

Лабораторная работа №2

Построение конечного автомата по граф-схеме алгоритма распознавания

Цель работы

Разработка алгоритма распознавания заданной последовательности символов и реализация модели распознавателя.

Правила разметки блок-схемы алгоритма

Операторные блоки схемы алгоритма соответствуют выходным сигналам распознавателя, а условные вершины – входным символам распознавателя. Разметка граф-схемы алгоритма для построения графа переходов конечного автомата осуществляется в зависимости от выбранного типа автомата.

Для автомата Мили.

Порядок работы автомата Мили таков, что сначала данный автомат выдает выходной сигнал, а потом переходит в новое состояние, следовательно, любое состояние (вершина графа переходов автомата) – это вход блока, стоящего после операторного.

Таким образом, в качестве состояний отмечаем входы вершин графа, находящихся после операторных вершин (после всех возможных разветвлений и слияний).

За начальное состояние принимаются вход конечной вершины и вход вершины, следующей за начальной.

Для автомат Мура.

В автомате Мура выдача выходного сигнала происходит при переходе автомата в соответствующее состояние, следовательно, каждый операторный блок алгоритма соответствует состоянию автомата (вершине графа переходов автомата с закрепленным за этой вершиной выходным сигналом)

Таким образом, в качестве состояний отмечаем операторные вершины графа.
За начальное состояние принимаются начальная и конечная вершины.

Порядок выполнения работы

1. Получить индивидуальное задание.
2. Разработать алгоритм распознавания, соответствующий индивидуальному заданию
3. Разметить граф-схему алгоритма в соответствии с выбранным типом автомата
4. Построить граф конечного автомата, распознающего заданную последовательность
5. Промоделировать работу распознающего автомата на нескольких тестовых последовательностях, позволяющих выявить все возможные исходы распознавания.
6. Проанализировать полученные результаты, сделать выводы

Содержание отчета

1. Цель работы.
2. Размеченная блок-схема алгоритма распознавания
3. Граф конечного автомата, построенный по блок-схеме
4. Результаты моделирования
5. Выводы

Варианты индивидуальных заданий для лабораторной работы №2

Входной алфавит {a,b,c,d}.

Осуществляется проверка использования среднего символа последовательности. К примеру, в первом варианте буква b может встречаться только в заданном контексте – между символами c и d, любая другая ситуация соответствует ошибке.

В выходном алфавите распознавателя следует отразить три варианта завершения работы:

- во входной последовательности не встретился проверяемый символ,
- проверяемый символ используется правильно,
- проверяемый символ используется некорректно (работа распознавателя при первой же ошибке может быть завершена).

Номер индивидуального варианта соответствует порядковому номеру студента в списке группы

Базовый уровень сложности:
студент

Номер варианта	Последовательность
1	cbd
2	bad
3	abd
4	adb
5	bac
6	dca
7	acb
8	cba
9	dba
10	bdc
11	cab
12	adc
13	bda
14	bca
15	acd
16	cda
17	cdb
18	bcd
19	dac
20	cad
21	dcb
22	abc
23	dbc

24	dab
----	-----

Для уверенных в себе - уровень сложности: эксперт

Номер варианта	Последовательность
1	cbNd
2	baNd
3	abNd
4	adNb
5	baNc
6	dcNa
7	acNb
8	cbNa
9	dbNa
10	bdNc
11	caNb
12	adNc
13	bdNa
14	bcNa
15	acNd
16	cdNa
17	cdNb
18	bcNd
19	daNc
20	caNd
21	dcNb
22	abNc
23	dbNc
24	daNb

N=от 1 до 5. Комбинация должна быть успешно распознана если $N \leq 2$.
Если $N > 2$ вывести ошибку контрольного числа. Число N может отсутствовать.