Лабораторная работа № 1

Тема: «Аналитическое представление и анализ сетей Петри»

Вариант 12



1. Сеть Петри представляет собой :

N = {P, T, I, O, M0}

P = {P1, P2, P3, P4} – множество позиций

T = {t1, t2, t3, t4, t5} – множество переходов

О – функция предшествия

О : P \* T

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| O | t1 | t2 | t3 | t4 | t5 |
| P1 | 2 |  |  | 1 |  |
| P2 |  | 1 |  |  | 1 |
| P3 | 1 |  |  |  |  |
| P4 |  |  | 1 |  | 1 |

I – функция следования

I : T \* P

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| I | P1 | P2 | P3 | P4 |
| t1 |  | 1 |  |  |
| t2 |  |  | 3 |  |
| t3 | 1 |  |  |  |
| t4 |  | 1 |  | 2 |
| t5 |  |  | 1 |  |

µ = (0, 2, 1, 2)

t1 t2

P1 P2 P3

· 2 1

t4 P4 t5

t3 2

Дерево достижимости

(0, 2, 1, 2)

t2  t5 t3

(1, 2, 1, 1)

(0, 0, 3, 2) (0, 0, 4, 1) t1, t4

t3 t5 t1 t5 t3 (0, 3, 1, 1)

(1, 0, 4, 0)

(2, 0, 3, 0) (0, 0, 5, 0) (0, 4, 0, 1) (0, 0, 5, 0)

t1, t4

(0, 1, 3, 1)

\

Уравнение дерева достижимости

Дерево достижимости

(0, 2, 1, 2)

t2  t5 t3

(1, **, 1, 1)

(0, 0,** , 2) (0, 0, **, 1) t1, t4

t3 t5 t1 t5 t3 (0,** , 1, 1)

(1, 0, **, 0)

(2, 0, **, 0) (0, 0, **, 0) (0, **, 0, 1) (0, 0, **, 0)

t1, t4

(0, 1, **, 1)

PRE(t1) = {P1} POST(t1) = {P2}

PRE(t2) = {P2} POST(t2) = {P3}

PRE(t3) = {P4} POST(t3) = {P1}

PRE(t4) = {P1} POST(t4) = {P4, P2}

PRE(t5) = {P4} POST(t5) = {P3}

Таблица динамики маркирования СП

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время | P1 | P2 | P3 | P4 | Возбужденные  переходы | Срабатывает переходы |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | t2, t5 | t2, t5 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | t5 | t1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | t1, t4 |  |
| 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | t2, t5 | t2, t5 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | t1 | t1 |