

Кодирование текстовой информации (10 класс)

Задачи для самостоятельного решения

1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения в кодировке КОИ-8 (в байтах):

Сегодня метеорологи предсказывали дождь.

2. Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующего предложения в кодировке Unicode (в байтах):

Каждый символ кодируется восемью битами.

3. Сколько существует различных последовательностей из символов «а» и «б» длиной ровно в 10 символов?
4. В зрительном зале две прямоугольные области зрительских кресел: одна 10x12, а другая 17x8. Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования каждого места в автоматизированной системе?
5. Сообщение передано в семибитном коде. Каков его информационный объем в байтах, если известно, что передано 2000 символов?
6. В алфавите формального (искусственного) языка всего два знака-буквы («0» и «X»). Каждое слово этого языка состоит всегда из пяти букв. Какое максимальное число слов возможно в этом языке?

1) 16	2) 8	3) 10	4) 32
-------	------	-------	-------

7. Алфавит племени содержит всего 8 букв. Какое количество информации несет одна буква этого алфавита?

1) 8 бит	2) 1 байт	3) 3 бита	4) 2 бита
----------	-----------	-----------	-----------

8. Имеется тест, объем которого 20 килобайт (на каждой странице теста 40 строк по 64 символа в строке, 1 символ занимает 8 бит). Определить количество страниц в тесте.
9. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. При этом информационное сообщение уменьшилось на 480 бит. Какова длина сообщения в символах?

1) 30 2) 60 3) 120 4) 480

10. В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	5	A	B	Q	a	b
Десятичный код	49	53	65	66	81	97	98
Шестнадцатеричный код	31	35	41	42	51	61	62

Каков шестнадцатеричный код символа «q» ?

1) 71 2) 83 3) A1 4) B3

Ответы к заданиям для самостоятельного решения

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	40	80	1024	8	1750	4	3	8	60	71