

## ЗАДАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ

### ВАРИАНТ 32991 для 9-го класса

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

1. В некоторой системе счисления по основанию  $x$  минимальное число с тремя разрядами (в старшем разряде - не ноль) не кратно 2, 3, 5, 7. Найти минимальное  $x$ .
2. Задан массив вещественных чисел. Необходимо найти пару чисел, имеющих, соответственно, наибольшее и наименьшее по модулю отличие от среднего значения всех чисел массива.
3. Для проверки кода программ, записанных на некотором языке, предлагается разработать алгоритм анализа расстановки скобок (). Код программы представляет собой массив текстовых строк, в качестве скобок используются символы «(» и «)». Следует проверять парность скобок, учитывая, что выражения могут переноситься на одну следующую строку.
4. Для задач стеганографии (встраивания секретной информации в цифровой носитель, например, в изображение, звук, видео) часто требуется выполнить переход от одного случайного элемента массива к другому. Требуется разработать алгоритм случайного перехода от одного элемента массива (всего 256 элементов) к другому, так чтобы каждый раз для перехода требовалось единственное вычисление случайного числа (доступен генератор случайных чисел (плавающая точка) от 0 до 1) и, чтобы ни один элемент массива не был выбран дважды (очевидно, что общее число переходов не может превышать 256).
5. Задана текстовая строка длины 128. Необходимо разработать алгоритм для опровержения гипотезы: строка является результатом работы шифра перестановки некоего исходного текста, содержащего слово «голограмма».  
Примечание: шифр перестановки меняет порядок следования символов, но не алфавит.