

Задание 1

1-1

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

«Алый, синий, фуксия, красный, янтарный, оранжевый, фиолетовый, канареечный, баклажанный — цвета».

Ученик вычеркнул из списка название одного цвета. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 12 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название цвета.

=====

1-2

В одной из кодировок UTF-32 каждый символ кодируется 32 битами. Петя написал текст (в нем нет лишних пробелов):

«Ель, кедр, сосна, кипарис, лиственница, можжевельник — хвойные растения».

Ученик вычеркнул из списка название одного из растений. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 20 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название хвойного растения.

=====

1-3

В одной из кодировок UTF-16 каждый символ кодируется 16 битами. Гриша написал текст (в нем нет лишних пробелов):

«Лось, хомяк, косуля, кенгуру, капибара, бинтуронг, гиппопотам — животные».

Ученик вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 22 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название животного.

=====

1-4

В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Андрей написал текст (в нем нет лишних пробелов):

«Обь, Лена, Волга, Москва, Макензи, Амазонка — реки».

Ученик вычеркнул из списка название одной из рек. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

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

Задание 2

2-1

Вася шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы ее 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 0	Т 20	Ь 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 12112 может означать «АБАК», может — «КАК», а может — «АБААБ». Даны четыре шифровки:

20335

21120

31321

51201

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите ее и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

=====

2-2

Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведен ниже:

ж	е	с	а	к	л
+#	+^#	#	^	^#	#+

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

#++^##^#^

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

=====

2-3

Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы ее код.

а	в	д	о	р	у
01	011	100	111	010	001

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ. Даны три кодовые цепочки:

0100100101

011011111100

0100110001

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

=====

2-4

Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы ее 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:

10111101

1010110

10111000

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

Задание 3

3-1

Напишите наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ ($X < 9$) И НЕ (X нечетное).

=====

3-2

Напишите наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ ($X \leq 8$) И НЕ ($X \geq 15$) И (X четное).

=====

3-3

Напишите наибольшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ ($X \leq 13$) И НЕ ($X \geq 19$).

=====

3-4

Напишите наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ ($X < 9$) И НЕ (X нечетное).

Задание 4

4-1

Учительница Марья Петровна живет на станции Васильки, а работает на станции Дружба. Чтобы успеть с утра на уроки, она должна ехать по самой короткой дороге. Проанализируйте таблицу и укажите длину кратчайшего пути от станции Васильки до станции Дружба:

	Антоновка	Васильки	Сельская	Дружба	Ежевичная
Антоновка		1			2
Васильки	1		7		
Сельская		7		1	2
Дружба			1		6
Ежевичная	2		2	6	

=====

4-2

Между населенными пунктами А, В, С, D, E построены дороги, протяженность которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и E. Передвигаться можно только по дорогам, протяженность которых указана в таблице.

	А	В	С	D	E
А		4	7		
В	4		1	5	
С	7	1		3	
D		5	3		1
E				1	

=====

4-3

Между населенными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяженность которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами В и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяженность которых указана в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		6		1	4
В	6		2	5	
С		2		2	
D	1	5	2		6
Е	4			6	

=====

4-4

Иван-Царевич спешит выручить Марью-Царевну из плена Кощея. В таблице указана протяженность дорог между пунктами, через которые он может пройти. Укажите длину самого короткого участка кратчайшего пути от Ивана-Царевича до Марьи Царевны (от точки И до точки М). Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице:

	А	Б	В	Г	И	М
А			1		1	
Б			2		1	3
В	1	2				
Г					6	1
И	1	1		6		8
М		3		1	8	