# ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Представление программы в виде последовательности операторов

S	Оператор	C(S)	R(S)
$S_1$	$t_1 = a_{22} * a_{33}$	$\{t_1\}$	$\{a_{22}, a_{33}\}$
$S_2$	$t_2 = a_{23} * a_{32}$	$\{t_2\}$	$\{a_{23}, a_{32}\}$
$S_3$	$A_{11} = t_1 - t_2$	$\{A_{11}\}$	$\{t_1,t_2\}$
$S_4$	$temp_1 = a_{11} * A_{11}$	$\{temp_1\}$	$\{a_{11}, A_{11}\}$
$S_5$	$t_3 = a_{21} * a_{33}$	$\{t_3\}$	$\{a_{21}, a_{33}\}$
$S_6$	$t_4 = a_{23} * a_{31}$	$\{t_4\}$	$\{a_{23}, a_{31}\}$
$S_7$	$A_{12} = -(t_3 - t_4)$	$\{A_{12}\}$	$\{t_3,t_4\}$
$S_8$	$temp_2 = a_{12} * A_{12}$	$\{temp_2\}$	$\{a_{12}, A_{12}\}$
$S_9$	$t_5 = a_{21} * a_{32}$	$\{t_5\}$	$\{a_{21}, a_{32}\}$
$S_{10}$	$t_6 = a_{22} * a_{31}$	$\{t_{6}\}$	$\{a_{22}, a_{31}\}$
$S_{11}$	$A_{13} = t_5 - t_6$	$\{A_{13}\}$	$\{t_5, t_6\}$
$S_{12}$	$temp_3 = a_{13} * A_{13}$	$\{temp_3\}$	$\{a_{13}, A_{13}\}$
$S_{13}$	$\Delta = temp_1 + temp_2 + temp_3$	$\{\Delta\}$	$\{temp_1, temp_2, temp_3\}$
$S_{14}$	$t_7 = a_{12} * a_{33}$	$\{t_7\}$	$\{a_{12}, a_{33}\}$
$S_{15}$	$t_8 = a_{13} * a_{32}$	$\{t_{8}\}$	$\{a_{13}, a_{32}\}$
$S_{16}$	$A_{21} = -(t_7 - t_8)$	$\{A_{21}\}$	$\{t_7, t_8\}$
$S_{17}$	$t_9 = a_{11} * a_{33}$	$\{t_{9}\}$	$\{a_{11}, a_{33}\}$
$S_{18}$	$t_{10} = a_{13} * a_{31}$	$\{t_{10}\}$	$\{a_{13}, a_{31}\}$
$S_{19}$	$A_{22} = t_9 - t_{10}$	$\{A_{22}\}$	$\{t_9, t_{10}\}$
$S_{20}$	$t_{11} = a_{11} * a_{32}$	$\{t_{11}\}$	$\{a_{11}, a_{32}\}$
$S_{21}$	$t_{12} = a_{12} * a_{31}$	$\{t_{12}\}$	$\{a_{12}, a_{31}\}$
$S_{22}$	$A_{23} = -(t_{11} - t_{12})$	$\{A_{23}\}$	$\{t_{11}, t_{12}\}$
$S_{23}$	$t_{13} = a_{12} * a_{23}$	$\{t_{13}\}$	$\{a_{12}, a_{23}\}$
$S_{24}$	$t_{14} = a_{13} * a_{22}$	$\{t_{14}\}$	$\{a_{13}, a_{22}\}$
$S_{25}$	$A_{31} = t_{13} - t_{14}$	$\{A_{31}\}$	$\{t_{13}, t_{14}\}$
$S_{26}$	$t_{15} = a_{11} * a_{23}$	$\{t_{15}\}$	$\{a_{11}, a_{23}\}$
$S_{27}$	$t_{16} = a_{13} * a_{21}$	$\{t_{16}\}$	$\{a_{13}, a_{21}\}$
$S_{28}$	$A_{32} = -(t_{15} - t_{16})$	$\{A_{32}\}$	$\{t_{15}, t_{16}\}$
$S_{29}$	$t_{17} = a_{11} * a_{22}$	$\{t_{17}\}$	$\{a_{11}, a_{22}\}$
$S_{30}$	$t_{18} = a_{12} * a_{21}$	$\{t_{18}\}$	$\{a_{12}, a_{21}\}$
$S_{31}$	$A_{33} = t_{17} - t_{18}$	$\{A_{33}\}$	$\{t_{17}, t_{18}\}$
$S_{32}$	$A^T = [A_{11}, A_{21}, A_{31};$	(47)	$\{A_{11}, A_{21}, A_{31}, A_{12}, A_{12}, A_{22}, A_{32}\}$
	$A_{12}, A_{22}, A_{32}; A_{13}, A_{23}, A_{33}]$	$\left\{A^T\right\}$	$\{A_{13}, A_{23}, A_{33}\}$
$S_{33}$	$A^{-1} = A^T/\Delta$	$\{A^{-1}\}$	$\{A^T,\Delta\}$
55	/		( , )

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Итерация №1

## Отношения между операторами:

 $S_1 \rightarrow S_3$   $S_2 \rightarrow S_3$   $S_3 \rightarrow S_4$   $S_3 \rightarrow S_{32}$   $S_4 \rightarrow S_{13}$   $S_5 \rightarrow S_7$   $S_6 \rightarrow S_7$   $S_7 \rightarrow S_8$   $S_7 \rightarrow S_8$ 

 $S_7 \rightarrow S_8$   $S_7 \rightarrow S_{32}$   $S_8 \rightarrow S_{13}$   $S_9 \rightarrow S_{11}$ 

 $S_{9} \rightarrow S_{11}$   $S_{10} \rightarrow S_{11}$   $S_{11} \rightarrow S_{12}$   $S_{11} \rightarrow S_{32}$   $S_{12} \rightarrow S_{13}$ 

 $S_{13} \rightarrow S_{33}$   $S_{14} \rightarrow S_{16}$ 

 $S_{15} \rightarrow S_{16}$ 

 $S_{16} \rightarrow S_{16}$   $S_{16} \rightarrow S_{32}$   $S_{17} \rightarrow S_{19}$   $S_{18} \rightarrow S_{19}$   $S_{19} \rightarrow S_{32}$ 

 $S_{20} \rightarrow S_{22}$ 

 $S_{20} \rightarrow S_{22}$   $S_{21} \rightarrow S_{22}$   $S_{22} \rightarrow S_{32}$   $S_{23} \rightarrow S_{25}$   $S_{24} \rightarrow S_{25}$   $S_{25} \rightarrow S_{32}$   $S_{26} \rightarrow S_{28}$   $S_{27} \rightarrow S_{28}$   $S_{28} \rightarrow S_{32}$   $S_{28} \rightarrow S_{32}$ 

 $S_{29} \to S_{31}$ 

 $S_{30} \rightarrow S_{31}$ 

 $S_{31} \rightarrow S_{32}$   $S_{32} \rightarrow S_{33}$ 

 $\boldsymbol{S_{1}\,S_{2}\,S_{3}\,S_{4}\,S_{5}\,S_{6}\,S_{7}\,S_{8}\,S_{9}\,S_{10}\,S_{11}\,S_{12}\,S_{13}\,S_{14}\,S_{15}\,S_{16}\,S_{17}\,S_{18}\,S_{19}\,S_{20}\,S_{21}\,S_{22}\,S_{23}\,S_{24}\,S_{25}\,S_{26}\,S_{27}\,S_{28}\,S_{29}\,S_{30}\,S_{31}\,S_{32}\,S_{33}}$  $11_{001111111}$ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  $11_{001111}$  $S_2$  $S_3$  $S_4$  $S_5$ 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 Ω  $S_7$ 1 0 0 1 0  $S_8$  $0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1$  $S_9$  $S_{10}$  $S_{11}$ 1 0  $S_{12}$  $S_{13}$  $0 \ 0$  $S_{14}$  $S_{15}$ 1 1  $C = S_{16}$  $S_{17}$  $S_{18}$  $S_{19}$  $S_{20}$  $S_{21}$  $S_{22}$  $S_{23}$  $S_{24}$  $S_{25}$  $S_{26}$ 1 1 1 1 1 1  $S_{27}$ 1 1 1  $S_{28}$  $S_{29}$ 1 1 1 1 1 1  $S_{30}$ 1 1 1 1 1 1 1 1  $S_{31}$ 1 1 1 1 1 1 1  $0 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 0$  $0 \quad 0 \quad 0$ 

Проверка условия приводимости программы к ППФ (5 из 413):

Проверка условия приводимости пр 
$$1)S_1 oup S_5$$
  $2)S_3$   $E(S_1) = \{S_3, S_4, S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $E(S_5) = \{S_7, S_8, S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $N_1(S_1, S_5) = \{S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $N_2(S_1, S_5) = \{S_3, S_4, S_7, S_8\}$   $E(S_3) = \{S_4, S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $S_3 \in N_2(S_1, S_5) -$  выполняется  $N_1(S_1, S_5) \subseteq E(S_3) -$  выполняется выполняется

$$\begin{array}{l} 1)S_1 \nrightarrow S_6 \\ 2)S_3 \\ E(S_1) = \{S_3, S_4, S_{13}, S_{32}, S_{33}\} \\ E(S_6) = \{S_7, S_8, S_{13}, S_{32}, S_{33}\} \\ N_1(S_1, S_6) = \{S_{13}, S_{32}, S_{33}\} \\ N_2(S_1, S_6) = \{S_3, S_4, S_7, S_8\} \\ E(S_3) = \{S_4, S_{13}, S_{32}, S_{33}\} \\ S_3 \in N_2(S_1, S_6) - \text{выполняется} \\ N_1(S_1, S_6) \subseteq E(S_3) - \text{выполняется} \\ \text{выполняется} \end{array}$$

$$1)S_1 oup S_7$$
  $2)S_3$   $E(S_1) = \{S_3, S_4, S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $E(S_7) = \{S_8, S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $N_1(S_1, S_7) = \{S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $N_2(S_1, S_7) = \{S_3, S_4, S_8\}$   $E(S_3) = \{S_4, S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $S_3 \in N_2(S_1, S_7)$  — выполняется  $N_1(S_1, S_7) \subseteq E(S_3)$  — выполняется

#### выполняется

$$\begin{array}{l} 1)S_1 \nrightarrow S_8 \\ 2)S_3 \\ E(S_1) = \{S_3, S_4, S_{13}, S_{32}, S_{33}\} \\ E(S_8) = \{S_{13}, S_{33}\} \\ N_1(S_1, S_8) = \{S_{13}, S_{33}\} \\ N_2(S_1, S_8) = \{S_3, S_4, S_{32}\} \\ E(S_3) = \{S_4, S_{13}, S_{32}, S_{33}\} \\ S_3 \in N_2(S_1, S_8) - \text{выполняется} \\ N_1(S_1, S_8) \subseteq E(S_3) - \text{выполняется} \\ \text{выполняется} \end{array}$$

$$1)S_1 
ightharpoonup S_9$$
  $2)S_3$   $E(S_1) = \{S_3, S_4, S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $E(S_9) = \{S_{11}, S_{12}, S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $N_1(S_1, S_9) = \{S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $N_2(S_1, S_9) = \{S_3, S_4, S_{11}, S_{12}\}$   $E(S_3) = \{S_4, S_{13}, S_{32}, S_{33}\}$   $S_3 \in N_2(S_1, S_9)$  — выполняется  $N_1(S_1, S_9) \subseteq E(S_3)$  — выполняется выполняется

На текущей итерации был выделен паралллельный групповой оператор  $\bar{\bar{y}}_1 = \{S_1, S_2\}$ 

## Итерация №2

Отношения между операторами:

$$\bar{\bar{y}}_1 \to S_3, \ S_3 \to S_4, \ S_4 \nrightarrow S_5 => \bar{\alpha}_1 = \{\bar{\bar{y}}_1, S_3, S_4\}; \ \bar{\alpha}_1 \sim \bar{y}_1$$

На текущей итерации был выделен последовательный групповой оператор  $\bar{y}_1 = \{\bar{y}_1, S_3, S_4\}$ 

$$\bar{y}_1 \to S_{13}, \; \bar{y}_1 \to S_{32}$$

Итерация №3

 $\bar{y}_1 \, \boldsymbol{S_5} \, \boldsymbol{S_6} \, S_7 \, S_8 \, S_9 \, S_{10} \, S_{11} \, S_{12} \, S_{13} \, S_{14} \, S_{15} \, S_{16} \, S_{17} \, S_{18} \, S_{19} \, S_{20} \, S_{21} \, S_{22} \, S_{23} \, S_{24} \, S_{25} \, S_{26} \, S_{27} \, S_{28} \, S_{29} \, S_{30} \, S_{31} \, S_{32} \, S_{33} \, S_{33} \, S_{34} \, S_{35} \, S$  $S_6$  $1 \ 1 \ 0 \ 0$  $S_{12}$  $S_{15}$ 1 1  $S_{16}$  $C = S_{18}$ 1  $0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0$ 

На текущей итерации был выделен паралллельный групповой оператор  $\bar{y}_2 = \{S_5, S_6\}$ 

$$\bar{y}_2 \to S_7$$

### Итерация №4

Отношения между операторами:

$$\bar{\bar{y}}_2 \to S_7, \ S_7 \to S_8, \ \bar{y}_1 \nrightarrow \bar{\bar{y}}_2, \ S_8 \nrightarrow S_9 => \bar{\alpha}_2 = \{\bar{\bar{y}}_2, S_7, S_8\}; \ \bar{\alpha}_2 \sim \bar{y}_2$$

На текущей итерации был выделен последовательный групповой оператор  $\bar{y}_2 = \{\bar{y}_2, S_7, S_8\}$ 

$$\bar{y}_2 \to S_{13}, \; \bar{y}_2 \to S_{32}$$

Итерация №5

 $\bar{y}_1 \, \bar{y}_2 \, \boldsymbol{S_9} \, \boldsymbol{S_{10}} \, S_{11} \, S_{12} \, S_{13} \, S_{14} \, S_{15} \, S_{16} \, S_{17} \, S_{18} \, S_{19} \, S_{20} \, S_{21} \, S_{22} \, S_{23} \, S_{24} \, S_{25} \, S_{26} \, S_{27} \, S_{28} \, S_{29} \, S_{30} \, S_{31} \, S_{32} \, S_{33} \, S_{31} \, S_{32} \, S_{33} \, S_{33} \, S_{34} \, S_{34} \, S_{35} \, S_{35}$ 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  $\bar{y}_1$ 1 1 1  $1 \quad 1 \quad 1$ 0 1 1 1 1 1 0  $\bar{y}_2$ 1 1 1 1 1  $S_9$ 1 1 1 1 1 0  $S_{oldsymbol{10}} S_{oldsymbol{11}}$ 1 1 **1** 1 1 1 1 1 1  $S_{12}$  $S_{13}$  $S_{14}$  $S_{15}$ 1  $S_{16}$  $S_{17}$  $S_{18}$ 1 1 1 1  $S_{19} \\ S_{20}$ 0 1 1 1 1 0  $S_{21}$ 0 1 1 0  $S_{22}$ 1 1 1 1 1  $S_{23}$   $S_{24}$  $1 \quad 1 \quad 1$ 1 1 1 1 1 1 1  $S_{25}$ 1 1 1  $S_{26}$ 1 1 1 1  $S_{27}$ 1 1 1 1 1 1 1 1 1  $S_{28}$ 0  $S_{29}$ 1 1 1  $S_{30}$ 1 1 1  $S_{31}$ 1 1 1 1  $S_{32}$ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  $0 \quad 0$ 0 0 0 0 0

На текущей итерации был выделен паралллельный групповой оператор  $\bar{y}_3 = \{S_9, S_{10}\}$ 

$$\bar{\bar{y}}_3 \to S_{11}$$

### Итерация №6

Отношения между операторами:

$$\bar{\bar{y}}_3 \to S_{11}, \ S_{11} \to S_{12}, \ \bar{y}_2 \nrightarrow \bar{\bar{y}}_3, \ S_{12} \nrightarrow S_{13} => \bar{\alpha}_3 = \{\bar{\bar{y}}_3, S_{11}, S_{12}\}; \ \bar{\alpha}_3 \sim \bar{y}_3$$

На текущей итерации был выделен последовательный групповой оператор  $\bar{y}_3 = \{\bar{y}_3, S_{11}, S_{12}\}$ 

$$\bar{y}_3 \to S_{13}, \; \bar{y}_3 \to S_{32}$$

Итерация №7

 $\bar{\pmb{y}}_{\pmb{1}}\,\bar{\pmb{y}}_{\pmb{2}}\,\bar{\pmb{y}}_{\pmb{3}}\,S_{13}\,S_{14}\,S_{15}\,S_{16}\,S_{17}\,S_{18}\,S_{19}\,S_{20}\,S_{21}\,S_{22}\,S_{23}\,S_{24}\,S_{25}\,S_{26}\,S_{27}\,S_{28}\,S_{29}\,S_{30}\,S_{31}\,S_{32}\,S_{33}$  $ar{y}_1$  $ar{y}_2$  $ar{y}_3$  $S_{13}$  $S_{14}$  $S_{15}$  $S_{16}$  $S_{17}$  $S_{18}$  $S_{19}$  $S_{20}$  $C = S_{21}$  $S_{22}$  $S_{23}$  $S_{24}$  $S_{25}$  $S_{26}$  $S_{27}$  $S_{28}$  $S_{29}$  $S_{30}$  $S_{31}$  $S_{32}$  $S_{33} \mid 0 \ 0 \ 0$ 

На текущей итерации был выделен паралллельный групповой оператор  $\bar{\bar{y}}_4 = \{\bar{y}_1, \bar{y}_2, \bar{y}_3\}$ 

$$\bar{y}_4 \to S_{13}, \ \bar{y}_4 \to S_{32}$$

Итерация №8

Отношения между операторами:

$$\bar{\bar{y}}_4 \to S_{13}, \; S_{13} \nrightarrow S_{14} = > \bar{\alpha}_4 = \{\bar{\bar{y}}_4, S_{13}\}; \; \bar{\alpha}_4 \sim \bar{y}_4$$

На текущей итерации был выделен последовательный групповой оператор  $\bar{y}_4 = \{\bar{\bar{y}}_4, S_{13}\}$ 

$$\bar{y}_4 \to S_{32}, \; \bar{y}_4 \to S_{33}$$

Итерация №9

 $\bar{y}_4\, \boldsymbol{S_{14}}\, \boldsymbol{S_{15}}\, S_{16}\, S_{17}\, S_{18}\, S_{19}\, S_{20}\, S_{21}\, S_{22}\, S_{23}\, S_{24}\, S_{25}\, S_{26}\, S_{27}\, S_{28}\, S_{29}\, S_{30}\, S_{31}\, S_{32}\, S_{33}\, S_{34}\, S_{29}\, S_{20}\, S_{21}\, S_{22}\, S_{23}\, S_{24}\, S_{25}\, S_{26}\, S_{27}\, S_{28}\, S_{29}\, S_{30}\, S_{31}\, S_{32}\, S_{33}\, S_{34}\, S_{29}\, S_{29}$  $\bar{y}_4$  $S_{14}$  $S_{15}$  $S_{16}$  $S_{17}$  $S_{18}$  $S_{19}$  $S_{20}$  $S_{21}$  $\mathbf{C} = \begin{array}{c} S_{22} \\ S_{23} \end{array}$  $S_{24}$  $S_{25}$  $S_{26}$  $S_{27}$  $S_{28}$  $S_{29}$  $S_{30}$  $S_{31}$  $S_{32}$  $S_{33}$ 

На текущей итерации был выделен паралллельный групповой оператор  $\bar{\bar{y}}_5 = \{S_{14}, S_{15}\}$ 

$$\bar{y}_5 \rightarrow S_{16}$$

### Итерация №10

Отношения между операторами:

$$\bar{\bar{y}}_5 \to S_{16}, \ \bar{y}_4 \nrightarrow \bar{\bar{y}}_5, \ S_{16} \nrightarrow S_{17} => \bar{\alpha}_5 = \{\bar{\bar{y}}_5, S_{16}\}; \ \bar{\alpha}_5 \sim \bar{y}_5$$

На текущей итерации был выделен последовательный групповой оператор  $\bar{y}_5 = \{\bar{y}_5, S_{16}\}$ 

$$\bar{y}_5 \rightarrow S_{32}$$

### Итерация №11

Отношения между операторами:

На текущей итерации был выделен паралллельный групповой оператор  $\bar{\bar{y}}_6 = \{S_{17}, S_{18}\}$ 

$$\bar{\bar{y}}_6 \to S_{19}$$

## Итерация №12

Отношения между операторами:

$$\bar{y}_6 \to S_{19}, \ \bar{y}_5 \nrightarrow \bar{y}_6, \ S_{19} \nrightarrow S_{20} => \bar{\alpha}_6 = \{\bar{y}_6, S_{19}\}; \ \bar{\alpha}_6 \sim \bar{y}_6$$

На текущей итерации был выделен последовательный групповой оператор  $\bar{y}_6 = \{\bar{y}_6, S_{19}\}$ 

$$\bar{y}_6 \rightarrow S_{32}$$

### Итерация №13

Отношения между операторами:

На текущей итерации был выделен парал<br/>ллельный групповой оператор  $\bar{\bar{y}}_7 = \{S_{20}, S_{21}\}$ 

$$\bar{\bar{y}}_7 \to S_{22}$$

Итерация №14

Отношения между операторами:

$$\bar{y}_7 \to S_{22}, \ \bar{y}_6 \nrightarrow \bar{y}_7, \ S_{22} \nrightarrow S_{23} => \bar{\alpha}_7 = \{\bar{y}_7, S_{22}\}; \ \bar{\alpha}_7 \sim \bar{y}_7$$

На текущей итерации был выделен последовательный групповой оператор  $\bar{y}_7 = \{\bar{y}_7, S_{22}\}$ 

$$\bar{y}_7 \to S_{32}$$

Итерация №15

На текущей итерации был выделен паралллельный групповой оператор  $\bar{\bar{y}}_8 = \{S_{23}, S_{24}\}$ 

$$\bar{y}_8 \to S_{25}$$

### Итерация №16

Отношения между операторами:

$$\bar{\bar{y}}_8 \to S_{25}, \ \bar{y}_7 \nrightarrow \bar{\bar{y}}_8, \ S_{25} \nrightarrow S_{26} => \bar{\alpha}_8 = \{\bar{\bar{y}}_8, S_{25}\}; \ \bar{\alpha}_8 \sim \bar{y}_8$$

На текущей итерации был выделен последовательный групповой оператор  $\bar{y}_8 = \{\bar{y}_8, S_{25}\}$ 

$$\bar{y}_8 \to S_{32}$$

## Итерация №17

Отношения между операторами:

На текущей итерации был выделен парал<br/>ллельный групповой оператор  $\bar{\bar{y}}_9 = \{S_{26}, S_{27}\}$ 

$$\bar{\bar{y}}_9 \to S_{28}$$

## Итерация №18

Отношения между операторами:

$$\bar{\bar{y}}_9 \to S_{28}, \ \bar{y}_8 \nrightarrow \bar{\bar{y}}_9, \ S_{28} \nrightarrow S_{29} => \bar{\alpha}_9 = \{\bar{\bar{y}}_9, S_{28}\}; \ \bar{\alpha}_9 \sim \bar{y}_9$$

На текущей итерации был выделен последовательный групповой оператор  $\bar{y}_9 = \{\bar{y}_9, S_{28}\}$ 

$$\bar{y}_9 \rightarrow S_{32}$$

Отношения между операторами:

На текущей итерации был выделен паралллельный групповой оператор  $\bar{\bar{y}}_{10} = \{S_{29}, S_{30}\}$ 

$$\bar{\bar{y}}_{10} \rightarrow S_{31}$$

## Итерация №20

Отношения между операторами:

$$\bar{\bar{y}}_{10} \to S_{31}, \ \bar{y}_9 \nrightarrow \bar{\bar{y}}_{10}, \ S_{31} \nrightarrow S_{32} => \bar{\alpha}_{10} = \{\bar{\bar{y}}_{10}, S_{31}\}; \ \bar{\alpha}_{10} \sim \bar{y}_{10}$$

На текущей итерации был выделен последовательный групповой оператор  $\bar{y}_{10} = \{\bar{\bar{y}}_{10}, S_{31}\}$ 

$$\bar{y}_{10} \rightarrow S_{32}$$

## Итерация №21

Отношения между операторами:

На текущей итерации был выделен паралллельный групповой оператор  $\bar{y}_{11}=\{\bar{y}_4,\bar{y}_5,\bar{y}_6,\bar{y}_7,\bar{y}_8,\bar{y}_9,\bar{y}_{10}\}$ 

$$\bar{y}_{11} \to S_{32}, \ \bar{y}_{11} \to S_{33}$$

## Итерация №22

Отношения между операторами:

$$\bar{\bar{y}}_{11} \to S_{32}, \ S_{32} \to S_{33} = > \bar{\alpha}_{11} = \{\bar{\bar{y}}_{11}, S_{32}, S_{33}\}; \ \bar{\alpha}_{11} \sim \bar{y}_{11}$$

На текущей итерации был выделен последовательный групповой оператор  $\bar{y}_{11}=\{\bar{y}_{11},S_{32},S_{33}\}$