

Демонстрационный вариант в 10 класс

- 1) Системы счисления. Перевод из десятичной системы счисления в произвольную систему счисления. Перевод из произвольной системы счисления в десятичную систему счисления. Системы счисления с основанием 2^n (2,8,16)
- 2) Изображение было оцифровано и сохранено в виде растрового файла. Получившейся файл был передан в город А по каналу связи за 30 секунд. Затем то же изображение было оцифровано повторно с разрешением в 3 раза больше и глубиной кодирования цвета в 2 раза меньше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Полученный файл был передан в город Б, пропускная способность канала связи с городом Б в 1.5 раза выше, чем канала связи с городом А. Сколько секунд длилась передача файла в город Б?
- 3) Логика. Логические операции. Таблицы истинности (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция)
Сколько трехзначных чисел удовлетворяют логическому выражению
 $\neg (\text{Первая цифра четная} \wedge \text{Вторая цифра либо 1 либо 2} \vee \text{число нечетное})$
- 4) Автомат получает на вход четырехзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.
 1. Складываются первая и вторая, а также третья и четвертая цифры исходного числа.
 2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке убывания (без разделителей).
 3. Полученное число переводится в двоичную систему счисления.
 Укажите наименьшее число, в результате обработки которого, автомат выдаст число 10111101000
- 5) С клавиатуры вводятся целые числа. Опишите на одном из языков программирования алгоритм подсчета количества максимальных нечетных элементов. Ввод заканчивается числом 0. Гарантируется, что будет введено хотя бы одно число отличное от нуля. Результат работы алгоритма - одно число: количество максимальных нечетных элементов.

Входные данные	Выходные данные
3	2
3	
18	
18	
18	
24	
24	
0	