

Отчет по Лабораторной Работе № 13

Задание для самостоятельного выполнения

Нзита Диатезилуа Катенди

Table of Contents

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

Цель

Построить модель работы оперативной памяти с помощью сети Петри и CPN Tools.

Задачи

- ✓построить и проанализировать дерево достижимости данной нам сети
- ✓построить корректный граф сети для модели в CPN Tools
- ✓задать соответствующую конфигурацию для сети
- ✓рассмотреть симуляцию данной модели ✓проанализировать отчет о пространстве состояний ✓построить граф состояний

Выполнение лабораторной работы

Во-первых, давайте построим дерево доступности сети.

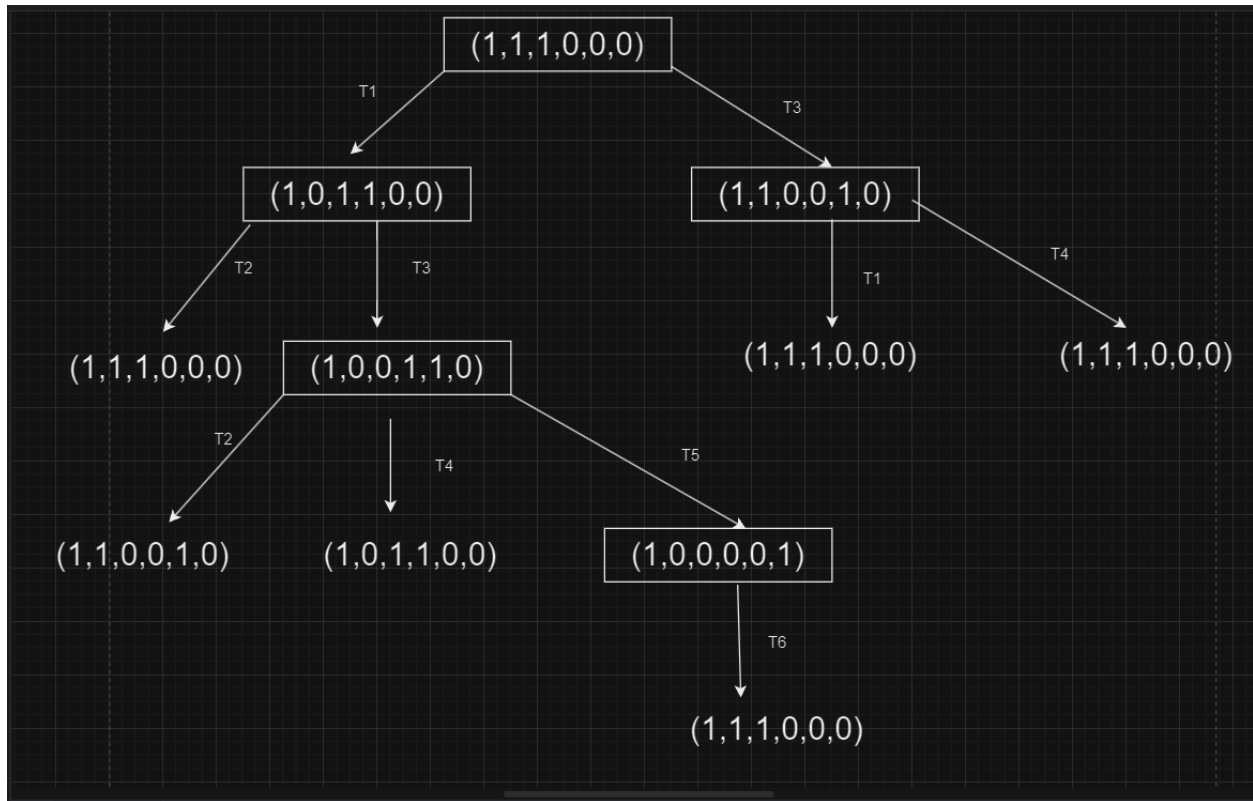


Рис. 1. Дерево достижимости сети

2. В меню задаём новые декларации модели: типы фишек, начальные значения позиций, выражения для дуг:

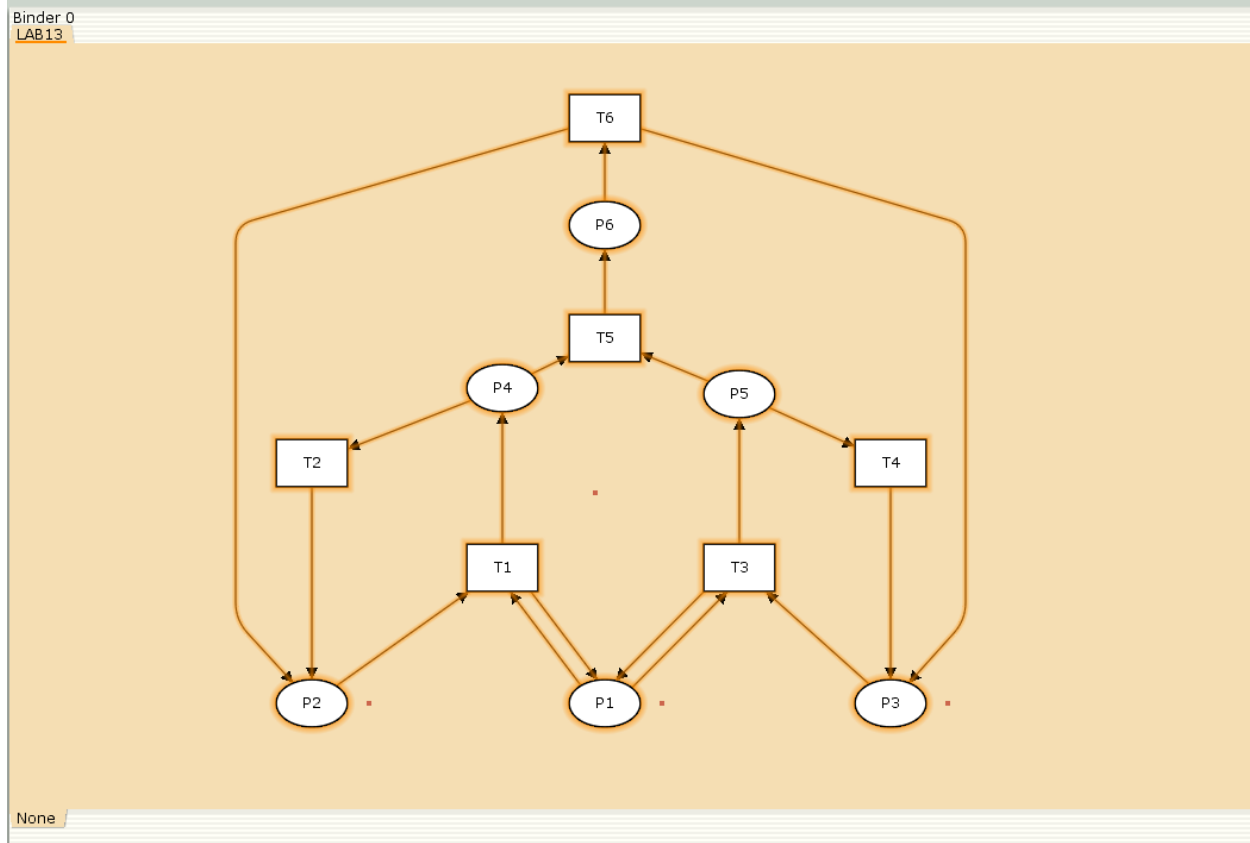


Рис. 2. Изначально данная сеть

```

▼ DIA13.cpn
  Step: 7
  Time: 0
  ▼ Options
    Output directory : <same as model>
    ► Performance report statistics
  ► History
  ▼ Declarations
    ► Standard declarations
    ▼ var x,y,z: STRING;
    ▼ colset StrxStr = product STRING * STRING;
  ► Monitors
  LAB13
  
```

Рис. 3. Декларации

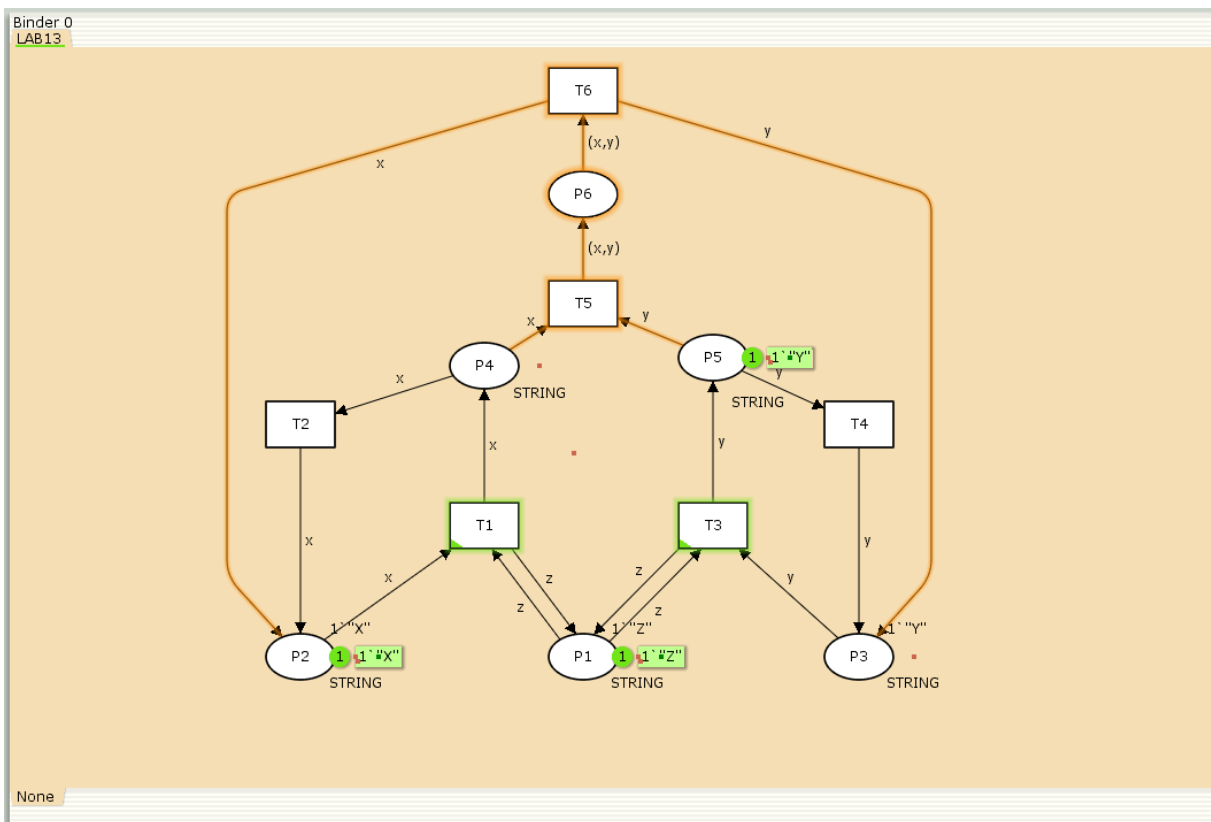


Рис. .4. Модель в CPN Tools

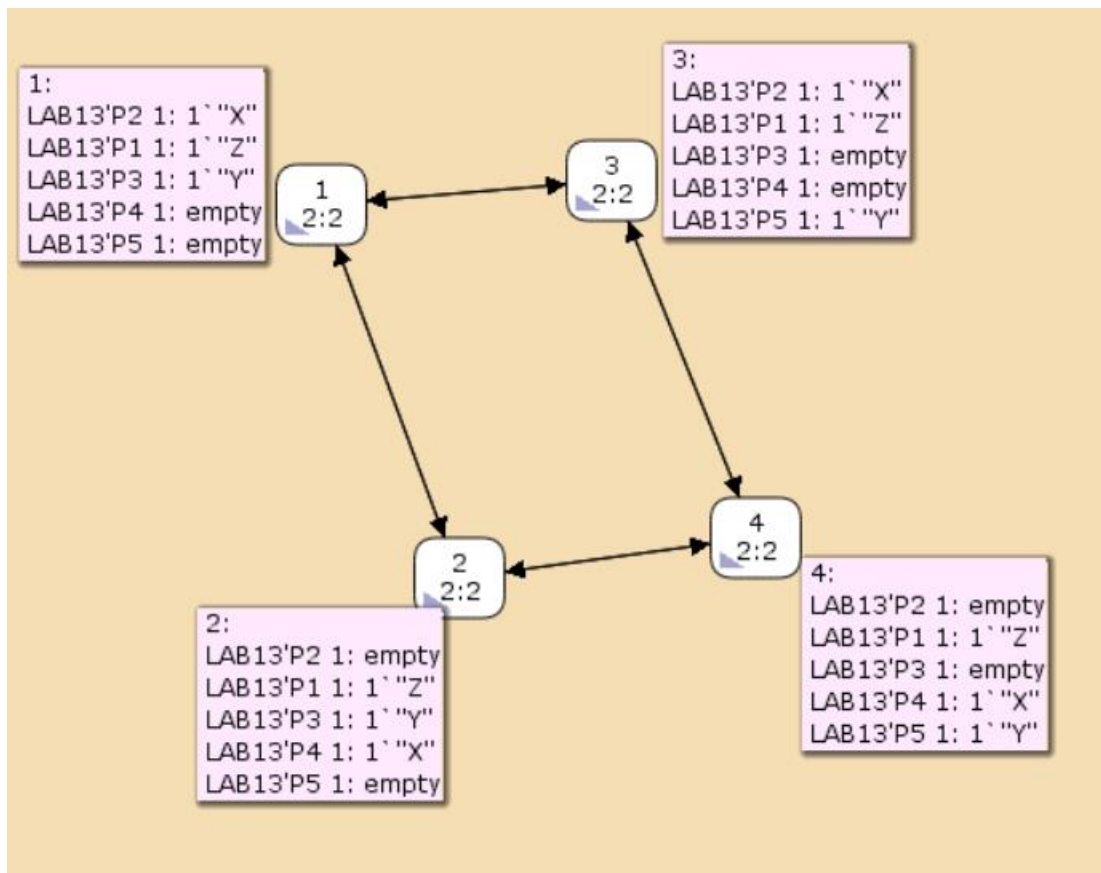


Рис. 5. График состояний модели

Упражнение. Вычислите пространство состояний. Сформируйте отчёт о пространстве состояний и проанализируйте его. Постройте граф пространства

```
CPN Tools state space report for:
/home/openmodelica/Desktop/DIA13.cpn
Report generated: Fri May 31 02:01:48 2024
```

Statistics

State Space

```
Nodes: 4
Arcs: 8
Secs: 0
Status: Full
```

Scc Graph

```
Nodes: 1
Arcs: 0
Secs: 0
```

Boundedness Properties

Best Integer Bounds

	Upper	Lower
LAB13'P1 1	1	1
LAB13'P2 1	1	0
LAB13'P3 1	1	0
LAB13'P4 1	1	0
LAB13'P5 1	1	0

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Исходя из полученного отчета, можно судить, что:

- ✓ по дереву достижимости сеть: безопасная, ограниченная, не сохраняющая без тупиковф
- ✓ всего мы имеем 4 узлов состояний и 8 соединительных ребер
- ✓ P1 всегда содержит в себе 1 фишку

Выводы

Мы успешно построили модель работы оперативной памяти с помощью сети Петри и CPN Tools.