

**ЗАДАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ**  
**ВАРИАНТ 37991 для 9-го класса**

*Разрабатывать алгоритмы необходимо на языке блок-схем, псевдокоде или естественном языке*

1. Кластеризация данных – можно ли разделить массив чисел длины  $n$  на  $m$  частей так, чтобы отличие всех элементов от среднего в пределах части (кластера) было меньше половины отличия между средними значениями соседних частей? Предложите алгоритм проверки для заданного массива,  $m$  и  $n$ .
2. Классификация по методу опорных векторов – построить алгоритм проверки принадлежности заданной точки  $(x, y)$  на плоскости классу – нижней или верхней полуплоскости относительно прямой-классификатора. Обученный классификатор:  
 $y(x) = ax + b$
3. Предложите алгоритм суммирования двух двухразрядных чисел с использованием только логических функций И, ИЛИ, НЕ
4. Для суммирования последовательности чисел без потери точности предлагается хранить результат в 256-разрядном числе  $S$ . Какова длина последовательности целых положительных 8-разрядных чисел, такая, что сумма сможет быть размещена в  $S$ ?
5. Управляющей компании необходимо ежемесячно печатать единые платёжные документы, уведомляющих потребителей о сумме оплаты электроэнергии. Количество таких документов  $N$  не менее 25000. При этом для лиц, имеющих задолженность ( $Q > 0$ ) за электричество более 3 месяцев, документ печатается на листе красного цвета. В конце каждого года компания оформляет заказ на покупку белой бумаги и красной бумаги упаковками по 1000 листов, исходя из количества потраченной в прошедшем году, игнорируя неизрасходованный остаток.  
Печать данных о потреблённой и оплаченной электроэнергии осуществляется в соответствии с базой данных компании, где для каждого из  $N$  потребителей указана величина его задолженности или нулевое значение при её отсутствии. Представьте в виде блок-схемы алгоритм работы программы, вычисляющей расход упаковок бумаги за 12 месяцев прошедшего года.