

Алгоритм ускоренной итерации (2-ая модель сигналов).

Необходимо определить начальное состояние схемы. При вычислении значения на выходе i – того элемента на итерации h значения на входах выбираются следующим образом: если входная линия (линиями схемы будем называть внешние входы схемы и выходы элементов) имеет номер $j < i$, используется ее значение, полученное на итерации h , а если $j > i$, — значение, полученное на итерации $h - 1$. При использовании итераций Зейделя требуемое число итераций зависит от порядка нумерации линий схемы. Поэтому используют алгоритмы ранжирования.

Алгоритм ускоренной итерации:

Количество тактов (проходов) схемы (максимальное количество итераций) = количество обратных связей + 2.

При использовании данного алгоритма максимальное число итераций в последовательной схеме из 3 элементов, при изменении входного набора, будет равно 2 тактам, а не за 4 как в алгоритме простой итерации.

Для данного алгоритма:

$$Y_{ij}^k = F\left(x^k, y_{i1}, \dots, y_{ij-1}, y_{i-1j}, \dots, y_{i-1n}\right).$$

Если нумерация элементов в схеме неправильная нужно перенумеровать элементы.

Алгоритм ускоренной итерации:

Количество тактов (проходов) схемы (максимальное количество итераций) = количество обратных связей + 2.

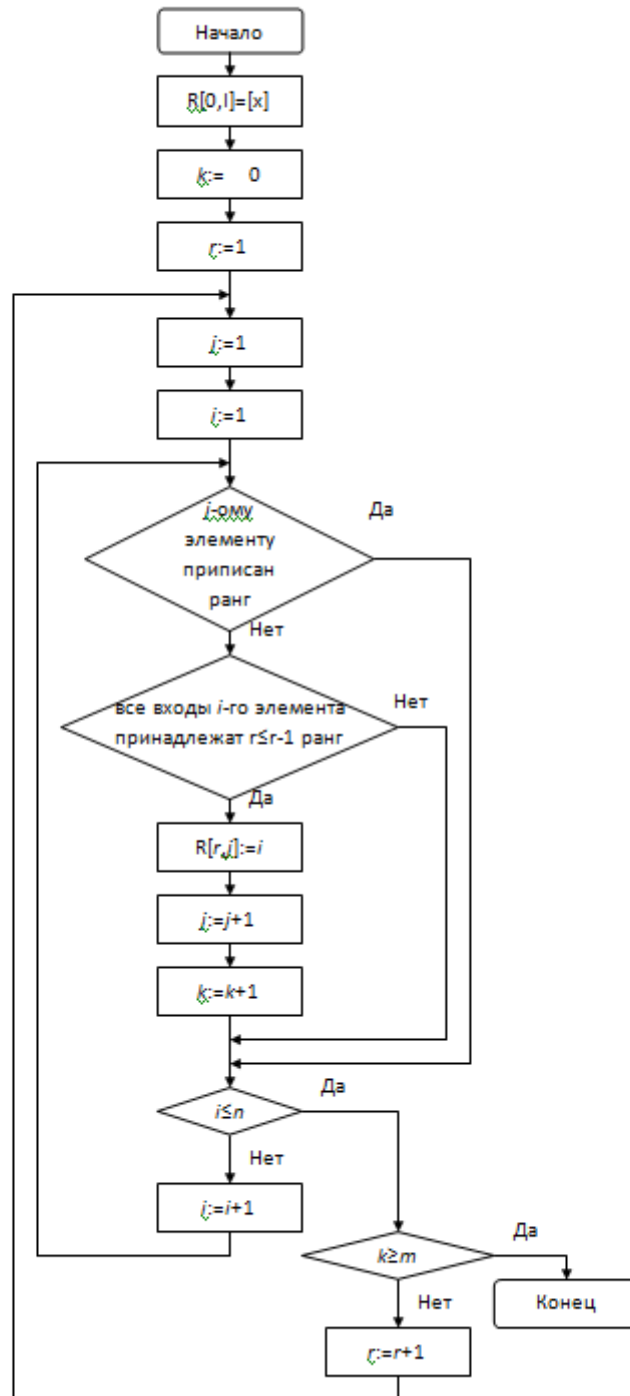
При использовании данного алгоритма максимальное число итераций в последовательной схеме из 3 элементов, при изменении входного набора, будет равно 2 тактам, а не за 4 как в алгоритме простой итерации.

Для данного алгоритма:

$$Y_{ij}^k = F\left(x^k, y_{i1}, \dots, y_{ij-1}, y_{i-1j}, \dots, y_{i-1n}\right).$$

Если нумерация элементов в схеме неправильная нужно перенумеровать элементы.

Алгоритм ранжирования



r – ранг;

k – количество элементов с рангом;

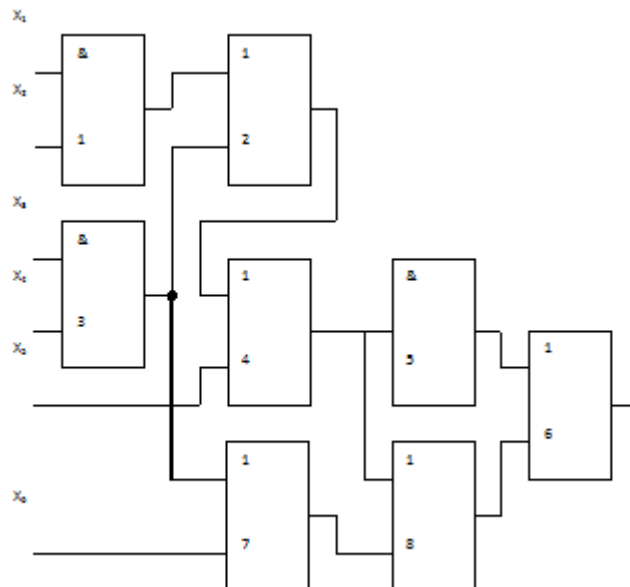
i – номер элемента;

j – номер элемента рангов;

n – количество элементов схемы;

$R[r,j]$ – таблица рангов.

Пример:



$$R_0 - X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6$$

$$R_1 - 1, 3 \ (k=2)$$

$$R_2 - 2, 7 \ (k=4)$$

$$R_3 - 4 \ (k=5)$$

$$R_4 - 5, 8 \ (k=7)$$

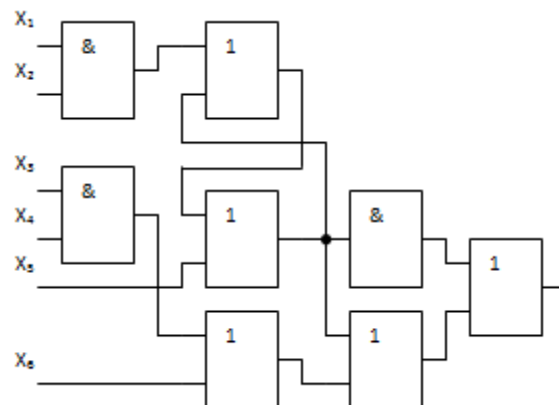
$$R_5 - 6 \ (k=8)$$

Данный алгоритм не работает для схемы с обратной связью. Для решения данной проблемы используется алгоритм условного ранжирования.

Алгоритм условного ранжирования:

Суть: ранжируем все элементы, которые можем, а после выбираем любой из неранжированных и повторяем операцию. Выбирается либо элемент с наименьшим номером, либо элемент, который имеет наибольшее количество входов.

Пример:

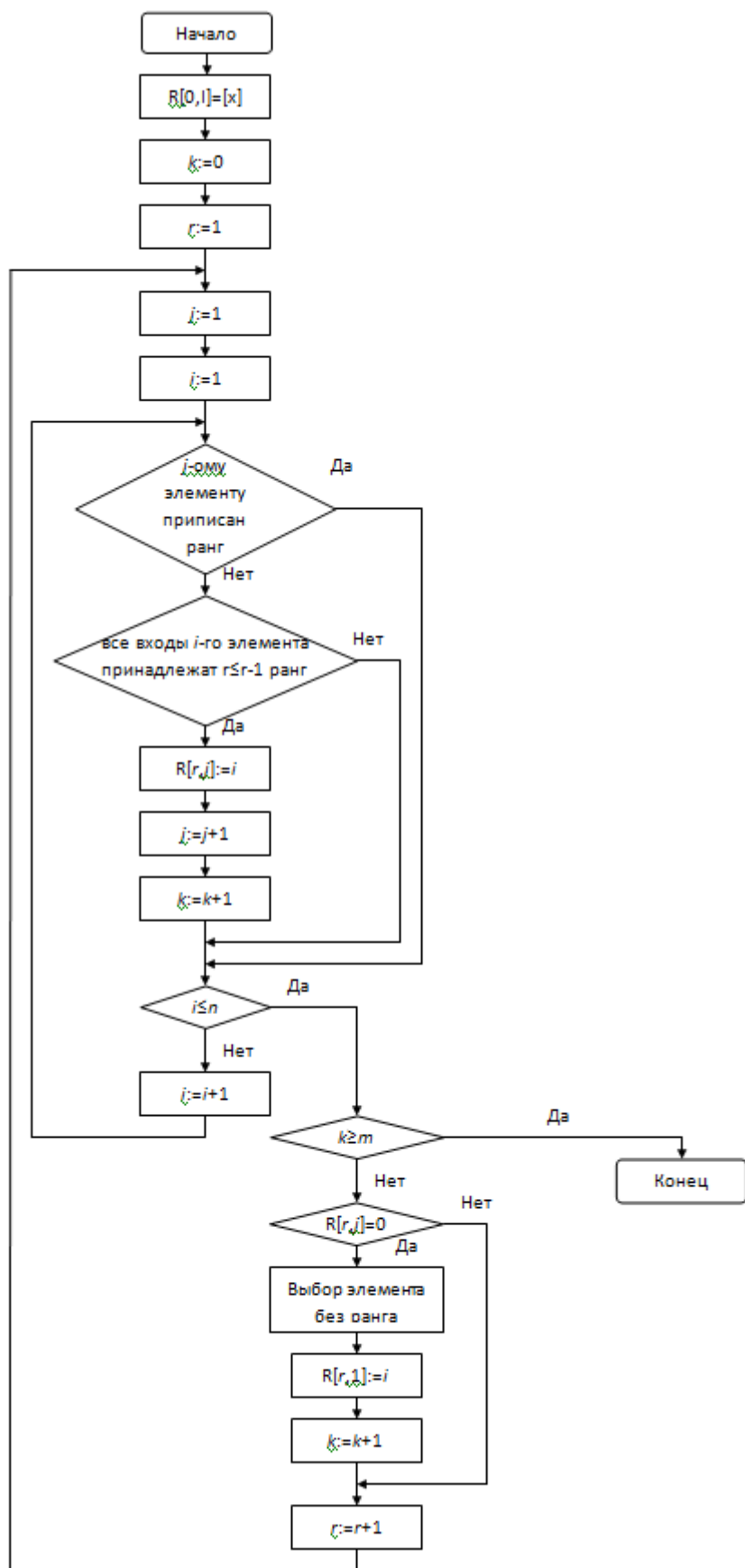


$$R_0 - X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6$$

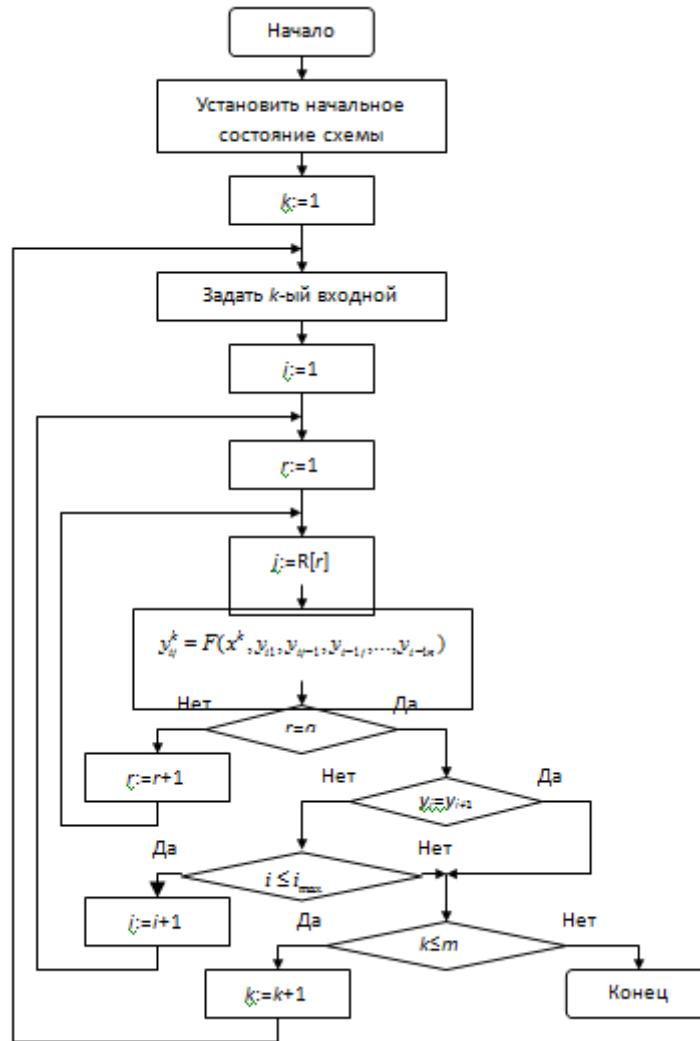
$$R_1 - 1, 3 \ (k=2)$$

$$R_2 - 7 \ (k=3)$$

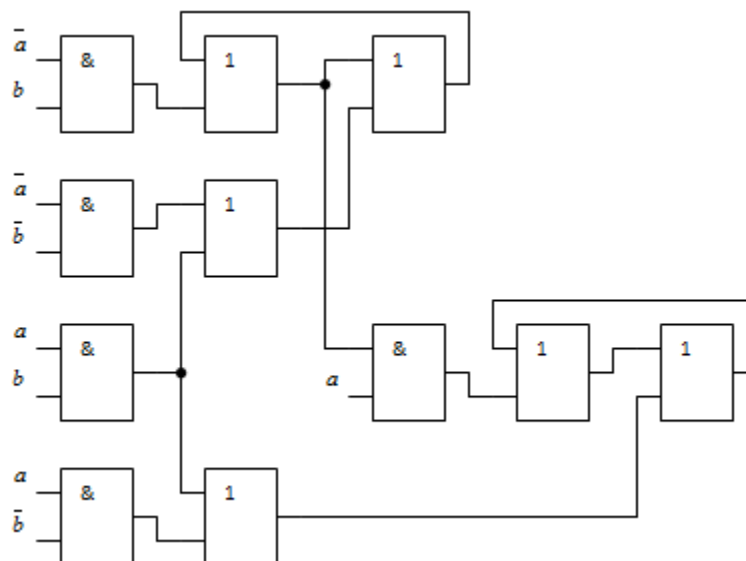
$R_3 - 2$ ($k=4$)
 $R_4 - 4$ ($k=5$)
 $R_5 - 5, 8$ ($k=7$)
 $R_5 - 6$ ($k=8$)



Алгоритм Зейделя



Пример:



Максимальное число итераций $i_{\max} = 4$.

Для последовательности наборов:

00, 01, 11.

Для двоичной модели начальное значение на элементах – нулевое.

<i>a</i>	<i>b</i>	1	4	9	11	5	10	2	3	6	7	8
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1

Для параллельной модели на разных элементах моделируются разные наборы.