

ТЕМА 11 Вычисление количества информации Разное ВАРИАНТ 1

1. 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?

2. Выбор режима работы в некотором устройстве осуществляется установкой ручек двух тумблеров, каждая из которых может находиться в одном из пяти положений. При этом крайнее нижнее одновременное положение обеих ручек соответствует отключению устройства. Сколько различных режимов работы может иметь устройство? Выключенное состояние режимом работы не считать.

3. Сколько бит содержит 8 Мбайт?

- 1) 2^{23}
- 2) 2^{26}
- 3) $8 \cdot 10^6$
- 4) $64 \cdot 10^6$

ТЕМА 11 Вычисление количества информации Разное ВАРИАНТ 2

1. Некоторое устройство имеет специальную кнопку включения/выключения, а выбор режима работы осуществляется установкой ручек двух тумблеров, каждая из которых может находиться в одном из пяти положений. Сколько различных режимов работы может иметь устройство? Выключенное состояние режимом работы не считать.

2. Выбор режима работы в некотором устройстве осуществляется установкой ручек тумблеров, каждая из которых может находиться в одном из пяти положений. Каково минимальное количество необходимых тумблеров для обеспечения работы устройства на 37 режимах.

3. В некоторой базе данных хранятся записи, содержащие информацию о некоторых датах. Каждая запись содержит три поля: номер года (число от 1 до 2100), номер месяца (число от 1 до 12) и номер дня в месяце (число от 1 до 30). Каждое поле записывается отдельно от других полей с использованием минимально возможного количества бит. Определите минимальное количество бит, необходимое для кодирования одной записи. (Ответ дайте в битах.)

ОТВЕТЫ

	1	2	3
В1	60	24	2
В2	25	3	21

Критерии оценивания:

Оценка «5»	выполнены 3 задания правильно
Оценка «4»	выполнены 2 задания правильно
Оценка «3»	выполнено 1 задание правильно
Оценка «2»	ничего не выполнено