

Задание 1. Построить таблицу машины Тьюринга, которая заменяет все единицы на нули, а все нули на единицы. Пример. Исходное число 111001. Результат – 000110.

Задание 2. Построить таблицу машины Тьюринга, которая удаляет из числа все нули, например число 1001110 преобразует к виду 1111. Эта задача уже сложнее и требует ввести в рассмотрение более двух состояний.

Задание 3. Построить машину, имеющую два конечных состояния, условно обозначаемых как YES и NO. Машина должна завершить работу в состоянии YES, если число единиц в записи числа нечетное, и в состоянии NO – в противном случае.

Задание 4. Построить машину, имеющую два конечных состояния, условно обозначаемых как YES и NO. Машина должна завершить работу в состоянии YES, если в записи числа имеется три подряд идущих единицы, и в состоянии NO – в противном случае.

Задание 5. Построить машину Тьюринга, которая получает обратный порядок записи числа, например, исходное число 111001, результат 100111.

Задание 6. Построить машину Тьюринга, которая меняет местами соседние два элемента попарно. Пример. Исходное число 011001 заменяется на 100110.