

Задание №1 по курсу Теория автоматов.

Для всех вариантов необходимо разработать конечный автомат **в двух вариантах**: КА

Мура и КА Мили.

Вариант 1.

Буквы А,Б,В,Г,Д и Е закодированы неравномерным двоичным кодом следующим образом:

А	Б	В	Г	Д	Е
00	01	100	101	110	111

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0 и 1, и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной буквой.

Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод буквы прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат игнорирует принятую последовательность и переходит в начальное состояние.

Вариант 2.

Буквы А,Б,В,Г,Д и Е закодированы неравномерным двоичным кодом следующим образом:

А	Б	В	Г	Д	Е
000	0100	10	0101	11	001

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0 и 1, и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной буквой.

Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод буквы прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат игнорирует принятую последовательность и переходит в начальное состояние.

Вариант 3.

Цифры 1,2,3,4,5 и 6 закодированы неравномерным двоичным кодом следующим образом:

1	2	3	4	5	6
0	10	110	1110	11110	11111

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0 и 1, и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной цифрой.

Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод цифры прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат игнорирует принятую последовательность и переходит в начальное состояние.

Вариант 4.

Буквы А,Б,В,Г,Д и Е закодированы неравномерным троичным кодом следующим образом:

А	Б	В	Г	Д	Е
000	01	02	1	20	212

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0, 1, 2; и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной буквой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод буквы прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат игнорирует принятую последовательность и переходит в начальное состояние.

Вариант 5.

Буквы А,Б,В,Г,Д и Е закодированы неравномерным троичным кодом следующим образом:

А	Б	В	Г	Д	Е
0	10	20	11	21	22

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0, 1, 2; и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной буквой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод буквы прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат должен выдать выходной сигнал соответствующий ошибке, и переходит в начальное состояние.

Вариант 6.

Цифры 9,8,7,6 и 5 закодированы неравномерным двоичным кодом следующим образом:

9	8	7	6	5
1	000	001	010	011

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0 и 1, и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной цифрой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод цифры прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат должен выдать выходной сигнал соответствующий ошибке, и переходит в начальное состояние.

Вариант 7.

Буквы А,Б,В,Г,Д и Е закодированы неравномерным двоичным кодом следующим образом:

А	Б	В	Г	Д	Е
00	010	011	10	110	111

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0 и 1, и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной буквой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод буквы прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат должен выдать выходной сигнал соответствующий ошибке, и переходит в начальное состояние.

Вариант 8.

Буквы А,Б,В,Г,Д и Е закодированы неравномерным троичным кодом следующим образом:

А	Б	В	Г	Д	Е
000	001	002	01	020	022

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0, 1, 2; и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной буквой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод буквы прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат должен выдать выходной сигнал соответствующий ошибке, и переходит в начальное состояние.

Вариант 9.

Цифры 1,2,3,4,5 и 6 закодированы неравномерным двоичным кодом следующим образом:

1	2	3	4	5	6
00	01	1000	101	1111	1110

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0 и 1, и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной цифрой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод цифры прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат игнорирует принятую последовательность и переходит в начальное состояние.

Вариант 10.

Буквы А,Б,В,Г,Д и Е закодированы неравномерным троичным кодом следующим образом:

А	Б	В	Г	Д	Е
11	001	200	202	002	220

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0, 1, 2; и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной буквой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод буквы прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат игнорирует принятую последовательность и переходит в начальное состояние.

Вариант 11.

Цифры 1,2,3,4,5 и 6 закодированы неравномерным двоичным кодом следующим образом:

1	2	3	4	5	6
000	001	010	100	101	110

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0 и 1, и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной цифрой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод цифры прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат должен выдать выходной сигнал соответствующий ошибке, и переходит в начальное состояние.

Вариант 12.

Буквы А,Б,В,Г,Д и Е закодированы неравномерным двоичным кодом следующим образом:

А	Б	В	Г	Д	Е
00	010	011	10	110	111

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0 и 1, и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной буквой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод буквы прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат игнорирует принятую последовательность и переходит в начальное состояние.

Вариант 13.

Буквы А,Б,В,Г,Д и Е закодированы неравномерным троичным кодом следующим образом:

А	Б	В	Г	Д	Е
11	001	200	202	002	12

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0, 1, 2; и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной буквой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод буквы прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат игнорирует принятую последовательность и переходит в начальное состояние.

Вариант 14.

Цифры 1,2,3,4,5 и 6 закодированы неравномерным двоичным кодом следующим образом:

1	2	3	4	5	6
00	01	1000	1001	1011	1010

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0 и 1, и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной цифрой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод цифры прошел удачно. В случае получения некорректной кода автомат игнорирует принятую последовательность и переходит в начальное состояние.

Вариант 15.

Буквы А,Б,В,Г,Д и Е закодированы неравномерным троичным кодом следующим образом:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	12	11	10	00	01

Необходимо разработать КА, принимающий на вход неограниченную последовательность символов 0, 1, 2; и формирующий выходной сигнал в соответствии с полученной буквой. Предусмотреть дополнительный выходной сигнал, который равен нулю, если буква еще не принята, и единица – если ввод буквы прошел удачно. В случае получения некорректной

кода автомат должен выдать выходной сигнал соответствующий ошибке, и переходит в начальное состояние.

Вариант 16.

Разработать конечный автомат, принимающий на вход последовательность десятичных цифр, и выделяющий из их потока следующие комбинации: 127, 220 и 380.

Вариант 17.

Разработать конечный автомат, продающий газированную воду (два варианта порции) и выдающий сдачу. Автомат принимает монеты достоинством 5, 10 и 20 пенсов. Маленькая порция стоит 15 пенсов, большая – 25. У автомата есть кнопки «Налить» и «Отмена».

Вариант 18.

Построить конечный автомат, выдающий остаток от деления троичного числа на 4. Ввод числа начинается со старших разрядов. Признак окончания ввода – символ #.

Вариант 19.

Построить конечный автомат, выдающий остаток от деления троичного числа на 4. Ввод числа начинается с младших разрядов. Признак окончания ввода – символ #.