

Олимпиада по информатике для 7-8 классов 2017 г., 2й тур

1. В специальном программном обеспечении для создания комиксов в интернете используется специализированное программное обеспечение. Оно не позволяет поместить много деталей на рисунок, но комиксы и не требуют многих деталей. Программное обеспечение сохраняло картинку в основанном на математике формате, который позволяет использовать картинку различными способами, без описания каждого его пикселя. Какой формат был использован?

Варианты ответа:

- 1) Низкого разрешения
 - 2) Кодирования цвета
 - 3) Сжатый
 - 4) Векторный
2. Для того чтобы упорядочить по возрастанию элементы массива $\{32, 47, 28, 53, 25, 43, 99, 74, 86\}$, вы можете менять местами любые два элемента. Вам понадобится как минимум X обменов. Назовите минимально возможное число X .
 3. Каждая из граней куба раскрашена в черный или белый цвет. Сколько существует различных способов раскрасить таким образом куб? (Грани не различимы, а два раскраски считаются различными тогда и только тогда, когда они не могут быть получены одна из другой путем вращения куба.)
 4. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.
Запрос (Венгрия & Румыния | Болгария) дает 430 тысяч страниц,
запрос Болгария – 300,
запрос Венгрия & Румыния & Болгария – 80.
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Венгрия & Румыния?
 5. Вам дан прямоугольник со сторонами 5 и 9. Он разделен на квадратные ячейки со стороной 1. Ячейка в левом нижнем углу имеет координаты (0, 0), а в правом верхнем – (4, 8). Вы расположены в левой нижней ячейке. Вы можете двигаться только вправо или вверх, перемещаясь в соседнюю ячейку. Ячейки с координатами (2, 0) и (1, 6) являются непроходимыми. Найдите число способов дойти до правого верхнего угла.