

# Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Предисловие .....</b>                           | <b>9</b>  |
| <b>Раздел 1. Задания 1 .....</b>                   | <b>10</b> |
| 1.1. Общие вопросы .....                           | 11        |
| 1.2. Примеры заданий и методика их выполнения..... | 12        |
| 1.2.1. Пример 1 [3] .....                          | 12        |
| 1.2.2. Пример 2 .....                              | 13        |
| 1.3. Задания для самостоятельной работы .....      | 13        |
| <b>Раздел 2. Задания 2 .....</b>                   | <b>16</b> |
| 2.1. Общие вопросы .....                           | 17        |
| 2.2. Примеры заданий и методика их выполнения..... | 17        |
| 2.2.1. Пример 1 [3] .....                          | 17        |
| 2.2.2. Пример 2 .....                              | 18        |
| 2.2.3. Пример 3.....                               | 20        |
| 2.2.4. Пример 4.....                               | 20        |
| 2.2.5. Пример 5.....                               | 21        |
| 2.2.6. Пример 6.....                               | 23        |
| 2.3. Рекомендации по выполнению задания .....      | 24        |
| 2.4. Задания для самостоятельной работы .....      | 25        |
| <b>Раздел 3. Задания 3 .....</b>                   | <b>30</b> |
| 3.1. Общие вопросы .....                           | 31        |
| 3.2. Примеры заданий и методика их выполнения..... | 31        |
| 3.2.1. Пример 1 [3] .....                          | 31        |
| 3.2.2. Пример 2 .....                              | 32        |
| 3.2.3. Пример 3.....                               | 32        |
| 3.2.4. Пример 4.....                               | 33        |
| 3.2.5. Пример 5.....                               | 33        |
| 3.2.6. Пример 6.....                               | 34        |
| 3.2.7. Пример 7 .....                              | 35        |
| 3.2.8. Пример 8.....                               | 36        |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.2.9. Пример 9 .....  | 36        |
| 3.3. Задания для самостоятельной работы .....                                | 38        |
| <b>Раздел 4. Задания 4 .....</b>   | <b>40</b> |
| 4.1. Общие вопросы .....   | 41        |
| 4.2. Задания типа 1 и методика их выполнения .....                           | 42        |
| 4.3. Метод анализа с конца .....   | 46        |
| 4.4. Задания типа 2 и методика их выполнения .....                           | 49        |
| 4.5. Задания для самостоятельной работы .....                                | 52        |
| <b>Раздел 5. Задания 5 .....</b>   | <b>56</b> |
| 5.1. Общие вопросы .....   | 57        |
| 5.2. Примеры заданий и их методика их выполнения .....                       | 58        |
| 5.2.1. Пример 1 .....  | 58        |
| 5.2.2. Пример 2 .....  | 59        |
| 5.2.3. Пример 3 .....  | 60        |
| 5.2.4. Пример 4 .....  | 61        |
| 5.2.5. Пример 5 .....  | 61        |
| 5.3. Рекомендации по выполнению задания 5 .....                              | 62        |
| 5.4. Задания для самостоятельной работы .....                                | 63        |
| 5.5. Задания 5 в другой формулировке .....                                   | 66        |
| <b>Раздел 6. Задания 6 .....</b>   | <b>69</b> |
| 6.1. Общие вопросы .....   | 70        |
| 6.2. Примеры заданий и методика их выполнения .....                          | 71        |
| 6.2.1. Пример 1 .....  | 71        |
| 6.2.2. Пример 2 .....  | 72        |
| 6.2.3. Пример 3 .....  | 73        |
| 6.3. Задания 6 другой формулировки .....                                     | 74        |
| 6.4. Примеры заданий 6 другой формулировки и методика<br>их выполнения ..... | 75        |
| 6.4.1. Пример 1 .....  | 75        |
| 6.4.2. Пример 2 .....  | 77        |
| 6.4.3. Пример 3 .....  | 79        |
| 6.4.4. Пример 4 .....  | 80        |
| 6.4.5. Пример 5 .....  | 82        |

|  |            |
|--|------------|
| 6.5. Задания для самостоятельной работы .....          | 83         |
| <b>Раздел 7. Задания 7 .....</b>                       | <b>89</b>  |
| 7.1. Общие вопросы .....                               | 90         |
| 7.2. Теоретические сведения и основные понятия.....    | 91         |
| 7.3. Выполнение задания из примера .....               | 93         |
| 7.4. Задания для самостоятельной работы.....           | 93         |
| <b>Раздел 8. Задания 8 .....</b>                       | <b>95</b>  |
| 8.1. Общие вопросы .....                               | 96         |
| 8.2. О кругах Эйлера.....                              | 96         |
| 8.3. Задания с двумя словами в запросе.....            | 99         |
| 8.3.1. Общие вопросы .....                             | 99         |
| 8.3.2. Пример 1 задания .....                          | 100        |
| 8.3.3. Пример 2 задания .....                          | 101        |
| 8.3.4. Задания для самостоятельной работы .....        | 103        |
| 8.4. Задания с тремя словами в запросе.....            | 104        |
| 8.4.1. Общие вопросы .....                             | 104        |
| 8.4.2. Пример задания и методика его выполнения .....  | 106        |
| 8.4.3. Задания для самостоятельной работы .....        | 107        |
| 8.5. Задания с тремя словами и скобками в запросе..... | 108        |
| 8.5.1. Примеры заданий и методика их выполнения.....   | 108        |
| 8.5.2. Задания для самостоятельной работы .....        | 111        |
| 8.5.3. Вопросы для закрепления .....                   | 112        |
| 8.6. Задания с четырьмя словами в запросе .....        | 112        |
| 8.6.1. Примеры заданий и методика их выполнения.....   | 112        |
| 8.6.2. Задания для самостоятельной работы .....        | 115        |
| <b>Раздел 9. Задания 9 .....</b>                       | <b>117</b> |
| 9.1. Общие вопросы .....                               | 118        |
| 9.2. Один из методов выполнения задания .....          | 118        |
| 9.3. Задания для самостоятельной работы .....          | 122        |
| <b>Раздел 10. Задания 10 .....</b>                     | <b>125</b> |
| 10.1. Общие вопросы .....                              | 126        |
| 10.2. Методика выполнения заданий первого типа.....    | 127        |

|   |     |
|---|-----|
| 10.3. Методика выполнения заданий второго типа .....  | 129 |
| 10.4. Методика выполнения заданий третьего типа .....   | 132 |
| 10.4.1. Перевод чисел из четверичной системы<br>счисления в двоичную и обратно .....          | 133 |
| 10.4.2. Перевод чисел из восьмеричной системы<br>счисления в двоичную и обратно .....         | 134 |
| 10.4.3. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы<br>счисления в двоичную и обратно .....    | 135 |
| 10.4.4. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы<br>счисления в четверичную и обратно ..... | 136 |
| <b>Раздел 11. Задания 12</b> .....  | 139 |
| 11.1. Общие вопросы .....   | 140 |
| 11.2. Примеры заданий и методика их выполнения.....   | 141 |
| 11.3. Задания для самостоятельной работы.....   | 147 |
| <b>Раздел 12. Задания 11</b> .....  | 148 |
| 12.1. Общие вопросы .....   | 149 |
| 12.2. Примеры заданий и методика их выполнения.....   | 149 |
| 12.3. Задания для самостоятельной работы.....   | 154 |
| <b>Раздел 13. Задания 13. Вариант 13.1</b> .....  | 155 |
| 13.1. Общие вопросы .....   | 156 |
| 13.2. Перечень необходимых умений по созданию<br>презентаций.....                             | 158 |
| 13.3. Об информации на слайдах презентации .....  | 165 |
| 13.4. Задания для самостоятельной работы.....   | 167 |
| <b>Раздел 14. Задания 13. Вариант 13.2</b> .....  | 168 |
| 14.1. Общие вопросы .....   | 169 |
| 14.2. Методы решения частных задач оформления<br>текстового документа .....                   | 170 |
| 14.2.1. Оформление символов текста .....  | 170 |
| 14.2.2. Оформление абзацев .....  | 174 |
| 14.2.3. Оформление таблиц.....  | 179 |
| 14.3. Рекомендации по выполнению задания .....  | 181 |
| 14.4. Задания для самостоятельной работы.....   | 182 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Раздел 15. Задания 14 .....</b>  | <b>183</b> |
| 15.1. Общие вопросы .....   | 184        |
| 15.2. Пример задания первого типа и методика его выполнения.....  | 184        |
| 15.3. Пример задания второго типа и методика его выполнения.....  | 194        |
| 15.4. Задания для самостоятельной работы.....   | 196        |
| 15.4. Дополнение .....  | 203        |
| <br><b>Раздел 16. Задания 15. Вариант 15.1.....</b>   | <b>205</b> |
| 16.1. Общие вопросы .....   | 206        |
| 16.2. Система команд Робота .....   | 207        |
| 16.3. Группа 1 задач «Задачи на перемещение Робота до ближайшей стены» .....  | 209        |
| 16.4. Группа 2 задач «Задачи на перемещение Робота до конца стены» .....  | 211        |
| 16.5. Группа 3 задач «Задачи на перемещение Робота рядом с проходом» .....  | 212        |
| 16.6. Алгоритм решения задачи применительно к обстановке на рис. 16.1.....  | 212        |
| 16.7. Задания для самостоятельной работы .....  | 215        |
| <br><b>Раздел 17. Задания 15. Вариант 15.2 .....</b>  | <b>217</b> |
| 17.1. Общие вопросы.....  | 218        |
| 17.2. Типовые задачи и методика их решения .....  | 219        |
| 17.2.1. Типовая задача 1 «Суммирование всех чисел последовательности».....  | 220        |
| 17.2.2. Типовая задача 2 «Суммирование чисел последовательности, которые обладают некоторыми свойствами (удовлетворяют некоторому условию)» ..... | 221        |
| 17.2.3. Типовая задача 3 «Подсчет количества чисел последовательности, которые обладают некоторыми свойствами» .....                              | 222        |
| 17.2.4. Типовая задача 4 «Определение среднего арифметического тех чисел последовательности, которые обладают некоторыми свойствами» .....        | 223        |

|  |            |
|--|------------|
| 17.2.5. Типовая задача 5 «Определение максимального значения в последовательности чисел» .....   | 224        |
| 17.2.6. Типовая задача 6 «Определение порядкового номера максимального значения в последовательности чисел» .....                        | 227        |
| 17.2.7. Типовая задача 7 «Определение максимального значения с заданными свойствами в последовательности чисел» .....                    | 228        |
| 17.2.8. Типовая задача 8 «Определение порядкового номера максимального значения с заданными свойствами в последовательности чисел» ..... | 229        |
| 17.3. Задания для самостоятельной работы .....   | 231        |
| 17.4. Частный случай задания .....   | 234        |
| <b>Литература</b> .....  | <b>237</b> |

# *Предисловие*

Большинство книг, связанных с основным государственным экзаменом (ОГЭ) по информатике, представляют собой сборники заданий для самопроверки или «решебники», в которых приводится решение заданий без подробных комментариев. Данная книга отличается от них тем, что в ней рассказывается о типовых вариантах заданий ОГЭ и особенностях каждого из них, приводятся различные методы их выполнения, даются полезные советы и рекомендации, обеспечивающие ускорение выполнения заданий и уменьшающие вероятность ошибки. После знакомства с этими вопросами читатель может проверить свои знания и умения, выполнив предлагаемые в книге задания для самостоятельной работы.

Кроме учащихся 9-го класса, готовящихся к сдаче ОГЭ, книгу могут использовать учителя и преподаватели информатики. Она будет также полезна учащимся 10-го и 11-го классов, поскольку многие вопросы, рассмотренные в книге, являются полезными для подготовки к ЕГЭ по информатике.



# *Раздел 1*

## **Задания 1**





## 1.1. Общие вопросы

В Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году основного государственного экзамена (ОГЭ) по информатике [1]<sup>1</sup> в качестве проверяемого результата обучения применительно к заданию 1 указывается «умение оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных».

Тема в федеральном компоненте Государственного образовательного стандарта основного общего образования (ГОС ООО) – «Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации» [2]<sup>2</sup>.

Уровень сложности – базовый<sup>3</sup>.

Максимальный балл за задание – 1.

Примерное время выполнения задания (мин) – 3.

В демонстрационных вариантах контрольных измерительных материалов ОГЭ по информатике нескольких последних лет [3] и в открытом банке заданий ОГЭ [4] представлены задания 1 следующего вида:

«В кодировке *<указывается способ кодировки<sup>4</sup>>* каждый символ кодируется *<указывается число>* битами. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

*<приводится некоторый текст, в котором есть пробелы и запятые>*

Ученик удалил из текста одно из слов, а также лишние *<указываются символы>*.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на *<указывается число>* байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое слово»,

а также задания, отличающиеся тем, что ученик не удаляет одно из слов, а повторяет некоторое слово два раза подряд, добавив

---

<sup>1</sup> В дальнейшем этот документ будет для краткости указываться как «Спецификация [1]».

<sup>2</sup> Для других заданий этот источник указываться не будет.

<sup>3</sup> Приводится согласно [1]. Для других заданий этот источник также указываться не будет.

<sup>4</sup> Имеется в виду кодировка символов в текстовом редакторе компьютера.

необходимые символы. Понятно, что при этом размер нового предложения в данной кодировке оказался больше, чем размер исходного предложения (на сколько больше – указывается). Необходимо в ответе написать слово, использованное дважды.

## 1.2. Примеры заданий и методика их выполнения

### 1.2.1. Пример 1 [3]

#### *Условие*

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор – дикие животные».

Ученик удалил из списка название одного животного, а также лишние запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое название животного.

#### *Решение*

Прежде всего обратим внимание на то, что в условии указаны разные единицы измерения количества информации (биты и байты). Так как  $1 \text{ байт} = 8 \text{ бит}$ , то можно сказать, что в указанной в условии кодировке каждый символ кодируется двумя байтами.

После удаления из списка названия одного животного станут лишними запятая и пробел (два пробела не должны идти подряд). По условию ученик удалил и эти два символа.

Так как в результате размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения, то всего было удалено  $16 : 2 = 8$  символов. Это значит, что в удалённом учеником слове было  $8 - 2 = 6$  символов. Таким единственным названием животных является «тюлень».

*Ответ:* тюлень.

Можно также все расчёты проводить не в байтах, а в битах.

В этом случае размер нового предложения в указанной в условии кодировке оказался на  $16 \times 8 = 144$  бита меньше, чем размер

исходного предложения, а каждый удалённый символ кодируется 16 битами. Это значит, что в удалённом учеником слове было  $144 : 16 = 8$  символов. С учётом удалённых затем лишних запятой и пробела в удалённом названии животного было  $8 - 2 = 6$  символов. Это название – «тюлень».

Какой из вариантов расчётов лучше, решать вам, читатель.

### 1.2.2. Пример 2

#### *Условие*

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ом, Бор, Кюри, Попов, Джоуль, Рентген, Курчатов, Резерфорд – великие физики».

Фамилию одного учёного ученик написал два раза подряд, добавив необходимые запятую и пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 10 байт больше, чем размер нужного предложения. Напишите в ответе слово, использованное дважды.

#### *Решение*

Здесь в результате редактирования текста его размер по сравнению с исходным увеличился. Увеличение составило 10 байт, то есть применительно к указанной кодировке было добавлено  $10 : 2 = 5$  символов. Из них два символа – это запятая и пробел. Значит, в фамилии ученого было  $5 - 2 = 3$  буквы. Такой фамилией является «Бор».

*Ответ:* Бор.

Расчёты с использованием битов:

- увеличение размера предложения составило  $10 \times 8 = 80$  бит;
- применительно к указанной в условии кодировке было добавлено  $80 : 16 = 5$  символов;
- с учётом добавленных запятой и пробела в указанной дважды фамилии было три буквы («Бор»).

## 1.3. Задания для самостоятельной работы

1. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

*Личи, гуава, дуриан, кумкват, тамаринд, мангустин, джаботи-каба – экзотические фрукты.*

Ученик вычеркнул из списка название одного фрукта. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 8 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название экзотического фрукта.

2. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

*И ты издавала таинственный гром,  
И алчную землю поила дождём.*

Ученик вычеркнул из текста одно слово. Заодно он вычеркнул ставший лишним пробел – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 10 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое слово.

3. В кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 битами.

Ученик хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

*ОБЖ, химия, физика, алгебра, биология, география, литература, информатика – школьные предметы.*

Одно из названий предметов ученик написал два раза подряд, поставив между одинаковыми словами запятую и один пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 8 байт больше, чем размер нужного предложения. Напишите в ответе название предмета, записанное дважды.

4. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Ученик хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

*Скользя по утреннему снегу,  
Друг милый, предадимся бегу*

*Нетерпеливого коня  
И навестим поля пустые...*

Одно из слов ученик написал два раза подряд, поставив между одинаковыми словами один пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 6 байт больше, чем размер нужного предложения. Напишите в ответе лишнее слово.

5. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

*После этого он ушёл из города.*

А затем заменил глагол одним из слов *убыл, уехал, улетел, умчался*. В результате размер текста в этой кодировке оказался на 4 байта больше, чем размер нужного предложения. Напишите в ответе новое слово полученного текста.

## *Раздел 2*

# Задания 2



## 2.1. Общие вопросы

В Спецификации [1] в качестве проверяемого результата обучения применительно к заданию 2 указывается «умение декодировать кодовую последовательность».

Тема в федеральном компоненте ГОС ООО – «Кодирование и декодирование информации».

Уровень сложности – базовый.

Максимальный балл за задание – 1.

Примерное время выполнения задания (мин) – 4.

## 2.2. Примеры заданий и методика их выполнения

В демонстрационных вариантах контрольных измерительных материалов ОГЭ по информатике нескольких последних лет и в открытом банке заданий ОГЭ представлены задания нескольких типов.

### 2.2.1. Пример 1 [3]

*Условие*

От разведчика было получено следующее сообщение.

001001110110100

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С<sup>1</sup>; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице<sup>2</sup>:

| А  | Б   | К   | Л   | О  | С   |
|----|-----|-----|-----|----|-----|
| 01 | 100 | 101 | 111 | 00 | 110 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

*Решение*

Прежде всего обратим внимание на то, что:

- при шифровании использовано шифрование с помощью двух символов (0 или 1);

---

<sup>1</sup> По нашему мнению, правильнее было записать: «В пароле могли использоваться только буквы А, Б, К, Л, О, С», поскольку буква С в шифруемом пароле отсутствует, – см. далее.

<sup>2</sup> Такую таблицу называют «таблицей кодировки», или «кодовой таблицей». Эти термины мы будем использовать далее.



- Рассматриваем начальные символы сообщения.

~~00~~1001110110100~~001001110110100~~

- третьей буквы (111) и саму букву (Л);
- четвёртой буквы (01) и саму букву (А);
- пятой буквы (101) и саму букву (К).

~~001001110110100~~

Ответ: ОБЛАКО.

Условие

— • • — • • — — • • — — — — •

<sup>1</sup> Можно также скопировать зашифрованное сообщение из задания в текстовый редактор и в нём удалять найденные очередные коды.

| И   | А   | Н   | Г     | Ч       |
|-----|-----|-----|-------|---------|
| · · | · – | – · | – – · | – – – · |

Определите текст радиограммы. В ответе запишите получившееся слово (набор букв).

*Решение*

Здесь также применено шифрование с помощью двух символов (тире и точки), но, в отличие от предыдущего задания, четырёхсимвольный код букв в кодовой таблице имеется.

Как и в предыдущей задаче, первая буква зашифрована двумя символами (– ·) – это буква Н.

– · . . . . .

*Примечание.* Оттенены зачеркнутые символы.

Ищем вторую букву. При этом пробел после кода первой буквы не учитываем (см. условие примера).

Следующие два символа (· –) кодом быть могут, а три (· – ·) и четыре (· – · ·)<sup>1</sup> – нет. Значит, вторая буква – А.

– · . – . . . . .

Аналогично определяется код третьей буквы (· ·), это код буквы И.

– · . – . – . . . . .

Далее – двухсимвольного (– –) и четырёхсимвольного кодов (– – · ·) в таблице нет. Значит, код очередной буквы – это – – · (соответствует букве Г).

Оставшиеся буквы – А (код · –) и Ч.

Итак, все зашифрованное слово НАИГАЧ.

*Ответ:* НАИГАЧ.

Обратим внимание на то, что ответ не является осмысленным словом, как это было в предыдущем примере.

<sup>1</sup> В отличие от предыдущей задачи, это надо проверить.

### 2.2.3. Пример 3

Условие

Сообщение:

.0..0.00.0.00.0...0..0.00

было зашифровано кодом. Известно, что в сообщении могли использоваться только буквы, приведённые в таблице:

| А     | Б     | В     | Г     | Д     | Е     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ..0.. | .0..0 | .00.0 | .0000 | ...0. | .0.00 |

Определите, какая(ие) буква(ы) в сообщении повторяет(ют)ся более одного раза, и запишите её (их) в ответе.

Решение

Анализ показывает, что здесь также использовано двухсимвольное кодирование, но длина всех кодов одна и та же<sup>1</sup> (равна 5). Учитывая это, при определении кодов следует рассматривать только 5 очередных символов зашифрованного сообщения.

Поэтому прежде всего целесообразно разбить сообщение на части из пяти символов:

.0..0 .00.0 .00.0 ...0. .0.00  
.0..0 .00.0 .00.0 ...0. .0.00

Сравнение выделенных кодов с кодами в таблице кодировки показывает, что был зашифрован текст БВВДЕ. В качестве ответа в условии требуется указать не это слово, а повторяющуюся букву.

Ответ: В.

Обратим внимание на то, что представленные в таблице кодировки буквы А и Г в зашифрованном сообщении отсутствуют.

### 2.2.4. Пример 4

Условие

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

<sup>1</sup> Такой принцип кодирования называют «равномерным».



| К  | Л  | М  | Н   | О | П |
|----|----|----|-----|---|---|
| @+ | ~+ | +@ | @~+ | + | ~ |

Расшифруйте сообщение:

+~++@@~+

Получившееся слово (набор букв) запишите в качестве ответа.

*Решение*

Особенности данного задания:

- при кодировании используются *три* символа (+, @ и ~);
- в таблице кодировки имеются односимвольные коды.

Первые два символа закодированного сообщения – +~. Так как в кодовой таблице нет кодов, начинающихся этими символами, а односимвольные коды имеются, то первые две буквы зашифрованного текста – О и П.

+~++@@~+

Аналогично такими же являются третья и четвёртая буквы.

+ ~+ ~+@@~+

Проанализируем очередные символы шифровки.

Один символ «+» отдельным кодом быть не может, так как следующие за ним один символ @ и два таких символа кодами не являются.

Два очередных символа +@ кодом являются (а три +@@ – нет). Значит, пятая буква – М.

+ ~+ ~+ @@@~+

Последняя буква с кодом @~+ это буква.

*Ответ:* ОПОПМН.

### 2.2.5. Пример 5

*Условие*

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.

*Решение*

При решении следует учесть, что:

- число 0 и числа, большие 33, кодами букв быть не могут;
- цифра 0 в шифровке – это вторая цифра двузначного кода с одной из предшествующих цифр 1, 2 или 3.

Выпишем четыре шифровки из условия:

3135420  
2102030  
1331320  
2033510

Проанализируем коды слева направо.

В первой шифровке цепочку кодов 313 можно представить как 3 и 13 или как 31 и 3, то есть её можно расшифровать более чем одним способом.

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно  
в интернет-магазине  
«Электронный универс»  
[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)