**Лабораторная работа «Циклический код»**

**КОДИРОВАНИЕ**

**Входные данные**: текст (набор символов) вводить с клавиатуры или из файла подгружать (должен быть выбор), полином (если полином, то ещё и параметр n нужен) или матрица кода.

**Выходные данные**: закодированная последовательность

**ДЕКОДИРОВАНИЕ**

**Входные данные**: закодированная последовательность (с внесенными ошибками) полином (если полином, то ещё и параметр n нужен) или матрица кода.

**Выходные данные**: исходная последовательность

**Задача**: реализовать кодер (полиномиальный\матричный, т.е. 1 или 2 способ) и декодер (Меггита) циклического кода, уметь объяснить, как происходит переход от полиномов к матрицам и наоборот. Как декодировали. Весь алгоритм уметь объяснить по коду и вне программы (ручками). Ошибку в кодовые слова можно как руками добавлять, так и случайно менять (должна быть возможность выбора пользователем). Для декодирования выводить промежуточные результаты, в частности таблица полиномов ошибок и синдромов, нахождение i, исправление ошибок.

**обязательное требование**: при вводе данных необходимо, чтобы была возможность как вводить полином, так и матрицу, при этом что бы вы ни вводили, обязательно показываете второй способ представления и выводите на экран (например, ввели полином, значит показываете и полином и матрицу, и наоборот, ввели матрицу, показываете и матрицу и полином). Кодируете любым способом из двух (полиномы или матрицы) но выводите оба варианта (полином и вектор).