

Задание 1.
на применение операторов и массивов



1.1. Напишите консольное приложение, которое определяет целое положительное число в десятичной системе, затем преобразует в двоичной/восьмиричной/шестнадцатиричной системах счисления и выводит результат.

1.2. Напишите консольное приложение, которое находит все совершенные числа в диапазоне от 1 по некоторое заданное положительное число и выводит их (совершенное число – это число, которое равно сумме всех своих делителей, кроме самого себя. Например, $6 = 1+2+3$).

1.3. Напишите консольное приложение, которое вызывает метод для построения пирамиды высотой в диапазоне от 1 по 9. Например, для *высоты* = 4:

1
121
12321
1234321

1.5. Напишите консольное приложение, которое выполняет поворот квадратной матрицы размерностью N на 90° против часовой стрелки.

ТРЕБОВАНИЯ.

1. Приложение должно быть написано на языке Java.
2. Использовать только операторы, массивы (т.е. не применять библиотечные методы).
3. При кодировании должны быть использованы соглашения об оформлении кода для языка Java.
4. Код должен быть разделен для каждого задания на классы и пакеты согласно действиям: отображение результата, вычисление, запуск на исполнение.
5. Значения элементов матрицы задаются с помощью генератора случайных чисел. Матрица должна содержать как положительные, так и отрицательные значения.
6. Для проверки результата работы нужно вывести матрицу исходную и после обработки.