Практика

Обратите внимание на условие задачи. Не всегда зашифрованное слово имеется в русском языке - оно может быть и выдуманное. Так же, большинство данных заданных решаются простым перебором вариантов, обычно, верный (подходящий) в них всего один.

**Задача 1**. Сообщение передается шифром. В нём присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы.

С А Д И К

110 01 100 10 11

Определите, какое сообщение закодировано в строчке 1011110. В ответ запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

**Решение**. Дана строка и таблица кодировки. Давайте рассмотрим сначала таблицу кодировки - символы кодируются двумя или тремя символами, то есть разным количеством, разбить входную строку каждый символ не получится.

Давайте посмотрим на строку 1011110. Попробуем взять 101 и посмотрим на таблицу - такого варианта нет, берем 10 - И, далее пробуем взять 111 - нет варианта, берем 11 - К. Осталось 110 - это С.

Получается, зашифрованное слово - ИКС.

**Задача 2.** Ваня и Коля переписываются при помощи придуманного шифра. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже.

П Р И В Е Т

@@@& @&& &@ &&@ &&&@ @&@

Расшифруйте сообщение, если известно, что в нём содержатся только буквы из предложенной таблицы. Разделителей между кодами букв нет:

&&@&&&@@&@&&&@@&&

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

**Решение.** Не пугайтесь отсутствию единиц и нулей - & и @ - то же, что и 0, 1. Количество символов в таблице может быть и больше, например, & @ \*. Самое главное в подобных заданиях - последовательность символов.

Посмотрим сначала на таблицу - количество символов при шифрование - разное, разбить на слова не получится.

Тогда рассмотрим строку: &&@&&&@@&@&&&@@&&, && - в таблице нет, &&@& - тоже нет, но есть &&@ - В, далее && - нет, &&& - нет, &&&@ - Е, @& - нет, @&@ - Т, @&@& - нет, далее &&&@ - E, @&& - Р.

Ответ - ВЕТЕР.

**Задание 3.** Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код:

А Д К Н О С

01 100 101 10 111 000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

100101000

101111100

100111101

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

**Решение.** Обратим внимание на таблицу - 2 и 3 символа, на слова не разбить. Тогда начинаем с первой строки: 100101000; 10 в таблице есть, ровно как и 100. Будем вести разбор двух вариантов, начнем в первого:

1) 10 - это Н, далее 01 - А, и 010 - нет., далее 01 - А (т.к. 010 нет), 000 -С или НААС

2) 100 - Д, 10 - Н, а 101 - К;

если возьмем 101, то останется 000 - С, итого ДКС

Если 10 - останется 1000, 10 - есть, 00 - нет, не подходит, 100 - есть, 0 - нет - не подходит.

Из первой строки можно получить ДКС или НААС.

Перейдем ко второй строке.

101111100

1) 10 - Н, 111 - О, 110 - нет в таблице, 11 - нет в таблице.

2) 101 - К, 111 - О, 100 - Д.

Нашли строку, которая имеет один вариант шифрования и расшифровывается как КОД, однако, разберем оставшуюся строку для самопроверки.

100111101

1) 10 - Н, 01 - А, 111 - О, 101 - К.

2) 100 - Д, 111 - О, 101 - К.

Имеет два варианта - не подходит.

Ответ: вторая строка, слово КОД.

**Задача 4.** Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

А Е Л П Т О

+# #+ ~ # +~# ~#

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

#~#~#++~#

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

**Решение.** Посмотрим на таблицу - имеются 1, 2, 3 символа.

Посмотрим на строку #~#~#++~#:

1) Предположим первый символ # - П, второй ~ - Л, #~ в таблице нет, значит предположение неверно, начнем сначала.

2) Предположим # - П, ~# - О, ~ - Л, #+ - Е, +~# - Т.

Ответ - ПОЛЕТ.

**Задача 5.** От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

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

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

А Г И П М

01 110 00 0110 11

Определите текст радиограммы.

В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

Решение. Посмотрим на таблицу - кол-во символов 2,3,4. Рассмотрим строку

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

01 - А

1) 0110 - П, 110 - Г, 01 - А, 00 - И, 110 - Г

2) 01 - А, 10, 101, 1011 - Не существует.

Итого мы получили слово: “АПГАИГ”, в нем 6 букв.

Ответ: 6.

Домашнее задание

1. От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

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

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

Е Н О З Щ

0 10 111 1100 1101

Определите текст радиограммы.

В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

1. Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код.

А В Д О Р У

01 011 100 111 010 001

Дана кодовая цепочка: 01000110001

Расшифруйте слово.

Запишите в ответе расшифрованное слово.

1. Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код:

А Д К Н О С

01 100 101 10 111 000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

1010110

100000101

00011110001

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

1. Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице:

А 1 Й 11 У 21 Э 31

Б 2 К 12 Ф 22 Ю 32

В 3 Л 13 Х 23 Я 33

Г 4 М 14 Ц 24

Д 5 Н 15 Ч 25

Е 6 О 16 Ш 26

Ё 7 П 17 Щ 27

Ж 8 Р 18 Ъ 28

З 9 С 19 Ы 29

И 10 Т 20 Ь 30

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может — «ЭЛЯ», а может — «ВААВВВ». Даны четыре шифровки:

3135420

2102030

1331320

2033510

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

1. Агент 007, передавая важные сведения своему напарнику, закодировал сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы:

М Ы Ш К А

€ ? ? € € ? ? ? € ? € ?

Определите, какое сообщение закодировано в строчке:

€ ? ? € ? ? €.

В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

1. Сообщение передается шифром. В нём присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы.

Р Е Д И С

! ! ? ! ! ! ? ? ? ? ? !

Определите, какое сообщение закодировано в строчке ? ! ! ! ! ?. В ответ запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

1. Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

Ж З И Й К Л

+ # + ^ # # ^ ^ # # +

Определите, из скольких букв состоит сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

# + + ^ # # ^ # ^

1. Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код.

А В Д О Р У

01 011 100 111 010 001

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ.

Даны три кодовые цепочки:

01001001

0100100101

111011111100

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку и запишите в ответе расшифрованное слово.