

Задание 1

Необходимые умения: оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных.

Особенности задания: для решения этого задания необходимо знать единицы измерения информации и правила перевода из одной единицы в другую.

Типы заданий: в данном задании даётся некоторый текст, из которого необходимо вычеркнуть или добавить определённое слово, учитывая разделительные символы (пробел и запятая). В качестве ответа, чаще всего, необходимо указать вычеркнутое или добавленное слово.

Важно!

1. Удаленные символы из предложения $\neq$ количество букв в вычеркнутом слове. Под символами также подразумевается «пробел» и «запятая», которые идут в комплекте.

2. Слово, состоящее из нужного количества букв, всегда будет одно в предложении.

Пример задания 1:

В некоторой кодировке 1 символ кодируется 32 битами. На доске написан текст (в нём нет лишних пробелов):

«Борнео, Суматра, Хонсю, Виктория, Мадагаскар, Калимантан – острова».

Ученик вычеркнул из списка название одного из островов. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 32 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название острова.

Решение:

Для начала проверяем, в одинаковых ли единицах измерения у нас даны значения. В данном случае вес символа представлен в битах, а размер вычеркнутого слова – в байтах. Переведём количество бит в байты.

$$32 \text{ бит} = \frac{32 \text{ байт}}{8} = 4 \text{ байта}$$

Далее нам необходимо определить количество символов, из которых состоит нужное слово вместе с пробелом и запятой.

$$\frac{32 \text{ байта}}{4 \text{ байт}} = 8 \text{ символов}$$

Посчитаем из скольких букв состоит слово: 8 символов – «,» – «_» = 8 символов – 2 символа = 6 букв в слове. В данном случае нам подходит Борнео.

Ответ: Борнео

1.1. В кодировке LIMS-8 каждый символ кодируется 8 байтами. При подготовке доклада по русскому языку ученик написал текст без лишних пробелов:

«В русском языке множество иностранных приставок: а-, де-, диз-, анти-, супер-, ультра-».

Через время он решил удалить одну из приставок, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 384 бита меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённый префикс (без знака дефиса).

Ответ:

2.1. В кодировке ALT-52 русские буквы кодируются 8 битами, а все остальные символы — 16 битами. Лена выучила новый язык программирования и добавила его название в своё резюме, вставив также необходимые запятую и пробел. В итоге у неё получился список: **«Я знаю такие языки программирования, как Python, Java, Бейсик, Scala, Scratch, Алгол».**

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 10 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе добавленный Леной язык программирования.

Ответ:

3.1. В кодировке ЮниКот каждый символ кодируется 16 битами. Флорист Евгений записал список цветов, которые растут у него в саду (в тексте нет лишних пробелов):

«Мак, роза, лилия, тюльпан, мать-и-мачеха, подсолнечник, хамелациум растут в моём саду».

Затем он подарил один цветок и убрал его название из списка, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 30 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое название цветка.

Ответ:

4.1. В одной из кодировок ЮниКот каждый символ кодируется 16 битами. Мария написала текст без лишних пробелов:

«ОБЖ, химия, физика, биология, география, литература, математика, информатика — школьные предметы».

Затем ученица вычеркнула из списка название одного предмета. Заодно она вычеркнула ставшие лишними запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 192 бита меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе слово, вычеркнутое Марией. Известно, что из слов с одинаковым количеством букв Мария вычеркнула последнее слово из текста.

Ответ:

5.1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 1 байтом. В ходе выполнения домашнего задания по окружающему миру Кира написала следующий текст (без лишних пробелов):

«Животный мир тайги богат и разнообразен. В город часто залетают сычи, дятлы, клесты, болотные кулики. В крупных лесах можно встретить сов, глухарей, куропаток».

Затем Кира вычеркнула из списка названия двух птиц. Заодно она вычеркнула ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 144 бита меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе самое короткое вычеркнутое название птицы.

Ответ:

6.1. Вова записал текст в документе, где используется шестнадцатититная кодировка (1 символ = 16 бит). В тексте нет лишних пробелов. У него получилось:

«Устройства ввода информации: клавиатура, мышь, сканер, тачпад, планшет, шар, джойстик».

Затем он добавил в текст название ещё одного устройства — микрофон, а также знаки, а именно пробел и запятую. Вычислите на сколько байт увеличился получившийся текст в данной кодировке. Напишите в ответе количество байт (единицы измерения писать не нужно).

Ответ:

7.1. В кодировке ЮниКот каждый символ кодируется 16 битами. Юля написала следующий текст (без лишних пробелов):

«PUBG, Among Us, Minecraft, Standoff 2, Brawl Stars, Call of Duty, Geometry Dash, Genshin Impact — мои любимые игры».

Затем Юля вычеркнула из списка названия двух игр. Заодно она вычеркнула ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 42 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе самое длинное вычеркнутое название игры.

Ответ:

8.1. В кодировке ЮниКот каждый символ кодируется 16 битами. Сергей написал текст (в нём нет лишних пробелов):

**«Белая берёза
Под моим окном
Принакрылась снегом,
Точно серебром».**

Одно из слов Сергей случайно написал два раза подряд, поставив между одинаковыми словами один пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 10 байт больше, чем размер нужного предложения. Напишите в ответе лишнее слово.

Ответ:

9.1. В кодировке ЮниКот каждый символ кодируется 16 битами. Миша написал текст с именами героев мультфильмов. Затем он добавил в текст имя ещё одного персонажа, вставив необходимые запятую и пробел, после чего текст стал таким:

«Мои любимые персонажи: Гарри Поттер, Д.Луффи, Уэнздей, Винни-Пух, Эркюль Пуаро».

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 20 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе добавленное Мишей имя персонажа.

Ответ:

10.1. Доклад, набранный на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице по 32 строки, в каждой строке по 40 символов. Определите информационный объём доклада в Кбайтах, если каждый символ кодируется 16 битами.

Ответ:

11.1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 32 битами. При подготовке сообщения по истории математики Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«В математике до сих пор используются такие буквы греческого алфавита, как пи, кси, бета, гамма, лямбда, эпсилон».

Затем Вова удалил из списка название одной буквы, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 28 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое название буквы.

Ответ:

12.1. В одной из кодировок каждый символ кодируется 8 битами. Степан написал текст (в нём нет лишних пробелов, символы переноса слов не учитываются). Затем ученик добавил в список название одно из видов природных ресурсов. Заодно он добавил необходимые запятые и пробелы. После этого, он преобразовал текст в кодировку, где каждый символ кодируется двумя байтами. Получилось предложение:

**Минеральные, климатические, водные, растительные, почвенные –
виды природных ресурсов**

Размер нового предложения, в новой кодировке, оказался на 99 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе добавленное название вида природных ресурсов.

Ответ:

13.1. В одной из кодировок каждый символ кодируется 8 битами. Степан написал текст (в нём нет лишних пробелов, символы переноса слов не учитываются):

**Минеральные, климатические, водные, растительные, почвенные –
виды природных ресурсов**

Затем ученик добавил в список название одно из видов природных ресурсов. Заодно он добавил необходимые запятые и пробелы. После этого, он преобразовал текст в кодировку, где каждый символ кодируется двумя байтами. При этом размер нового предложения, в новой кодировке, оказался на 98 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе длину добавленного названия вида природных ресурсов.

Ответ:

- 14.1** В одной из кодировок каждый символ кодируется 8 битами. Степан написал текст (в нем нет лишних пробелов, символы переноса слов не учитываются). Затем ученик добавил в список название одно из видов природных ресурсов. Заодно он добавил необходимые запятые и пробелы. После этого, он преобразовал текст в кодировку, где каждый символ кодируется двумя байтами. Получилось предложение:

**Минеральные, климатические, водные, растительные, почвенные –
виды природных ресурсов**

Размер нового предложения, в новой кодировке, оказался на 98 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе добавленное название вида природных ресурсов.

Ответ:

- 15.1.** В одной из кодировок каждый символ кодируется 8 битами. Степан написал текст (в нем нет лишних пробелов, символы переноса слов не учитываются):

**Минеральные, климатические, водные, растительные, почвенные –
виды природных ресурсов**

Затем ученик добавил в список название одно из видов природных ресурсов. Заодно он добавил необходимые запятые и пробелы. После этого, он преобразовал текст в кодировку, где каждый символ кодируется двумя байтами. При этом размер нового предложения, в новой кодировке, оказался на 96 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе длину добавленного названия вида природных ресурсов.

Ответ:

- 16.1** В одной из кодировок каждый символ кодируется 8 битами. Степан написал текст (в нем нет лишних пробелов, символы переноса слов не учитываются). Затем ученик добавил в список название одно из видов природных ресурсов. Заодно он добавил необходимые запятые и пробелы. После этого, он преобразовал текст в кодировку, где каждый символ кодируется двумя байтами. Получилось предложение:

**Минеральные, климатические, водные, растительные, почвенные
– виды природных ресурсов**

Размер нового предложения, в новой кодировке, оказался на 96 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе добавленное название вида природных ресурсов.

Ответ:

Больше заданий:

<https://kpolyakov.spb.ru/school/oge/gen.php?action=viewAllEgeNo&egeId=201&cat124=on>

ОТВЕТЫ

№ задания	Ответ		№ задания	Ответ
1.1	диз			
2.1	Бейсик			
3.1	Мать-и-мачеха			
4.1	математика			
5.1	дятлы			
6.1	20			
7.1	Geometry Dash			
8.1	моим			
9.1	Д.Луффи			
10.1	20			
11.1	гамма			
12.1	растительные			
13.1	11			
14.1	минеральные			
15.1	9			
16.1	растительные			