕТЛЕККЩЕХМББДФРЕИХНФХПКЧДФУТДУ  
ШФИХКЧЕЙРСАПБЕЦСЛНЕТЛЕУФЛЕУФКЛЮМКЧРЗМЕУФЛЕЗБВСЕЖУЕЧП\_  
ФТВХФДЦЫОЧЙЩЦНТЛЕЙЙРЦАЖЧАЦТУЕСХУЕЗХЦУУЙЛСНШЖЕНЩЛРДЕК  
З\_ТКИДЛЩТКЖХФСМШКЕФЭЖДУЛЦАЕКОЗЗШФЗФЛЕЗЬЩКНТЛЕПХКТТМКД  
ДЬЩШКТКЧЙМЦЖЧВКЧЕЙРСАПБЩДФРРУЩЩЦ\_МКИУЦЫФЦБКУУЖЬШЕЧУ  
РДОЛТУЩЛСДКЩСУЙЩГДПКНЕЩХУШТКЧКИРЕШЯУЕГЖЬЕЙХЬЖЙХИЕМЗ  
ХЦ\_ТКЙРЗТЖДПКИЦСЩЦКЖТЖЖБЦГЖЬУУУКХХХЬУШЙВОЦВКХУЛЩНЗЗ  
ЦЕГЖЬЖЗМЦБНЮЛЕНЖНТКШЭФДМОФДЬНОЙМЦЕФМЫЛЙЖЬФЖХИЕСЗЫБ  
ВЖУИЕФЩИТЬКЖТКРСАШХООЖОФРХЬЕКМКТКФЙЕФЧУИКЦЬШЗХНЖРЖ  
ШЛДУЩЙШЖНАХЗТОЧВКЧРЗПФЦЩШФИХКЭШЙЬШЗЗКФЗТЛККЙВЛИХКТТ  
ХИЕЗЖЗШШЖЧОТЬЭЩДЕКЧЬЙЛШНТКЛКЖЫЩПТЬКОДЦЫОРВШЩРЖХЕТМ  
ФЕУИЦОЗЗЙЕЦТРНЕУУЕШУУСКФУДДУЛЮЕЖШЛДХЭЦ\_ЙЛСЕЖРЛДПКИЙЧ  
ЮЙДМРЕИЪМРНЖХФЦФЮСНШЖЕСХРПД\_РРНЖУЕГЖЬФЬЪНЧЧЙЩИЕТКОЪ  
ЖСЖХСУПДПКЧЗМСООЖЬФЫМЦЩОЖЩЙУФЖЕФЧЦЗКНЛСДЦЩЕСФРЕСП  
ЦЖГЖПФЖЧЛДДУЛЦАЕКОЗЗШФЗФЛЕЦСЛНЕТКДДМФЕЖЬПБДУЩЛВЖСЛТХ  
ИЕЦХОСЕШУЧАЖШЖДУЩЛДШБЖЦЩУЛДХШЖДХЪФСФУСЕШЖЕХЗПОДИ  
ЩЙЕЖЮЧФХХФОЩРЧАЖЬРЕОЛСЕЖЩУЕЖЩШТЕНЕШЖЧЛТЕКЧЗХИЕХЬХЦ  
ДЙЕЕК\_РЕЗЖЩХЕШЩФЦЩУЕХЗШЖДУЩМКЦКФЧСЫАЧВЬДДЦЩЗКЧРЙНЩ  
РЕЦММДДЬЩШАЖПСГЖЧЛТЕКЧДГЭОСЖЬСУЙЩТДХШЖДЬВСЕЖЩЧЧЗНДД  
УРУГЖНЕЩЦЛТПУЕЗХЬШУЧОЖДШБЖЦЩУЛДЙЩЧПЧРЧНТЩЕСМЩДДХ  
ШЖДИЮККЩКТУЕКФТЗКТКФЙЕРДМОЧЖЗШЕЖЧАЦТЖЕТЗЪФРФЙСЕЖНЧК  
ЖЧФКЖЬЩЮМЬШЗХНЖТПРЕЦЖЭФОЖЬФХЬКТТМКЭЕШКФЧЖБЖЦЬКЧЧЗШ  
ФЗПЦФЦВКСШНОВЛДУРУГЖЦЛЬПЦЕФХЦРУЙЩПДЭУЦВТЖУНСКОЖХКИДС  
ЫЛФХЬШНЖПЦШКЩЙУЖЦЛПЗЫДДФРЕЖБЦФДПКЧРЗНЖДИЩЙШЖШЛДЬЧ  
УНЮЛСДУЩСУЛЩЧЧВКОДЦЫОХХПЖДЬЪРУЧУСНЖЧФКЖНАМЛЩЦУЙЦЛТ  
ПРЕЗШРЕЦМЧЛОШЭИУЖХФСМШКЕФЭЖДОЛЕСФЩГДЬ\_ЖЛПНЖРХКТЕЧЖД  
ДПНЖТХНУЕЖЩЩДУРУГЖШЛДХЭЫУЛУСЕЖЫЖМЬЧЛКЦЬДДЦЫОДЦРЦЗХ  
ЧЕШЛЩЗТХЧЕЦТЮЭЕМКДДЦЫОТЕЦГЖТЖДЦЫЛХЙЛУТХРЕУИДДЦФРУНМ  
КОДУЛЦАЕКОЗЗШФЗФЛЕЗЬБСШЯЛСЕЖЧЛТЕКШКЧЪЛРПНЛКЖЩУЕЖМЛМХ  
КИЦЕХФИХКМКУЛУЦЩНЖДЦЫОМФЛСЕШЖЕСФРЕЗЖЬЛХЛРЭТХФЕЦСЦФТ

	<p>ФЩЧЧПКОДШХЖМЗЦЖДЮЭФДМРЕХХПОЧМЦОДСЩУКЮШФДЧЛК_ЖМЩИ          ЪЭЕКМКЧЪЗЫШНДКУУЖЪФЙЪЧЖОЖ_ФХХВЛТВХФДЦЫОЖЗНОРЗКФТЗКЧУ          ЖЬШУЧЩУ_ЖЭИУП_ЕХХПУ_ЬКУКЖМЩИМЭЕРПКХХМЪДЧШЭИНЕ</p>
14.	<p>ЦЕТИЖЗКЦОНКФФЗРРЛТУГЕННЕУДХШНСУЪЕТЛЦЕХЛЦХШЬЧОРКГЕЗЕЭЛРК          ЗТКЪЧЛДЬУЕЭНЕЗХУТАСКХЖЦЬШМЙЛГЕУКЧФСЬШУКСАДЬРАЭЛРОДХЕР          ДЭ_ЕЙЮСЖКВАЕЪРСЕБЭУЕПЩТЭНЭЦДДЬФЦУЪНСДЙДЛИЩДЗУОДНТЛКЩД          ЩЧИКБЕСДЩТЕФЩЦТУЭХОСКЗЖЛШУЙУКФПЛСЛЦЭДЛЮРДУНЬКЙУКТЛД          ННМШККЧРУДМККЧЩЧКУУДТЕКШЧЕСЦЙДОДНДЦЕЬЦЛГШНОДЬЧЖРКТЖЦ          ННЧЧЕЗЖЧЖДЪХЛТЬШТЦРШИДЖХУВЕТРЦТУЭХДДШЕЕЗЪКЕТЛЭОДЪХЛЙЩ          ЦШУЫУМТЦЦШНКЗЛЦЭАЕУКФФГНРЛТУНЕФЮИЖЪРЗЖДЫЕНТРЦСЕЪАЕФ          ЩДРХРФФЦЭНЕННЕУДХШНСУЪЕЪЩЧЪДУДФЪРТЪДЮЗЖЛРЕЦНУГДЪШХХ          ЮИЩДШУЕТУДНЕКЪШУКТЖДЪЗЛЧРДУККУШПЫ_СДМ_ЕКФДШЕФТАДНЗЛХ          РТУУФДЛСЮДХУКЦСШСЖЛДЬУСШБНИДЪНЧАЧУЕУЭДЙКШКЦЕЦЕЕУШДК          УНУСАШУЕНЬПЩЦШ_ТДЩЖЦЕТУТДН_ХХЩЗФЙУРЕЗЛЦОРУЦЩДРИФХЩЗУ          ШКЦРЕТЕИДРОЕЖЮЙШУКЖАДЩЧЛЫКИЛХЛЦОСКФФРЮЬОРКННДЩХЛТМ          ШЦИЛДРЕХНЛДЭУЕЪЮЙУ_РДОМНКЧЧУГЕПЩЧФХЕКЕЦЩЙЛХСНШДНДИКЦ          НРУФДШЕФТЛДНЕЧНЦНЧЕККЙУЫУИТЛДШУЭЪЖЦКМЖЪЩЧЛРЛДФЧЪХЖЗ          УЧЫЦЙДИДОУЧЧУДРДЪУХЕПАЛДУДХУКЦФЗРЧЦДУЗЖТЛДРШТСОЪЛДИМЙ          РЖДЪДЧУМУГДУДТЕВШЕЪЭУЗДРОЕТРДЗ_ЦУЕЦХШЭТЩДФЙШУПДУЗЖТКП          ЩМЧНЭДЩЦШЕНЭОЦЖДХУЦТАСКЪФМЙНУУЧДШУЭЪЖЦКФФЦЕСДТЕЕТЛ          СОДЛДХЕЦЕЮПОДНЕЪКЦДНДЭШЦЕУДЪЧФЖКУУЕКТЛДЧУЙРЛДУЕЪДХУП          ЦСШВЕШАКЗЖЦУРОЦЛДЛИЩХФЗШЕЕЗЦМИХЛЧОРЛЦЪДПУТУФДУККШЧФ          РЗЕТУЪЛИЩДИ_НККЕЭАЕУЭДХУЪЕКАУДОДЮМУЕЦЕЕЪЭУЕЗЩДИХРСДДРК          ЕУЭЦЦЧЪЧИНЙДЗ_ЦУЕШКНИЕШЕЕПЮМТНБЕЕЦЦЗЛЮЛТОККНЕЪЭУЕФЛР          ЖЭХЕЕЖЕРЖДЪУКДТЕТЩЦСЕУШЕЕЙЩИЖЙЛРЖЦЖДЭЧЩДЗ_ЦЕЕУМСЖТЮ          ЧЖДЧШМКЧДОДЪХОЦЭШХНЦЕЕПКТЛСЮДЧДПУХХЩЦФСКТФДУЗЖТКПЩ          МЧНЭДЪХОИЩЧФЗУРЧГКПЕТЛФЖЙРТОВКУУДШНТЕЦУЕТРДЧСЮЧОРЪГЕН          КЖФЙЫУЕУЭЗЛЬЛРЕЦНУЛОКРГЖЦФАЧШУПДЬУМНЭКСАШНЬККЕЕЦЦ_ЮА          КЧАДЧЕШШВПЖДМЕЗ_КТЖЭУДИМПШТЕЦНЕФРЬОДЭУХНЭАЕЦЩРФСЦВЕЕ          КПЖПКУЩДЭУЙУКСФЛРЧЕФЫУОМЩОШНКТЛЦБЕЧЧУКЕЧЩДДДУДФЧПЕС          ДЪЧЦУОНПДЪХОПЛМЕЗЪХЛЙЖДЧУЦУТУИДЗЕМЕТДЪКЭКФДУККЧФФУЧБД          ЛДШУЪНШАКЪИУЫУЧЧЩСЕНКЗЖРРЛУНХУТДЛДКРЙДЭКОУЕЛКЖАРЩДШ          КМКЕМЛФОХЛЧБДЪЕСЕВЩДЪФЦУЪНСЕКПФСРТКЕШЧЮЕКМЖДЪЧФДМКК          ТЛГЕЙРЗРЕКФЦУЪНККЦЕЕЗКЪЩРЛТЛДЪУРЕКСАДШКЕЗЩХФЧУРОЦЖДОЗЛТ</p>

	<p>ЕПЮМТНБДУККЖАРКФЦНОУШУНРЛТКПЕЧЛПФЗЩСЩДНУХХЩЦЩДЩТЕМ  ЛФЩЧЛРЧГКНЕФЫУЗУЫСФЧЛРЕЪЭУЕЧЩДФЪРТЪДШКЧПЦЕКТЦКЕЗЛЦОРУ  ЦЖДРИФХЩЗУЕКШИНПКСЕКПФЗЛХЧЧНУЕЦНУЛИЩДТШСЕЕТЩДНТЛГЕЪЭ  УЕТУЪЛИЩДФЧКТЛИЩДУККЙФЖЖКШЦЙДХХРПЦЕЭНСЕКЦИУУДИУЪХФЦ  ЕДОДТЕИКЦЕЕХРЪБЩДЧУЦКУ__ДФИЮХЪЕ_ДРУЭУЦ_РДЖПЮРОТЛДХЕЧЩ  ОРЩЗУЕКФЦНОУШУНРДРЛДЧУНКЦЭРТУУКУЧУМКУТЕСЕУМХЖМЩСЕЗЩД  ИЦИДУУБАЕЗЛЦОРУЦЖДРИФХЩЗУЕКТЛДЧУЙРЛДНЕЪТЩЧЖДОДШНРЕХДУ  ККСФИЦЕЕЙЩИЖЙЛЧЪЦЙДЭЧЩДЗ_КЧЖПЩКЕЖЕРФДНДЙУЦУИККЛДЧШ  МЕКУЕЪРСЕЖЕДЛОКТЛРЖМДДМ_СУКМУЕЭАЕТЛДКХЮИФОКЙЛТЖДИУТЗЦ  ЕГЕДЦЖДФЧКУЗКПТОДЩТЖДЮЗОЙРРЖДУЗЖТЛДОИШЕШАУЪЖДХУШУЫ_  ПДН_ШЕЪПОЗЛРЕНТДХШВПОДЭХДФУЪРНКПЖСЮЭРНКЮЛФХНЕЖЛЖРНКН  ЕЦЩХЕЗЫГРУОУЕХЩЙЖДТЕХН_ЕУТЕОЕЗКТЛККХЛЖЙЧОЭХЕТНКЪШУКЖАД  ТТЖЪУРОДЗЧОДНУЛТШ_ЛДЪХОИЩЧФЗЦКУНЙДКШЧЕСЕКПФСРТКЕШЧЮЕК  ШМДШКЕЛПШЩДЦНЕТЛФЖЙРТОГКУШДХНЦИУМЪКНДУУКТЛШСЧФДУЗЖ  ТКПЩМЧНЭДЪЧЖРКЖАДЩЧЕСРТДДЕОЧЖДШЕХНЛДЪШЧЙПОДЩТЖДХР  ОПШШСЕКНИЕШЕЕНОТЖЧЖНЭКЦЕЧНКЦЙЕСЕТЛСЛХРТОКЧДИ_НККЕЭАЕ  УЭДУКОУЕЧЛОУШКПФЧЩХЖГКСЦЪУРЖДРКЕЙЛСЧПЩКЕРИЖФФЕЧЧЧНУЕ  ЗЛЦОРУЦЖДРИФХЩЗУЕКЦККЦЕСЕККТШКТЛЦХУСАХУЕМЛСЛЬЛТООКПЖЦ  ЛЧЛРЖТФД_УНГФЦШЗЛДРЕХДЧШПНДДШЕЭНШЕГЮУОЕЦЦККЦЭЗОККЗФФ  ЫУЧЕЧНЕФЦЦШУЫУУТУСОДПЕЗ_КЦХКЫЗЖДЮЦАФУЧЪДЩЦШУЫУМТЩЦ  ШАКУШЗРЧЭНХЕЕФЦЧФСКФСЦРЭЕНДУКЪПФРЖПФДЧНУШЭДФТЛДЙРЮ  ЖФПЩДИМПУЫТЮРЖДУДФЛМЖРЛДРЕБЕДДОУСУНУГДОУЧФЩЙОДМУМ  ККСФОКЗОЭЖДРЕХНЛДШУИУЪЧОДЪЧФДУМЕБЭУЙУКЖЩЙРЧ</p>
15.	<p>ШШВСОЗСЯЕНФЯЖЧМЪЭДШТТКВЪСДЗГФД_БФИЯФФХЩЭЧГРЪЕМСЫЩЦЩ  ЭЕГШМРДЮ_ЕШЧЧЕЖЛЭФД_НЙЮ_ЕЗСВОРЩВЖДЦХФХЯФУЕРАЦНИЮДКНЬ  ТЕКФ_ЕЗЯСИЦЦЮЕФАЪНТСГБЦПСКЕУСЛСГСЧРЯФФДЮЧЕХСВЧПСЩАЗСГБ  ДЯСШУЭСУНЫ_ТШРФЖЦЩЭОЦССЛИЯБФЗЮТЕЦХЦЛСЭЖДБФФКР_ЗКЙТУ  НЦСОДЮЪРУЭДЕТЦСЧПСЦЖРССУНР_КТЯХФДБЭФЗССРХЯЮЛДЫТРД__ХЕХ  НЛДЩСШУРАФЧЯЮЩДВ_САЫ_ЕБВ_ЕПЯБФЗССЛКРЖФЙЩЭЖДЦКЛДУСЧЦ  АОДЩСТУФЭЖДТМШАРЦЖЪУТЭКЮТЕМЪ_ККПЮОДУВРУАЧЕЗЪЧЕМСХФЗЯ  БОРЩСФД_ДЙЕЗЧИКРГФРЫЪЕЖЛЭОДАТНРЦИУ_РЪФСЦЯКЕЮГЕФЯВСЕЪСЩ  ХПЦУНЫТЕЦРАФХГИЛТЩЧТДАТНЗЦЦЖЧМСЫУА_ЮКЮНРУР_ЗУРФЧКЭСХУ  РВФЦЦУНЭСЧКЪЧУНПЮЕНРЬЦК__ЧЧПЮЕШАРКТЩЪЕЗЯЩИХСГОРЪРЕЪЦБ  ЛМРЦИЕРЦУГРЪЕУТЛДЗЩЭЕЪ_ЕЗРВШК_ЪЕЗЦБЧЧРЩЖДИЧЧМЦЦПГЕУВ</p>

СРХЦАФЦВЪЕЗЩЦЛРР\_УДЭЯФЛЦВШЗЯСФИЮЧПДЩСЧРЛИЖРР\_ШДТТЮПЩ  
БЪКУСЭЧЯСОЙЦГЕТЦФЛЙЯЮЖГРВОРССИФА\_ЭКЭСУКРЮФИР\_УДБЪЖМСГБ  
ДЮБЭКФ\_ЕФЯЭФЛЩГЛРМЯФИЯСХУВ\_ТШРИШУРЧЫЕВНЕЙСЭБЭЦСХУТ\_ДР  
БРЕЗРЬЦК\_\_ЧЧЩСТКЧЩДЫТНЕЫТТНРЦЖСЦГУУРВШЕЬ\_ЕТЦ\_З\_ЫЯФЗЦЯУ  
УЦСИУЪЯЛТЩЧЕЗЯСИЦЦЖЕШЬЪЕЕСФТЩСШУЪАОРЩВБДУСРШЗЬОДВЪЫ  
УРБЖМФ\_ИЕАЪИЕЪЕСЦШКШРВФЖЯПЕНРБЖЦЕ\_КНЬЪЧАРДИНХРЕЙАТЙШ  
ЮТЕНЬЪЕИСБУНШ\_УТЯХФДБ\_СЙСГЖД\_ЧРСЯАДТМСНРЪЕТЩЮЕРСЩЦЗ  
ЪРНРПСЕЪСРХЦКЛТЛЫЕПСЭТ\_ЫСЧЙЦЭЖРРЪФСЦЯКЕЮГЩДУТМТЯЧЕЙЯЛ  
ЦЦЯОКРАФСЦЖТЩРЕШАРКТЩЪЖД\_ЕЦЪ\_ИЕЭСГРСРЕЖЛЭОДЪ\_МТЛСХУР  
ФФМУБЖЮЦЯОНРВИУЦЮЕРГЪЖЗЛЫЕПСЦЖПР\_ЗЯПФОРРВИУЩЮЕЧЯФЖХ  
ЩКЖСРИШУР\_УДТМСДГСЗШЮГФЗЙЪРУУСХХЦЧЧСФСГЪВДДБТТУЭДЕНЕ  
СХХЦЦИУХЪШКЪПЕПЯГФХЛЫЕЙЯАЩЦВЪСДЦХФДЫСЧЗЯЧПДАДРКРЪЕЙЯЭ  
ЙУРВЕТЩЮЕХСЦЙУУТЦНУТСДЫ\_ТКЮЦЖТВСУКЭЧКРЦЯУУРАФЦСЦОРРД  
ЦГХЯОПССХУХСРЕАТЩРРТЕВЪТДДЮТНТСИОРРЯЖДЦХФДЭЧЧЧЯСВЧССУУ  
У\_ЧЧМСХХЦЦЯДЧССЗ\_ЪТЕПСЦЖПСЮОДБСДЗЮМТДЮЧЩЙЯФФРМВШЗЩЦТ  
ДЯЯОДФБФСЫ\_ЕХЯАШЕЪЪЕНРЪИЕЮСОИЮТШАЩИЕНБАФРЮЪШКЪНЕПЯЮ  
ЛТХТУЧЪБФИЯСЦЕБАФХПШЛТЩРЕЦЪМЮЕБСЧЗЯЪТНРДЮЕЭЪЕПСЪЕУЮЪЕ  
ИЯФФХЦЭОДУ\_ШДГШФДВЧЗКРУЩЙЦГЕИСБУНШ\_УТСРЕПАМЧЕРЪФСЦЯКЕ  
ЮГЕЙГЮЖРРФЕЧЯГЕЛЦСККЮНЕЙЯАЦУБЪШАРВИУЦХФДСБЛЦВТУЧССУУР  
ДЦГХЯОПРУЛЛСЭЕНШСХУХСРЕАТЩРССИКА\_ДЧЮ\_ЕФАЪЕФЯЮФЮЩСЧЗЯ  
ЪЫДЦЦОТЯЮАЭЪЧУТЩЪФЗРЯФЗЯЧЕУТВШУПГЛРМВШЗЯСЩЦЩЭОРЯСЗКБА  
ФПЯЫЧЧУ\_ЕПЯЮЛТХТУЧССЧЪУТЭКЮСЗ\_ЪСЗЕИЪОХЦЗЕЦРФФМЭДШНВЧСА  
ЮМТНРЭОЦВТТНРАФДБЧТШРВСШЗТГДЫ\_ТКЮЦЖТВСКШЭТСДЯАДЧМСЧУ  
ТБЖЧМСЧЗЯЪЫДЯЕОЫЦБФЗРЪЕЙЪРЕЧЯХФДЕ\_ШКЪСФФПГБДГЦЖРЩГБДУТ  
ЧНЬЪЧШРЧЙУА\_ИТГСХУХСЗРСХФЗЩЦУ\_ЭСХХЦЦСУФ\_ТДЮ\_ЕПСЪЕНУТУД  
ЫДНСЩИЕЖЛЭЕЫЦЭФЗЦЪЕЦСЮАОРАЦГЭ\_КШИЯАОРЪЕФАТИЙЩФАОРГФД  
ЩСУКРЯЖЭЦЭЙАДЙУФ\_ЕЦ\_\_ЧУТТЕПА\_ТКРЪЖПРЧКНЮ\_МЙЛСЩЦЦСОСРД  
ХУВБЛЖЪЧУТЯХФДБЭАЭМСШ\_РФЖЦЩЭОЦССЛИЯБФЗЮТЕЦЫТНЕЪСФТРЧП  
Д\_РЕИЭОЗСРЕУВЧЪДФЧЦЕБЪТД\_СШЗЪСДФ\_ИУАРШДЩЩЕИЯБФЙССХУЪЯ  
ФДУБЖЧМСОЗСЯЕПГЩТНЗСХКАЧЦЗСЭЖДЫ\_ТКЮЦЖТВЙЖДВМЕМИЮТШАР  
ЖФЫЦЙБДБ\_ЗХСГБДБ\_ИКЙТУНЦСКЕРУЛМРЮЛТПСХУВ\_СПЯФЖЧМСФЖРЧТ  
КЪНДТЦСХШФТЭКУЧЕЙСССНЕСУКРАЦУУЧККИНЕНУТУДЫДНСЩИЕЗЛГЖХ  
СКОРРХСЕШТЕТГСТЕВДЮПССЧПСЦЖРР\_УДЫ\_СНРГАДГШЛДУВЛДШЯЖКИ  
НЕЧСЪЕФЯШЖРГЫЕУБГЖЗСЫЧГРЮАД\_ШУЪЩКЭСОД\_БОДВЧЗКРГФДВ\_Е

	ЖСГБПЯСТУЪСФЧУЧЭЕЪТЕУЮТЕТЦСШКТЧЕЖЛСЫНВБОЧМСХУБМСЕЪСРЕР ЩЖДЯЕОЫЩБЖСЩ
16.	КФХ_ПГБИЭОЮ_КВЬОЩНТЕЗУХДТСПРНЗЪОЗЖФЕЗФЫЫ_ЛБСЖВТИПЖПКЦ ОХСЗТЮ_ПЛЬННМПУУЛЕЕЗЕПОТРРХЗСУННМПУОИПННХПИЗЧЮНИУШ_ЧС БУЭОШ_ЦХПЦНУЪВНМПРИКЭОЩББСЖВЧВЫНШ_ТСЫОТСЫОКВШ_ТСЫЫЭ ГОСГВЭАМВАПЖЪШМЗЖЮРЦЗЮМЗТЮМРРРЮЪВЮОБЗЦБРНВЭАЗЦЫИЮГД_ ЧЦАТЦВ_ЕМНЮ_ЛЗХ_ЧУЮМНФШТЗЦЧКРПШ_ЧСЫОПЯОМРВЯЕЩСЪ_ЩВАН НЖЮМЗРЮЧХСЩ_РКТОПЪШКЗЛПНУХБШГТШРФЛ_ХГПДЩЦУОСВВГЦОПЗ ИФЭЕЪВФОЛФАЖФЛ_ЩИФОТГППШСЩДНХПСЪГ_У_НР_КВЕЕШНЮВГВУД НВВЖЗСБРИЙРЯЦЯПНИВЧОУСБЫЭВЮКУГФАЭВЪРИФЭОЗЛПРНЗЪОЗЖЮРЖ ХПННФШМФИБРРЪЭОЗУРСЦХРВУИЭНВИПВЦФЪОКЮХ_ЩЕХЧРВ_АЙСЖИС ВЭАШСФ_ЫЙППЦЗЭИФГХТЩБППЦФЫЕЗЗЮЛЛСЩ_ПЛЬННМПНЦЫШ_РВШД НХПНИВ_АЙСБЫЗГПУЗЖЮСЧСФ_НЪХ_КИЖЕШВТ_ЦЗЭОФВШЗЗСЪОХВЗЕКГ ЫНВШЗЗТЮДЗКРТКС_ЕХРЮЙЗФБАКРШ_ЧУЮТРЕВЗИНЮНХСПСКИБИЪФО_ ЦЖЮНГВВ_ЧСФЪНКФАЗФБОЖХПКИУХТИВААХЛПИЗЛЧВЦКЖИТЛПСЪИАНР ЕЗИЦЯПЗИЗЪАФЛППЦЪБОКГО_ЪУЮЙТГПСЪСШТЗХВТЗЙХ_МЕЮРХЛЪ_ПГЪ УЪГТШРФЛ_РВАЪНЙШВ_ЛАЪЗХЮЧХСПШБЖЕЪФО_ПГПУЛСЫ_МСЪАЗЛПЧ НЖЮ_ЧИ_ЕУЛТАЕХПИПВЯУЩХЮГЦВТ_ЧС_ООРХЕЗЗВМИИБ_УГЪЕСВА_ЦФ ВНЫЕЗИФФО_УЛЕОФВАИМБПВЗТХРНЗЭСВШ_КФХ_ХГПМЦИПДНЙВРЦХТ ОЗЛЧ_ЩСАЕМРХЙЗФТЕЪОЮЙЗНИОМХГЪКРВАЛВЫРТЦБПГЦОЮСИВБРНШП УОЛЭАЕЪШХЗПЮЛЦЗКХЗОНДНМПОХЛПСРЗОТЗЕПКЦПЭАЪИПОТСЫОЗФБО УГПНИВЪОЪС_ОФВАТЦБЪ_ЦФБАЪНШ_ЫЙШНИВШ_КЛЭАЗСФИХВЪАУИЭЪТ ЛЩ_ЯЛАТНРЛКРМПХЫЗИЮЙЗЛПДЫУЭОСВАИМЛЪ_РВАМЦХ_ИЪВЭАЗСБЪНК ЦАЕЪХГЦВФОЙУКМРВВСЪГЫЫФЛПГУГЧАФЛПДЩЦУОСВТЫЩСЪИСВЫЕОЛ Б_ЧСФЛНВВСЪГТЛНРЭОЛСППЫФЫФЛПБЫХКЛТГЪИЗФБОУГПИЗЛУРИИБ_Т ОНЧРНЮМЗЪРСЦЕПТШИБИСВТ_ХСТЕХЯЪОФВЯОУЦЗУЙНХ_ЭСФИЪВЯОЗН ЮМХГБЕЗЛПИПУХДТГПОЩХРНИЕЫИКГОСГВИЕУНРЕЪВЪИХЗРЛГВТ_МСТО УЯЭОЗХЮЛЩЦХКХЗЛПСРОЛНВШПНЦВА_ЦХЖИАИЭНВПШ_ХСУТЖПШ_ЧГЫЪ ЮГД_РВТСНВЖЕФЦПТЦВЛВДРЕЪФО_ЛОРЗИВШ_УЛЕОЗИУОЗЖЮРЖХПОХ ВУОКС_ИЪВА_ОГ_ОФВШ_ЩВЦЕЩХРМРВЯОЗЕШДХСПЧЪСПОХВЭЗРРХЦЗ ШТЗФЫОКВШ_КФХ_ЩОЮОВИВЪОЪС_ЫНВХМЫВЯРРШЮДЖХПКИЙВТЦБПН НЗЮСЪГБОЯРКМРВЖТЦДК_КЮ_АПЛЬЗЕАЕЗЪБОЗТЮДЩХВПРОЮ_НПВ_ТВ АЕШЗЕУЗСЭ_ЙИАПШИАТИРЭОЗЦЫЫЙГХТЩБПТНТХРГВЪООРЮ_КФХ_ЩНРЗ ИХЛ_ЛСТОШЛБ_ЦХЙЕПЙРЮАЛЩ_ЖВЭЕЗХЮ_ЯХЮ_ЦТ_АКЗКВИААЪЗРЮ_ФР

	<p>Х_ИЮПХЦХХЛЦФЛ_ЯХЮБВВВЫЗТЮ_ТУРИХИЩ_ФИ_ЕЗТЮНЖОПМНРО_ТГЪ  _ЖВАЕЙБППЦРШМИАПАЗРХ_ЪГЪ_ТГЪ_ЧСЗЛЦФБЪЗФЬОЪУШТЗРР_ДХЮ_МИ  ЫОЗХК_ЛСТОШЛЗЪЗЪБОЗБПВРРЮВИХППНУХДЗРХЙЗССРИРЬРЕЪФО_ЦРПКЗХ  ЮМЫВЪОЪС_ЫСВФОЙУКМРВУЛИКРМРВАМЦХ_ИЪВЭАЗРХГЦВФАЗЕШНЦЕ  РТЗСБВНЪРЕЪВЪАУИЭЪТЛЩ_РВФУШРЮЙЗЛПКИЙХТЩБПЧЪСПЕАИПБЦОЛ  ШНВФОЙУЮТВВЩ_ЫФБАУСАТРВТЬШГЦАНХАЯЗЕПЕЛСПВПЖЫЯМИПЯЗК  ЭАЕВЮТЯИУОЗХК_ДХЮ_ЛСТОШЛЗЪЗТ_ОМСЫЖИИБ_ЦХЙЕПЙРЮАЛЩ_ЙЮБ  ЪЗОНБРПКМЗТЮ_ЪЕЮЕФЦПТИНЮЕЗЙХ_ЩЪРСЪЯХ_ТГЪ_УАСИЪЯПИЗЗЮВЦ  ОЛНЦВЭАЗЕАЮЗЙШЗХЯПЕЩОЩ_ШГЧ_МСАТРЖПЕЛСПДИВЮЧНРЛ_МСТОУ  ЯЭОЗЗВШИВЪОЖВСОУЯЗЕЗЪХМЗРВЖХСППЦЗБВНУЦДИИБ_ФГЪЕХЯЪИСВШ  _МЦ_НЦМПОЪН_ЫКГО_РВЧАТУКВИБПГУГЧА</p>
17.	<p>М_ЦУЫЕ_ТКДИЕЪБУРПТУУХЕАНЧ_Х_Х_ЕЕФ_ДЗШББИПНУПККУЧШЛППШ_Х  _МАЯНИСЦУЛОШТД_ГШЫСЮНП_ХУНАЕ_П_УХОШ_П_ЯВОИУЦШРЬПШВО  ЪЙГБЙШВУЦЙМБРШДОЪЙЛЩЧЙОДЧКВЛНПСТДЛЕЫДЪОШНЪЕЯКУ_ШРИ_А  КНОУТП_Х_ХОУТТКФПТХУТТ_ЗНСИККЫКЪЪЙНЪДЦОГЕХЪА_Я_БПШВУУЧ_  ЦЦП_УН_ДЙПЛФЧЕ_ЪДЧИККНОУКЦУУТП_АШРНЪДЛЫЯУЙИУТТЧЕУЙЕЧУ  ЙНЩДЫВТМДВФРШ_ЖДЧЕЧУЙНЩДЛЫЯУЙНЪДЫЕ_АТ_АНЙОЕКАЕДЧМАУТ  Т_ЦКЪЫУТТ_АШРДОДШНУТТ_ЦУЙЧЕУЙНЩДМЕГНХ_ЪДЧИККНОУТП_ВХТЗ  АЕМАЯДЧОУТП_ВХТЗАЕМАТДЧИККНОУУЧ_АКЙТБРЕКБДЧЕУЖДЛУСЪАКТД  МУЦФУКЕЗЦЪСЙИУХПЗБТТРЖВВИ_ДЗНБЭПЙУЕЙНФФЪОЕНМ_ЖЗХЕЮЕХС  ТДЩОДЧШАТШ_БТЙРЩЭТЛУЪБОУРЗЫЦНЙНЩЧЙИУЗЫЯЮНУ_ГЕС_ВХТСЖ  ЧЫТЦНП_УХОШУУ_ЪДФРФЦТВБОЙЖЦТВИА_ЙЗФЦЪАЦРИЛБДПГБДСА_НЪ  АЕАЙОАДОАЦТШ_ЫТКЛУЪБОУФШЧЩЦЪИУНЙЗЦЕЧИЩДМЗШУЪ_АУЙЧЖЗ  ЫТЦУМАЯДЧЕЦУХЪАУЙУШУМОЯАЫТЦНП_ЮУНДФДЧАУЖКЛЩДЦОШЪШ  ДЪРЙКУТПМЖДФНТМЕ_ДКЪГЪОЙИУИШВБХТЛУРКСЮУМЫЩДЪЕКНЙНЪДШ  ТШЕМАЯЦИ_БТЙВДКЦ_ДЗШИ_ДЭВЯКАЕАНИМУРТШПДЧАДЧШЛППШ_АЕЫ  КБРЕКБДШНЪДЧЕУЦМЯЫ_МАЯНИЕЧУЙКФПЙТБРЕКБДШТШЕМШЪЦЕ_БЙЧО  _ШЙСЕХПМЯКЧИСДШНУТКЧЪТКЛУЪЭЯЕАЙПГНЛЛЪЛПНЪКЙТГШОАУНЙББ  ХЕБОДЦЕЯУАНБОЙБЪХЕБОДЫ_ЪНСНЪВЙОАДТНДЧТНЮЧТВАУЙТЪХШПЪРЫ  ЯУУЪОГЗКТПЦИ_БЧЙЧЖЗЫТЦЕЙИЯНЙДЩРК_ЪДМОДЦЪААУМИЕАЙСЦУЗ_ДЗ  ШББЙЭ_ЕЕФ_БТЙНФЪТНФРЙСЦКЪСЮШЗ_ЪНСНПДЫЛЖЛЛУУЪШЗТОЫТЦУЙ  МЖМДКЖДФОЕУЪОЭДШДАУЙВГКЦЯУЙЭМФРЙПБЦМЯЕНЪУЦПБТДТ_ШЕР  ЕУРЗБЪЗЕ_ЮДРЕАЮТНФСЙВУПШТБХЭЮУУЧ_АКЙВЩХТЛУУЧ_ГЕСДЖСДВ  ФРЙНФЙТЩСЙКЖЙК_ВУХОЪНЪУЗЫЮУБЪУУЦТЛЖДЦОЯУООДЧТ_ЕУХЪ</p>



	<p>ЮУИРФМИВУЛТЗАНИБОЗКЮМШЗ_ЦДАЕЯУМЕЮКИНФДТСЮШЫСЕЗШ_ЯНИ  НФДЧАЖПЭ_ЯНИНФДХЮХУМЬУРТ_ЮДРЕАЮТНЩДТЛЬДЧАУФЪАЮЧТЧЩЦ  ФУСДОЕТЧПЛПТШСЕАЙНЩДЫИЯШЙУ_ЕЙСЩХОЦФДШБГЕСОЦЕЧИТДК_ЕУ  Б_АКЦОЦЧШРТВВИЭЦИ_ВУЪЫЦДЪУУТК_БЙТНУХКЗУЙКНАШЗ_ККХОЦКФУ  УЗХАДЧЕ_ДЙПЛФЧЕ_БМЙСЩЖИ_ЦЦП_КЧШ_БТЙХБЪПТУНЙКФПЙЕ_ШЙКФЛ  ПТДГЙИУНС_ЦЦПГБДЦИГЕЙВДКЙЧЕУЙЕ_ШЙХБЪПТДГЙПГЕМДФДЛЫЦЕЗТУ  РЗДЪДХИЛКЧНОКЙЭЕУНОУФШРОЗК_ЮУЪОГ_П_ДХКЗЖДМХБЙИ_ЦДРИЫТЕ_  АЕОЕЦЕЗТУТК_ДКЛЯУФПРЦ_У_ВУЩАЦЭТЙДГЙХБСЭТУНЙЧЩЦЪНБДЪАХУВ  АСЧЙВУТПМУЙШ_ЮУЧЦФДРИЫТТ_АУЙОЯКЧИАДЫЛЬЭФО_ДЫИЯАЧОУЦШ  ЗАЕМАЯДМ_ДКЛЕУФЪИДШЬСЕЗТЕУБЪОЧУЙВДКЦОЧШВЕЧУЙББИК__УХОШ  УЫТЬДЖТЖДЫПБЦШБАУЫТПДЦРЦЗЪАЕНЬДГЙВУУОНБДРЕЯЕЧИЩДМ_Б  ЙЧУУСДСЯАЙСВУЫОХТШСЕАЙЗФЪШТЩЦЕ_БДЫДЦРКТПДЫПБЦШБАУЫТ  ПДЛРБЦТТПЦИ_ЧУХОЦУУ_ЦТТЗУЗЙБЩМОАТЭЮУФЪОВЕЫТПДЧЕУМЧАТ  ДСАУЪОУТП_ЫТКЯУМКЧЩСЙОАДЧОДНХ_ЦДЫЕХЖЙЭУЙСБМЧААНП_Х_  Х_ЧУЪДУНЦ_БДЫА_ДЧЕУМЧАТДЖТБИШ_Х_Х_ДЪКСЕРТВУНЦ_БТЙЛСЖТЛУ  ЙШ_ДНЯ_ВУЪ_ЕУХЪЮУЙСЩЖИ_БЙЧОЧУЙИУТП__УН_АКЙЛСЖТТПДЩОЕУ  ЦУУЪБОУЛОАЯДШТУЦПБТДШДАУНОУЪШРБЭПГБДТ_АКЙУДФЛУКВЕУХК  ЗБЪКРБЗКТПЦИ_ЦДЫА_УЦ_ДКЛЕУШПЗЪЕИ_БМЙМБЦФВОДШНУТКХБЙТЛДГ  ЙВУЧШМУЦААДЧХИЦУЦ__УХОШУЦ_АЕЫТГУПНЬНЙДЖЪК_ЮУНДФДЫОЫ  ТКВУФЪЕЪТТЕУУБИХПТ_СТШШФДМДГШН_ДПКЖЩЧЙСЩЖП_КЧШ_ЦЦП_Р  ЧШ_Х_ХОУТП_ЕУЙЧЕУЙВДКЙПГКРНЩКЙБОРШ_ДРЭЧФОЧОУНЙНЩМЧАКН  БЕЯАЧОУЪОУУЧ_ВХПЖШКЙНЩДЯОЕКХ_ЪНЬУЪШРБЭПНППШ_АУЙЧЕУЙ  ТЩФПРПДЫ_Ц_ПЗШУЦ_ЩИШ_БМЙМБЦФВОДЧАКНЧАЩЧЫАУТШВФГЙЖЪМ  ЧЪУЗЙКБЧШРБОЙУЪКЙНЩДЛУШКЪ_ХУХЪЛКЙТЦЪЙОЛНЛОЮДЧЕУЖЭДЦЧ  ЙРФЦФАТТТЯУЕЙНФЗПРАУП_ХШОЕЕДШДАУЙСКЕЫТЬК</p>
18.	<p>АУ_ДООЯАБУУШПХЪЕХНБРПЫТЬБЕД_УАЧЪОУХШЯДНТНЕКЦНШЕХИЛКИ  ШФМКЩЪЦЕНБЧЙЫЩИШНЦЦПНЩИШНЦУЫЭБСТЫФТТМУНЙДЦСЙПЯНРУ  УФШТНКСФФРЙШУПКРЮЕСАУЧПЪУУЪЮФЙЧУЩДЫ_ФТШРЪРШЯПДПЪЖД  ЧОУЙЭЕЩДЭУИЕЪЙУЦШРДКЦНЬДЧЦЮУНТФДЧУУФЪЦЦМРОЕАЙЫФМКТУ  ТПНВУФОЫ_МОЕАЫМУЗЙЪХЮПЯЕЗШНВХТВБЙТЩБДПЪЖДТЫБИООУЗЙСБ  РШРЖДКНРЧТНЯВОЦУПШ_БХДВУГЙХШКЫЙУЗТФЖДЧУУРЗТЬДЦЮЧШНЬ  МЙЫЪЪЙЩТИНАКЙХАЕП_УНЙЫЪПЪУТТШБИООУТПН_УРУЕДЛИЕАЙРУС  ШЯЮЗПНЦДЪ_ДШПМКЫ_ЦКЙСШКЙМУЖДЦУНЙАЫТК_ПДШН_УПЪУФЪ  ЛКОЕЩСЙЦУТТШЕУЙЦЫДЪЧУЙЪХЮПЯЕЗКНАКЙАЫТКУЕДА_БДИНШКХО</p>

ЯДРЦЦИГИБШЛОАУБЫЦ\_НИЩСИЕЪБДТНДУМУГЭПЫАУИБЗШУУИХМУТПС  
БДААЦЬРЬДЫРБЖШТОДШ\_УЗЫУЧУЙЭГУБУШЭПСБДШВЦЕЬИЦЕХЬУКНЬУ  
СПФШШЙКЕНЦЦИУИЪАХ\_ЦЦУЦЭЖЩЦЬРФСТНЮУЬГ\_ЯНБТЙРДЧЬУКЕХНВ  
УЙТЪХШСЩДТНЮУЬГ\_ЯНАКЙЭГНСЫФЗКЩУРЗТПСТНАЕЪОЦТПНДДЫРБН  
ЦЦУСШЯЮУМЯЮНЦЦУМЧОЮУЦИ\_НЙДЩСЙСГШЛУЩДЛИЯДЧОГУОНККЦН  
\_КЧЙЛКЙПОРШНВХТХАЕФЫЦД\_ЦЦНХЦЫЕ\_ЦЬДЬУ\_ДЫРБЖШТАКПНБТЙДЖЗ  
Ы\_ЦУМОЯДЫУХГЙЯЕЕМЮБФШЩПДАЮЩМЙШБЧШЮООЙЪАДОЬЯЛПЫУЖ  
ДЩУФЬЩМРОЕАЙЪЧУЪДЬРЙУЧУЙРОЗПЯЮНЙТФЛПНЗХКЙШСЯЮНПНЦ  
МУДПТНШЕЦИУЗЙШБРИЯЮКЙЦЫЗШХКНФЦУЦЬЪТЗБЦЩДЧОУФХЬМЕОЦУ  
ЖЭЩПЗКЮУНЙСБЦЩЬШНЧНЦДЬЦАКХЦУНЙЕЯГЩУУФЬБИУОЦЭТЧУФШН  
ХШХЙЦЕЪАУНЙЪЧРИТЦЗБЦЭДЦЮБКСФЩИШНХУХЙАУЙЭБЙПЧДЧМЬЦЕХ  
ЦУТКНАКНЬУСШФЩЧЙПОЧЕНРЧТНЯВОЦУМЧОСЧЙШБИШНАНЛАШАЙЦЫД  
ЦЬЪЙХАЕФЪ\_ЯНЪДПЪЖДШЭТЧЕНЦЦЩЬ\_ТТЦЬЦЕНЮРЭПУФШНОЕТШЧУП  
КЮЕ\_ЙЯЦКЪНБЧЙЯЕЕМЮБФШЩТДСОЕУЙРДКЙАЪКЙЭБЭХЬУШОЬЦРП\_ЦУЪ  
ЦЕКХЙАУЙТЪПШНЪДЫРЦХЯНЕУНЬУПЪОДНМЬУНЙРБНЧЯЕЗПЫАУЙЦУУХУ  
АНЧАУЗЫУУЦЬОАУМЦЯУЫЙУЗПЯЩРПУУНЙРЩЦПЩЦКЙРДКЙШФМКШЬД  
ИЪМНФЦУЦЦЬЕХТ\_ЩРИНЮЕСОЯНЫЙУКЦАУФЬЪДЧДЬДЫАМКЫ\_ЦЕЦЦУЦ  
ЙШБЧШЮОСТНЦСЭН\_УРЬБДЛИЯУЙЭГУЫ\_БДБАЕНЬЙУЖПЯЩЙШРФЧЕНАК  
ЙЯБУЛЮФЛКМУПЬЪУПЙШФПШЪЖДЬОБХИТЖДЩЮБКТЯКРЦЕДМЯЩДЩ  
ЮБКТЯКРОЯНЙШУХШТЖДАУЯУМУККЫШБСЭНЮУЬГ\_УНХ\_ХНЦКЫЙУЖ  
ПЯДУСЫФЧПЩПТШН\_НХНБРПЫЪТЭНЪДМЯЩДОЮЖЛПЩСЖЧЬУУЬЫБЦТЦ  
ЬЦЕНЮДЧУ\_ШЙУМКЙРУМПЪЯКЙРБОБШФДОБАЦФЬЧУЙЭЩХПЪЩТТЦЬДЬ  
ОАНЙЫФДЬУЯКНАУЕЙХФДЫ\_ФЗЪВУХУ\_ДЭФЩДЫ\_ФРШНЕЕФНЕКЩЩБДА  
\_БДШЩЦТТЫУКЯОЯДЛУЫДБАХ\_ЙПОРКНЖЛПНЦКЫЫФДЧУБЛТТФТЧОТДМ  
УДКХОТДМУДТКНШРИНБРПЫЪТКНАУАЙСДЭФЩДЧУУФЭЯЮЕХЦУНСНДЧК  
ЫЫЙЦУЗПДЩХШЪУИШРБХТЩЬДА\_БДШЭФЦЧЬУЗКЫСЭКНДЧКЩУФШ\_ГШ  
БЦЦЕЬЙУНЙЮЖЛЕУУМКЮТЛПЫАУПНЯКРОЯУЙЫФДЩУГКФЩФЙЧЬЭДШЩ  
ЩТТЫУЦЬОЯДПЖЩДМУДКХУЩДЧОУУОБЫОЙЯЕЕЧГЪНЙЯ\_УЬЮБЧПЩПДЬ  
ОДЦФОБЕХНАКООЦТШНДРЭДЪЗБУЩЦИНДЧЪОЛТШУУШЛЦЭЦЬРЬДЧОУЙШ  
ЮБИПНДЧКЩЬДМЯЕХПДФЧЕЯТДМЪБХЭФЦТЧИЩДХЛШНЙРБЧЙЪАУЙСПК  
ЙЫФЬТЫФКЪЯТДНЬЦУЪЦЯДЫУХКЙЪЯКЧЦАДТНЦЦПНЪЙКЩУЗТТФДЫЫЩИ  
ШРОЪЙСБХЙЭГУЙШБЧШЮОКЙЪАУНЬУИШРБХТЩЬДПЪЖДШТЬТЙЮФМЙЭ  
ЩХПТУЗПДЩХШЪУТШСФК\_НТСВЦЮДЩЩЩЧЕЛУШФОБЕХНЬМЙХФДЬАК  
ДЧОУИШЮОДШЩЦТТЫУЦЙФФЙЧЬДЧЕЛУЦЬОЯДМСЯГОИЦЕЬЙДГЙЫБДЛИ

	<p>ЯУИЭФЦАГТШНЬДШПЯЕФОУИШНВУХЬЦНЧИУМКЯЕНХОЯНИСБХДНБРПЫ          ЪТЭНЦНОЫЩРШЯПДА_БДЬУЦПЮБКЙПЩРШУУПЭЮКЕМЬЩДТНЮЕФНБТЙ          ЪДЫ_ФХКЩДГЙБАДЧУУСШСУТКЧЕНЙЬЬПСАДЯГУБУЧУЙРУЗТТЩДНЫГ          ДЩЮБДФЬЕУЬИЩДШЫУЦЬЯАФЬУЪТ_ФРЙЦУЦХИЛЕХ</p>
19.	<p>ШЬПЮЕДШЗПТЕРОЕМЮШДЩАПЙФЦИНЯРЬЧКАШЗПАДДЦРЕХЩИНСРЪУ          ЪБТНЙЩЙФШБПРТЪТЦЕРСЕЙВПХПЫШСЙЭПЛОГЙЬПЗПТ_СЦНЙЮКДНАПЖ          ЧЦЙФПАМУЦРЯХПТЬКЙЬПЦТЬБ_ЯРНУЪРЛУХМБУУРАКАЮТДРЩМГЙЭПЛО          ГЙЬПЗПТ_СЦНЙЫКМКЫТДЩЦЪКЪЯОТТЬТЦЕРЫДЧЩЦНЙЩЙШЫУШНХЩЙЩ          ПТПДШТДЪКЩЙУЛАКМЙЧТМЧЩЙНЙЮЪЕМЛЙИША_КМРЧУЙГОКЪЧКРТРТ          ДЪСЦДМЯЙЗЫЦУДЩАПЛЧЦУДАЩЫЧШВПДЪГЫЦФЩУДИШДПЙЩЙЦЬСЪШ          ЗРМКЪГЙФЬЦОЕЧЩПДПЙПОЯЙЦТЕЙФШАЙЦМЦРКПРЦКРХЭДФССЕФСЦН          ЙФШЗШАТЧЙЗЪУЙЖКХЕРТЗКЮЙИЪЯСТДЪЙФЬЩПМРСХДЧСЙЧПАППЙУДМ          ДУКРЙБЙИЪЦЛТИРФДЫУШКЦГЙРТЖЭДЫВКХТЫШЗЙХКХТЫНЦРСКЦЪЗДЩ          ЯЙЦЗРЫЧШАШТЭРЪКФЩЙШМЦВКМСХДРЩАЙУЙЙЪГРЖПРТДШТПЮКЪЙТ          ПРЩХТЮЭЛОСЪАЙЩЯДЧЩЙПЙ_ШЙОСЧЦЪУЭДЧЩЙПЙ_ПХПЭПТПРМКЪЛЙ          КВЦЙЙШРЫНЯРЩУЪРФЕСС_ПТЦЙХШХДДЫЗТЧКОБЦИРЪУОБЪЗШЭЙЦЙЗПЬ          ПЮБШПТЭТДТРХВЛЯМАЙЫЙЦМЯЛУОЦЙФЬССЙЧЯЫЧТРНХКТПЛЭРТДМЯУТ          ПРЫУЫВКЗХППЧЙФХЕМЮДКЙЗПХЪЛЙНЯРЯЕЪСФЧАКДМЪТГЧЩПДЪЯЩ          ТЦЙЗДАКЛКЦЬЦИРЪУХМФУЙБЙТПУДИШХЧУУРЫЧШАШТДРЫЧПБЧКЩЦПС          ЙУЙЗДТШХКЕЙЦЧПЪНПЭЙПШЬШПШЬШЗЙЩЙЗШЪЫПКЭТДФЯЪУЪЛПДЫВ          ШГЪРТДЩАШЪШХИЧЙВКСЙЫКМКЫЙФШРМРПЗПТТОЙСПЮПКЙЮПТКУТЙ          ТВЙЙРЩННЪСЙИША_ЕЙЫШЧШАДОЙГЛНХРПИШРЛХКВКДАЦЦДЫАХЙКВК          ДФЯЪУЪЛУДЫВШНЪРЭДЧЦНУЙЗЪУЛЛЙМКЙТЮКВЕДПФШДЫВКТТЖЭДЧЯЙ          ПШВШХДЪЙМКЫЭХТЪЙЧКТКПШЭЙКНЯЙЪКВЭДШОЙШМСРЕПВЙЗЪСНЕЙ          ФШХ_СЙТШРЩХПШТХКЦЪДАГРУНЯЙЙХПЙТПФШДТРЭИЧЦЬЕЪЦХГЙБШРО          СЪЕЙБШЖЫВМКЧЮШДЪГЫЦФЩУДЦГРНФРОРИРФЕССФЕЙЦЫЧЕРФЕФЯПД          ЪЯЙЪЭЧОУПРОНФЯПДТРЩХПШЪКЧЮШКЙБЭЮПБЪЗШРФУЪЯЪУНЯЙУЛАКМ          АЩФДШОЙЗТХКРЙУЙМКЕШЙИЙТЪЙВШХНСБЕЯРТДЩЦЪКЫЦХКЧЖКЪЙЭК          РШАЩЦЫЩИТКЕЙПШВШХДЕЙПКШКПТРЩХПШЪНЪЦХАЧЯЙТКШДЗКОЪДБ          СЩУМСХЕЦЩЙЮПФШРЕБЪЗШРМДШХПЛОЦЙЦШБЪУТВЙЗЙ_ШЙЪСРЕЧЩТД          АЦЪППБЭДХГАЭПЦЙУЪГРНПРОУЛЛЕПВЫГЙЯДНЯЪЫКРХШАИТКЙЪШЭК          ХТДЩЯФШЩСЗЧЫПЙНЙЫЪЕОГЪЦИРЭДЧЩЯДРЦЙСШЬШЙПЖЙПКШКПЙП          ИШЬИКЪРСТКЮТКЦРЪЕЪСЪЦФЯНУЙПС_ФСЙНЙАКМНГХГМИТЦЕРОЕРЦЙЦЙ          БМУТЭЙЖЪСЪУЦРНУМЯЪНЪРЩУЙВКЧАЫПТРЧКЫЭШЧЪПЙТКРЪУЙНЪУЪР</p>

ЯХТБЪНКЮБПТЪИТКАШИПЖИМКЫТТЭВДОИУИШНЯХУФРСКЦЪТДШЫЪШР  
ЦТДЪЙФШЪЭЙТЫТСТРЦЕНЯЦКЪСЧЦФЩЦНЙ\_ХКЦЦЧЕЦЩЦЙНЙБШРОСЪЕЦ  
ЩЦЦАЩЪЕПВЦПТИДЧСЙЗДЪШПШЪЙЦЦЩКЧЩЦЙХКШМНЬЩИДТРЦХТШ  
ЧЕПВЙЪПЪШЗПЪШСЙВШРЕЫШДШХЧУНЯЙПКШКПКРЧЕЙУЫКЙЧПДШБЪЕХ  
МЧУПРЫСШВЪНЪРЫДЩАПМЪЦНПЭЙПКШКПЙТШРЕИЭВЙЗКЦЪМЙЗЪЦЦК  
ЧЩЦФЪЯМУОЩДЧСЙПШАОУЧСЯДМРЩУЯЯОЕЯРЧЕЙЯЯУЪЦЙНХЩЦЙХДТЧ  
УУРХУМЪПДШЮЙФШЗЪНЙЮТПШФОЕЙЮПДЪСЛУЪСПЧЙХШСКРЩХПТДЗК  
ЮТКЙЦНУЙУЙЦЪСЧН\_ЦЙКЫВЕДТЬФРЗЗПТТЦЙНСРЩХКУТРКРЩХКШОТТЫ  
ЙНЙВШИОСЙУЧРНШХППЧЙУТТШРЭДФССЕФЯМДЭРМЦПЕЙЦМЯПДТРЩАИ  
ЮЫЧМЯЙКЫВЕДЧЦЙЦЪЯХАФЯЙУЛЙКГЙУЫКЦРЫПХЯЧТШБЪАЙБФУХМФУ  
ЙЯЛХИХЙТПЩЦЫФШЪЧКЧЩПДФЯЪУЪЯНУЙБШЪХЯЯАЙТДДСЙУЪБЪШЦЮ  
ТЬПЪЗШРЧЕЙЧПТВЩЧШЙЫКМКЫЙЦЦЯЪХТВЙПКЫЙТКРШХЭХТКЙБМУПФ  
ЩДЛЬКИШБЩЦЪЯИТТПЙЙПУФКЙВШРЕЫШДЩЯСЗШЪИКЪРНШХПЪАЙТКЖЭ  
РРКЙШКЦЪСМРИЦЪДЫРЦУХЯОУЫВТДТРОУЙФХШЛЯФУУРЫЧКАШЦЪЩЦЙХК  
ТШЧКВЕДОБИДЪЦЛГЙЩЦЦЯЪХТВЙТКРРКЧЙТТЭРЫДМЯЫЧШЗЧ\_ЦРЪХПТ  
ШЗКЮТКЦРЩУФЯЪТШБЪНЙЩЦЧЪГОЕЙУЫРПХЫЧМЩПДЪСФУНЯЙЗСФХГО  
СЙЛПЮВНЧСЙШЫЩХКЧЮШДЪССЗТУКГЫМЙНЙДТМТЗПЦФЩЦЙНЙЮЪЕМЪБ  
ЗПЮЧУЙЕШЧИРТДЩЯФУЪПИЦЕРЧЕЪГРТШРЩУХГАЕПВЙПКЫЙЗШЯЛЮПРЧ  
ЕЙУЩЦЪЯФКЙТПМЙБЪЕМЮПТТПЙЖШЪЕЭПЦЙЪПЭЙТКРСЕЩСОКЙУХНИЮ  
ТКЙЩЦЙЗПЪЙЗЙХШСКИЧКЦРЛ\_ЪГ

20. МЕКЪКЦЕМШ\_УЯККЗМЩЦРТЙЮЗХОРРХИЩРТЧЙДХЙЪУЮФЛПНХУДЧИШК  
ЩЭКЦЯШУЧМЩЦКЪЕКИЫХЦЗ\_ЙЪУСЧЙРМЧЛДЫЯЩЧ\_ЙЩИШИП\_ПКРЧЮИ  
КЖ\_ОЭУМРПКАЙБКРШКЧЫЙШКММУЙНХКЧНФЩИЫЙТЗТЪЙДХЙЪЕЩЦЛИР  
ПФДЭШЪРЗУКНМНЦЕСФУОМЦЩХСККЧЫЧХЕЛЙЮСЪКЙДЭШОЕМФЛПМОРХ  
ТМЩДППЭЗХЫЭУТЙЩЧМФЩТВККЙЫХУ\_ЛДВПЦЕЛЙЪЕУПШАМЪРХЮБЖ  
ДРЧРЙНИКЖШПЪЧХЪКПНФКРЫВРТНИКРЛРХНМЛРРЗПКПНФКЦЪПОДЮФЛЬ  
ТЬКПМЧРС\_ЙЛИРПФДХЙПНПТЭЦЛЙБЧЫЙШКМЭ\_УСТЭДЫХРТИЙЛДЪККТН  
ЩДПЫРДЮЦЩЧЭТЭДОЩЦАДТЧНМНЦЕФКЧНМЪЩЪШКЦЧКТЕЯЕКЪЯШКЧ  
ЫЙ\_УГПЭДЪШПЦЧКХЕШЙЛИРПФДСЭЧЕШЙЮЛМФЩФИПКСТЪШШЯЕКФЫМ  
РХЪЭЦЦЛЙТЗТЪЖДПСЧЕБЧЮРММРЧПТЬЧЗЦУДЭШОЕЩТКФЭИШШШЙЪКЭ  
МЕСМЫХУЧШЧДЪККЧЭТКЦНРРТХЙУДЪШВКШЙЪУМЩЦРКЙХУЪЕКЖЗХКШ  
МКОИТИКЧНФЩОМАЭУМТКЫТЧЕДТЦЮДЪПКЖЗХЩДНЙЪЧНХКУЯЫЭЕПКЭ  
АМШМКЭЧЮРЮИКФЭКННЯПЦАМЧЛДЮМЦНБЙЩЪЫЪШНЧШНДНЙУЪМЭС  
КМПЗНЙУДПТПТЪЙЪУЮЦЩЧЭПЦДПЩРХТОКТНЙЩРТЧЙДХЙННСТЭДГЪ

ЩДФМРХИИЪУДПЦДЯТВКМЧЮДСЭЧЕТЬКИЫНЦТКИЫПНАРЧММЩДПЫИДЧ  
ШЩЦЭИДЩШБАМТКЗХОУЧММЬКМЛЦНУПКНМЛЦНУПКПМЧРС\_ЙМКШДР  
ДШИСПХЙЩРТЧЖНМЦРРИФЛВЯЙЭУШЕХУМЯЩЧТХКЖЗХЦДЧШЪАТЙМХЫ  
ЫУЧИЙЩРТЧЖДЫЛРХЪЭЦДРЩЦУПЭКТНОПЕШЙЩФЛЬЖДННОКЦЙПЕШПХ  
УМШЭДЪПОУМШ\_УЯДКШУПКЙНМШУМЧРДПТПТЫЙУДЮФЛЬ\_ЬКЗМАУЦЯ  
ШЧДЫЩЦКМЬЦРИФЦДЫХРТИЙПЕМКОИТУКТНЙХУЪПКИЫЧЙРЮОКУЪЙТЕ  
МЧУСМЩЦРСЧЙДПТПНЯЙШЕЧШШКВЙБЧЫЙЩРТЧЖДЧЙЫКЧПКЖТРУЧМЧ  
ЮДСЭЧЕТЬККЮХУДЪКЪХНМЩДЫШФЙТЬКФЭШЪЕШЙЛДЪКЦКПШКСЫУКТ  
НХРЗЫЙЫКЧКР\_ФЮДЮОРРНХЛДХЙШКЧЭПЕМСНКЭЗКЖЗХЦДЫЪЭШСКК  
ШЦЪУДЮСЛЙХЙЩЪЫЪШНЧЙЪФТЬРЙХЙЫКЧККЭХЪЩПНИКТХЙБКШШНКЧ  
ЭКТХЙТЗТЬИДЪПКФТЬРФШДЭАМЩЦЗТЬШШШЙЩРТЧЖДЪКЦКПШКМНОЫ  
УУКЦУМЭКЕРНРГМЫРХС\_РДЫЪКХНОЩЦЯТКЦЧКБКЯЙЛДЮКЧДСЭЧЕТЬКЦЧ  
ШЫУМЪРПНЙШКЧЭПЕМЪРЖТЙЮОЯТКФЫОБПНФЛРМЩЦКЪЕКПМЛРХТНЮ  
ДНЙШКСКЦКЧШКУЯЙМКЭПОЕМШЪЧЭШНУЧЙШКОШЦАДШФДНЙШЕМШЪЧ  
ЭШНКМФЮЦЯДКИ\_ЫЭ\_ТЙУДШПЪДЦПЦПХУКФЭДОТ\_ХКУШПШАМЫЩДП  
ЫРИЫЙЫЕФЦЛЪНЙНДПШПШМШХШЪЭЦЦЛЙН\_ЪДЫТ\_ХКНМЩЦФШДЦДЪ  
ККУЮБЫУПЙЪУСЫХЕЧКЦДННОКЦЙУДПТПНЯЙБЧЫЙТЗТЬЖДПЙХШЮБЕД  
БРРМЩЦИЪКЦДХЙЩТМФЦТЛЙНДПШПШМЫЭШЪТЦДЧШШАММКЗЫОЮДД  
КОТ\_ХКЧЭТКХНСЛДХЙЮЭТХКЗММЦЙ\_ЙЪУМБРВМККЙНХЖЭТЙШУРККНМ  
ОШЕМЧРДСШЪЧНПЭДЪШНКЭЧЮРМКОИТУКТНСЛЙМЧЛДОПЫКРЙПШЦКРЧ  
МШЦКЪЕКУЯЙЧКЪИKNМЬЛПМЧРД\_УПКЯЙЛДЪККЧНФЦОМЛЕЦЯЪУТТЙЪУ  
УКЦЩЦЙУДЧШШГМЭЭУЪТВАМЫЦКФЙЪДЧШШГМЦЫНПИТЕШЙРИЫЙХДЧ  
ЭЪЧ\_ЙЪТЛХКЦМЫРЖЛЙПУЭШОУТЙЪРНЪЖКМТКФЫБРРММКЗЫОЮДЪХЕРМ  
ЩЦ\_ШЙРЙПККТТЙЮТТЫЦУМЧЛПЫЧРЫМЩЦФЭШМУПКЦДЫШОУЦЙПТЫЙ  
ШШМОЮСНПЭДЮПФЪНЫКГМПОУМОЩЦЯКШШМТКФЫБРРММКП\_ЫЭ\_МЪ  
ЛМРЧРЗНХЫГМНЩЦЫШПАМЧЛДННОКЛЙЪХХСНЕСЙЩТМФКЦТЛРДНЧОКШ  
ККНМЩЦЗТХРРМПЧШМЩЫНЪИНДЪККЦТЛЙДПТПДННОКТМКУСПЭАЮИКЗ  
МПОУМЩЦЕЯЕРДЮПЪЧИЙШЕМФЦТЛЙУДТЯЛЧИЙНДРШЫУСЙУДХЫЪУШЧ  
УРМКШИТХКЗЫХИДРШЪФЫОШВМЩЦДЮХЦЗ\_ЙРИЫЙУЦКЦДХЫХЕШЙТЗ  
ТЬЙДННОКЦЙЪУМФЮЦЯКЧДЪПЭДФМРХЛЙНКЮЕКУЮБЫУПЙХХ\_НЦСМШ  
МУДПЦДЫШЪКЭПХДЮФНУФЕКП\_ЫЭ\_МТТРНСУРМЧРЧМЧУЪТНЦДХЙШКМ  
ЩЫНСЭЧЕТЬКЕРНРОМФЮЙНЙПКПКЦЦЛЙЩРТЧЖДПЩРХТОУДЭПХЕМБУХ  
ЫФЛГМЧУПНФЩС\_ЙТЗТЬИДЪПКФТЬРФШДЭАМОЛДХЙЮЗХОРРМЛЕДЫЧКУ  
ШПШГМПЪРХЙМ\_МЪЩЧМЩЦФШДЭАММТЙ\_ЦЛРМОЩЦНОШУМЫЭЕШШК

ЕРНРВМШПТНФЩДСПЩЕЯЕКТТАРИИИШЕСШКТНСЛИММЩХЫАЛЧИЬИДЫ 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) Титов, А. А. Инженерно-техническая защита информации: учебное пособие / А. А. Титов. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 197 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13931.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 2) Литвинов, Р. В. Технические средства защиты информации. Часть 1: курс лекций / Р. В. Литвинов, К. А. Волегов, А. П. Бацула. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2006. — 170 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14027.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 1. Основы криптографии: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 95 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17925.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 2. Алгоритмы, методы и средства обеспечения конфиденциальности, подлинности и целостности информации: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17926.html> (дата обращения: 04.12.2020). — 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.

**Формируемые компетенции:** ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-1 способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.

**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:

Ĥ±ejfμ-®°jfiĚ«¶ejf©rJ-ĵ

‡J·CS·-J««Sİf®frµ·¬-Sİf·αJrh  
Ḃ®α®fJiiofiEref±JrαJ¶refαJ¬|fC  
„·юf§µŷJrfr|¬hfḂ·iEŷ|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	3 2	2 4 3	2 3 5	2 3 2	2 4 6	2 2 4	2 4 4	4 4	3 2	2 4 4	2 3 8	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	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 3 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 3	3 4 1	2 2 6	2 2 9	2 2 4	2 2 9	4 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 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 2 2	3 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	2 2 6	2 2 9	2 3 4	2 2 4	3 2	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	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 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					

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	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 8	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		
Код символа в дв. сист. счисл.	1 1 0 0 1 0 1	1 1 0 0 1 1 0	1 1 1 0 0 1 0	1 1 1 0 0 1 0	0 0 1 0 0 0 0	0 0 1 0 0 1 1	1 1 1 0 0 1 1	1 1 1 0 0 1 0	1 1 1 0 0 1 0	1 1 1 0 0 1 0	1 1 1 0 0 1 0	0 0 1 0 0 0 0	0 0 1 0 0 0 0	0 0 1 0 0 0 0	1 1 1 0 1 1 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 1 0	1 1 1 0 1 1 0	1 1 1 0 1 1 0	1 1 1 0 1 1 0	1 1 1 0 1 1 0	0 0 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 5 5	2 3 3	3 2 2	2 4 1	2 2 6	2 2 9	2 2 4	2 4 2	2 4 6	4 6 6
Код символа в дв. сист. счисл.	1 1 0 0 0 0 1	1 1 0 0 1 0 1	1 1 1 0 0 0 1	1 1 1 0 1 0 0	1 1 1 1 0 1 1	1 1 1 1 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 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 1 1	0 1 0 0 0 0 0	1 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	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 1 1	1 1 1 0 0 1 1	1 1 1 0 0 1 1	1 1 1 0 0 1 1	0 1 0 0 0 0 0	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 1 1	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 5	2 4 8	2 3 2	2 4 2	2 5 2	3 2 2	2 4 7	2 2 9	2 4 2	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		
Код символа в дв. сист. счисл.	1 1 0 0 0 1 0	1 1 0 1 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 0 0	0 1 1 1 0 0 1	1 1 1 1 0 1 1	1 1 1 0 0 1 0	1 0 1 1 0 0 0	0 0 1 0 0 0 0	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 1 1	1 1 1 0 0 1 1	0 1 0 0 0 0 0	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 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 1 1	0 1 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 1 1	1 1 1 0 0 1 1	1 1 1 0 0 1 1	0 1 0 0 0 0 0		
Код символа	1 9 4	2 4 1	1 8 4	3 2 5	2 2 3	2 4 8	2 2 9	2 2 9	2 4 2	3 2 2	2 4 2	2 2 4	2 3 4	4 6 6	3 2 0	2 0 1	2 4 5	2 4 8	2 2 8	2 2 4	3 2 2	2 3 7	2 2 9	2 2 2	2 4 4	4 6 6				
Код символа в дв. сист. счисл.	1 1 0 0 0 0 1	1 1 0 0 1 0 0	1 0 1 0 0 0 0	0 0 1 0 0 0 0	1 1 1 0 0 1 0	1 1 1 0 0 1 0	1 1 1 0 0 1 0	1 1 1 0 0 1 0	0 1 0 0 0 0 1	1 1 1 0 0 1 0	1 1 1 0 0 1 0	1 1 1 0 0 1 0	1 1 1 0 0 1 0	0 0 0 1 1 0 1	0 0 0 1 0 0 0	1 1 0 0 0 0 0	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 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 1 1	0 1 0 0 0 0 0	1 1 1 0 0 1 1	1 1 1 0 0 1 1	0 1 0 0 0 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 3.4 – 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	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	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	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	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	0	1	
	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	1	0	0	1	
	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	
1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0		
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	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	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	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	0	0	1	0	1	1		
1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0			
Код символа в дв. сист. счисл.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	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	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	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
	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	
	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	1	1	
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	0		
Операция XOR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	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	1	0	1	0	0	0	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	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	0	1	1	1	1	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	0	1	0	
	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	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	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	
Код символа в дв. сист. счисл.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	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	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	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	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	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	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	1	
	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
	0	1	1	1	1	0	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	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	
	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	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	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	1	0			
	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			
	0	0	0	0	0	0	1	1	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	1	1			
	0	1	0	0	1	1	0	1	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	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	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0		

	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	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	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	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	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
	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	1
	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	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	
	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
	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
	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	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	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
Операция XOR	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	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	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	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	
	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	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	
	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	
	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	
	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	
Операция	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	0	



XOR	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	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1		
	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0		
	0	1	1	1	1	0	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	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	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	1	0	0	0	1		
Зашифр. сообщ. в дес. сист. числ.	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		
	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		
Операция XOR	1	1	1	0	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	0	1	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	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0			
	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	0			
	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	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	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0			
Зашифр. сообщ. в дес. сист. числ.	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	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. числ.	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. счисл.	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	.	.	€	S	.		J	«	«	S	İ	f	®	f	r	μ	.	¬		S	İ	f	.	α	J	r	h
Зашифр. сообщ. в дес. сист. счисл.	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 7	1 6 3	1 8 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	e	f	±	J	r	α	J	¶	r	e	f	α	J	¬	ı	f	C
Зашифр. сообщ. в дес. сист. счисл.	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	ı	¬	h	f	Ђ	.	i	Ё	ÿ	ı	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) Титов, А. А. Инженерно-техническая защита информации: учебное пособие / А. А. Титов. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 197 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR

BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13931.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2) Литвинов, Р. В. Технические средства защиты информации. Часть 1: курс лекций / Р. В. Литвинов, К. А. Волегов, А. П. Бацула. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2006. — 170 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14027.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 1. Основы криптографии: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 95 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17925.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 2. Алгоритмы, методы и средства обеспечения конфиденциальности, подлинности и целостности информации: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17926.html> (дата обращения: 04.12.2020). — 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.

**Формируемые компетенции:** УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

**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  $\varphi(n) = (n - q)(q - 1)$ ;
- 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  $(d \cdot 11) \bmod 216 = 1$  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	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	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	2	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	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	4	3	2	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	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4
Зашифро	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	6	2	3	2	1	7	2	5	1	2	6	2	2	2	1	1	2

ванное сообщ.	2 4	7 2	1 1	1 1	4 5	2 5	1 1	6 3	7 2	7 1	7 1	2 5		3 0	0 1	3 0	3 3	9 1	5 3	6 2	2 5		3 0	1 1	3 2	7 2	3 3	7 8
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 0	2 4 2	2 5 2	3 2	2 2 6	2 2 9	2 3 4	2 2 4	3 2	1 5 1
Зашифро ванное 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 3 2	1 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 4	2 4 1	1 8 4	3 2	2 5	2 3	2 8	2 9	2 2	3 2	2 2	2 4	2 3	4 6	3 2	2 0	2 4	2 4	2 3	2 2	3 2	2 7	2 9	2 4	2 2	4 6		
Зашифро ванное сообщ.	3 2 0	2 1 1	7 8	2 3 0	4 7	7 9	1 3	1 2	1 3	2 3	1 3	4 5	5 8	2 7	2 3	2 4	2 1	9 9	2 0	1 3	4 1	2 3	2 7	1 7	1 3	2 7		

Таблица 4.3 – Зашифрованное сообщение

Зашифро ванное сообщ.	3 0 7	2 0 4	3 0 4	4 4	2 0 7	2 3 0	7 9	1 6 3	3 0 1	1 8 9	4 1	2 0 7	2 3 0	2 9 4	2 0 4	2 7 1	4 1	8	4 4	2 0 7	2 3 0	4 1	2 7 3	1 3	1 7 2	5 5	4 1	2 0 7	
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 4 4	3 2	2 4 4	2 3 8	2 3 7	2 2 4	2 4 0	2 5 2	4 4	3 2	2 4	2 3 9	2 4	2 2 9	2 3 4	2 2 4	4 4		
Зашифро ванное 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	2 3 0	3 0 1	2 3 0	1 3 9	7 9	2 1	5 5	1 6 3	2 2 5	6	2 3 0	2 1 2	2 3 7	1 3	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 5 1	2 3 3	3 2	2 3 2	2 4 2	2 4 3	2 4 1	2 3 4	2 3 5	2 5 1	2 3 3	2 3 2	3 2	2 4 1	2 2 6	2 2 9	4 4 6	
Зашифро	1	3	2	3	2	1	1	7	2	9	2	1	4	2	3	1	1	2	1	8	1	4	2	2	1	5	4	2	9

ванное сообщ.	2	0	3	0	3	7	4	8	3	9	0	3	4	3	0	7	3	3	7		3	4	3	3	7	5	1	3	4	
Код символа	1	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1
Зашифро ванное сообщ.	3	2	7	2	4	7	1	1	1	2	1	4	5	2	2	2	2	9	2	1	4	2	2	1	1	2				
Код символа	1	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4			

Таблица 4.4 – Результаты замены кода на символы

Код символа	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	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	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	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	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	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	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4		
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) Титов, А. А. Инженерно-техническая защита информации: учебное пособие / А. А. Титов. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 197 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].

— URL: <http://www.iprbookshop.ru/13931.html> (дата обращения: 04.12.2020). —

Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2) Литвинов, Р. В. Технические средства защиты информации. Часть 1: курс лекций / Р. В. Литвинов, К. А. Волегов, А. П. Бацула. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2006. — 170 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14027.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 1. Основы криптографии: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 95 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17925.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 2. Алгоритмы, методы и средства обеспечения конфиденциальности, подлинности и целостности информации: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17926.html> (дата обращения: 04.12.2020). — 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.

**Формируемые компетенции:** ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-1 способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.

#### **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. Подобрать 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).



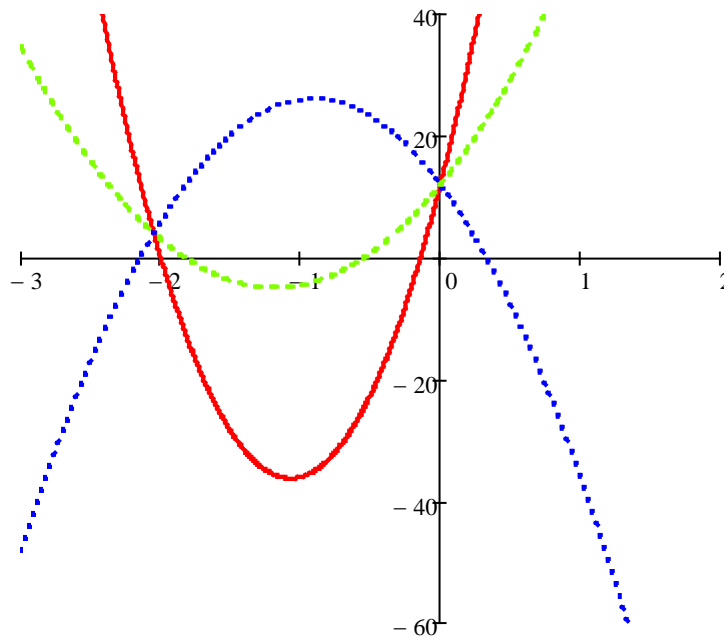


Рисунок 5.1 –Графическая иллюстрация схемы Шамира

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.

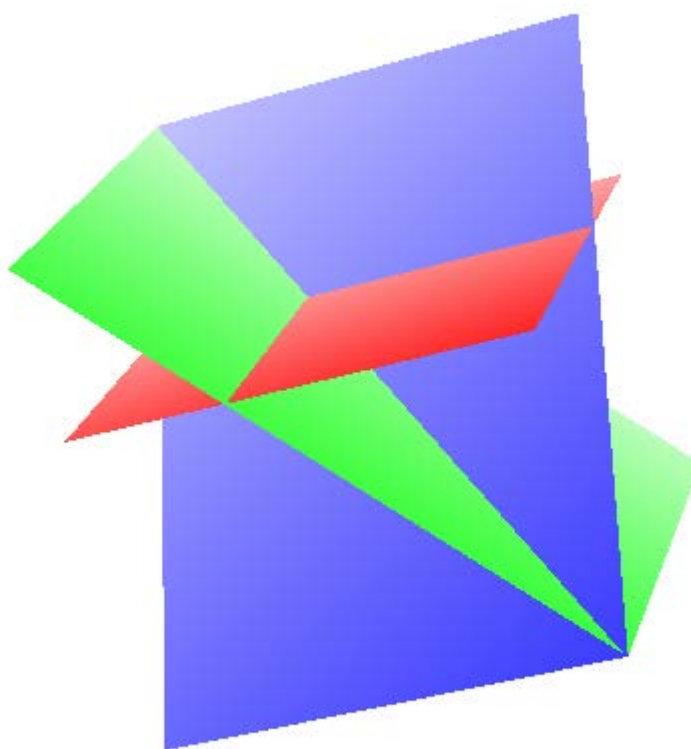


Рисунок 5.2 –Схема разделения секрета Блэкли

### **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:

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

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

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

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

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

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

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

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

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 будет 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}	
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}
7)	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}
	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					
10)	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					
	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}
11)						

	{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}
12)	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}
	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					
15)	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}
16)	{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					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
	{30, 8, 17, 3075}	{30, 8, 17, 3061}	{30, 8, 17, 3327}	{30, 8, 17, 3397}	{30, 8, 17, 3215}	{30, 8, 17, 3355}

	{6252}	{5952}	{6342}	{5952}	{6012}	{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}
	{10; 693}	{10; 682}	{10; 695}	{10; 686}	{10; 709}	{10; 706}
	{11; 786}	{11; 775}	{11; 788}	{11; 779}	{11; 802}	{11; 799}
17)	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}
18)	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, }	{11, 1, 4, }	{11, 1, 4, }	{11, 1, 4, }	{11, 1, 4, }	{11, 1, 4, }

	2256}	2190}	2179}	2278}	2223}	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}
19)	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}
20)	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}
	Схема Блэкли					
	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**

- 5) Титов, А. А. Инженерно-техническая защита информации: учебное пособие / А. А. Титов. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 197 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13931.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 6) Литвинов, Р. В. Технические средства защиты информации. Часть 1: курс лекций / Р. В. Литвинов, К. А. Волегов, А. П. Бацула. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2006. — 170 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14027.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 7) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 1. Основы криптографии: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 95 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].

— URL: <http://www.iprbookshop.ru/17925.html> (дата обращения: 04.12.2020). —

Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 2. Алгоритмы, методы и средства обеспечения конфиденциальности, подлинности и целостности информации: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].

— URL: <http://www.iprbookshop.ru/17926.html> (дата обращения: 04.12.2020). —

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.

**Формируемые компетенции:** ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-1 способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования

#### **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  $\text{gnd}(p_i, p_j) = 1$  ( $\forall: i, j = 0, 1, 2, \dots, n; i \neq j$ ) 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 С. А. 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 наличие  $k - 1$  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.  $gnd(p_i, p_j) = 1$  ( $\forall: i, j = 0, 1, 2, \dots, n; i \neq j$ );

- 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:  $\alpha_i$  – часть секрета;  $\beta_i$  – 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 секрет 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  $a_2 = \left\lfloor \frac{A - a_1}{p_1} \right\rfloor_{p_2}$ . Зная эту процедуру, могут быть получены все коэффициенты обобщенной полиадической системы счисления с применением простых арифметических операций «вычитание» и «деление»:

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

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:

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

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

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

...

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

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

### 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:

- $\alpha_1 = 4105 \bmod 263 = 160$ ;
- $\alpha_2 = 4105 \bmod 269 = 70$ ;
- $\alpha_3 = 4105 \bmod 271 = 40$ ;
- $\alpha_4 = 4105 \bmod 277 = 227$ ;
- $\alpha_5 = 4105 \bmod 281 = 171$ .

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:

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

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

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) Титов, А. А. Инженерно-техническая защита информации: учебное пособие / А. А. Титов. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 197 с. — ISBN 2227-8397. —

Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].  
— URL: <http://www.iprbookshop.ru/13931.html> (дата обращения: 04.12.2020). —  
Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2) Литвинов, Р. В. Технические средства защиты информации. Часть 1: курс лекций / Р. В. Литвинов, К. А. Волегов, А. П. Бацула. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2006. — 170 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14027.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 1. Основы криптографии: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 95 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17925.html> (дата обращения: 04.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4) Бескид, П. П. Криптографические методы защиты информации. Часть 2. Алгоритмы, методы и средства обеспечения конфиденциальности, подлинности и целостности информации: учебное пособие / П. П. Бескид, Т. М. Тагарникова. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17926.html> (дата обращения: 04.12.2020). — 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	Символ
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	џ	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	џ	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	џ	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	€	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	i	222	Ю	254	ю
31	US	63	?	95	_	127		159	џ	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  
Электропривод и автоматика  
промышленных установок и  
технологических комплексов очной формы  
обучения

---

(подпись)

Проверил Фамилия Имя Отчество, доцент  
базовой кафедры Регионального  
индустриального парка

---

(подпись)

