**Лабораторная работа «Каскадные коды»**

**Программа работает с файлами (изображения)**

для работы с изображением программа считывает массив пикселей, каждый пиксель будет состоять из 3х значений в промежутке от 0 до 255;

1. значения пикселя переводите в бинарный вид (длиной 8 бит);
2. каждое значение (вектор длиной 8 бит) представляете как информационное слово, либо каждый пиксель, переведенный в бинарный код представляете как информационное слово;
3. кодируете блочным кодом
4. далее используете блоковый (блочный) перемежитель, в него заносите все кодовые слова с одной строки матрицы (изображения), т.е. перемежитель сработает столько раз, сколько строк пикселей в матрице
5. результат перемежителя передаете в сверточный код
6. вносите ошибки

далее все декодируете в обратном порядке

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ сверточный код – используете с предыдущей лабы, поэтому все параметры, которые там надо было вводить – вводите, для блочного кода, аналогично, по необходимости вводите какие-то параметры

промежуточные матрицы, вектора необходимо показать (вывести в консоль или же вывести отдельно в файл, например, csv, txt) – интерфейс можете не нагружать этими данными

также помимо всего сказанного выше, вам необходимо вывести 2 изображения:  
  
1. После декодирования (изображение должно быть полностью идентично первоначальному, так как ошибки должны исправится)

2. изображение не подвержено кодированию, но ошибки были внесены в каждый пиксель, т.е. изображение с шумами