

# Лабораторная работа №13

Задание для самостоятельного выполнения

---

Хватов М.Г.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

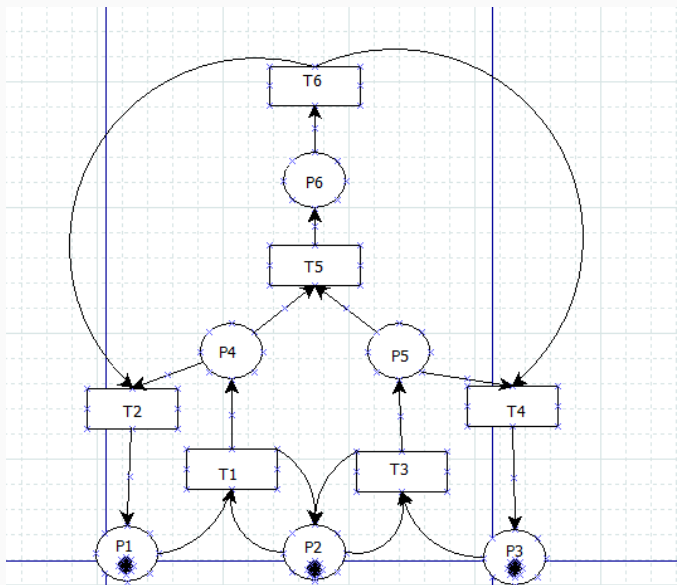
## Информация

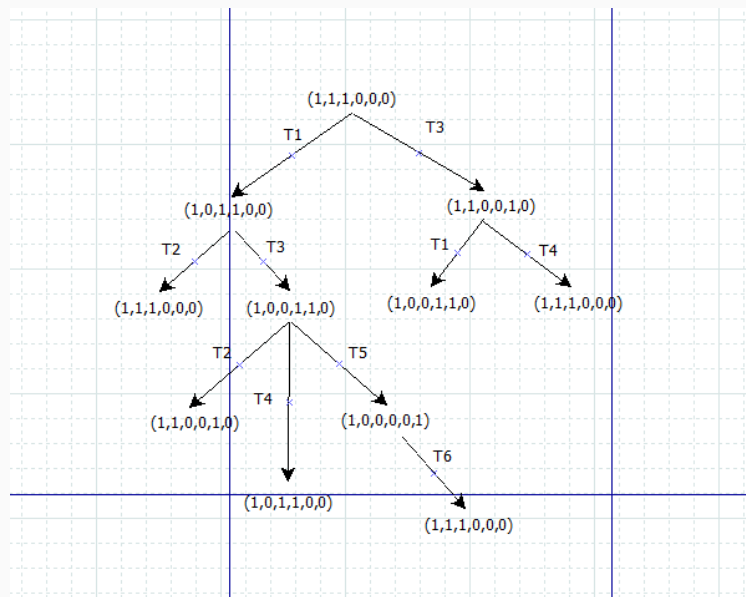
---

- Хватов Максим Григорьевич
- студент
- Российский университет дружбы народов
- 1032204364@pfur.ru



1. Используя теоретические методы анализа сетей Петри, провести анализ сети (с помощью построения дерева достижимости). Определить, является ли сеть безопасной, ограниченной, сохраняющей, имеются ли тупики.
2. Промоделировать сеть Петри с помощью CPNTools.
3. Вычислить пространство состояний. Сформировать отчёт о пространстве состояний и проанализировать его. Построить граф пространства состояний.





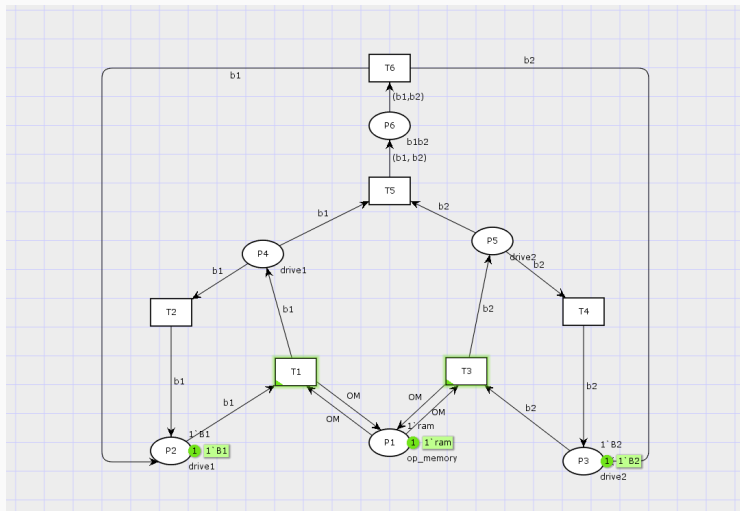
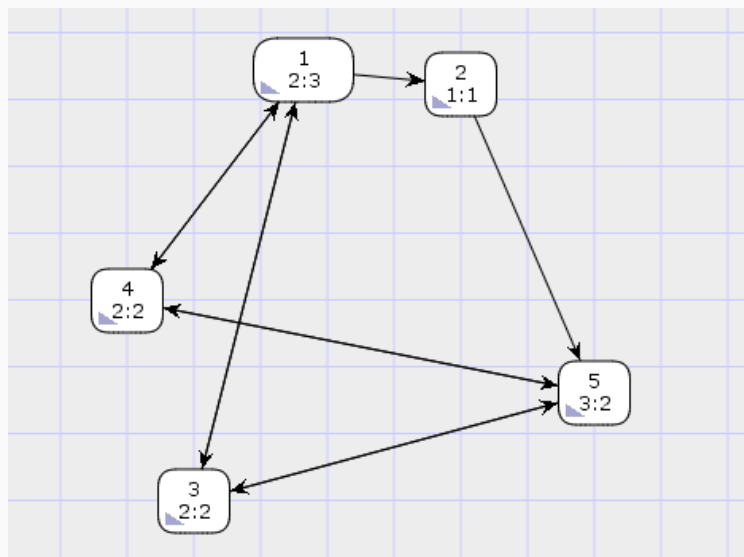


Рис. 3: Модель задачи в CPN Tools

- ▶ Help
- ▶ Options
- ▼ New net.cpn
  - Step: 0
  - Time: 0
  - ▶ Options
  - ▶ History
  - ▼ Declarations
    - ▶ Standard priorities
    - ▶ Standard declarations
    - ▼ colset drive2 = unit with B2;
    - ▼ colset drive1 = unit with B1;
    - ▼ var b1:drive1;
    - ▶ colset op\_memory
    - ▶ var OM
    - ▼ var b2:drive2;
    - ▼ colset b1b2 = product drive1\*drive2;
  - ▶ Monitors
- New Page





### *Best Integer Bounds*

	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>
<i>New_Page 'P1 1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>New_Page 'P2 1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
<i>New_Page 'P3 1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
<i>New_Page 'P4 1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
<i>New_Page 'P5 1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
<i>New_Page 'P6 1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>

### *Best Upper Multi-set Bounds*

*New\_Page 'P1 1            1`ram*

*New\_Page 'P2 1            1`B1*

*New\_Page 'P3 1            1`B2*

*New\_Page 'P4 1            1`B1*

*New\_Page 'P5 1            1`B2*

*New\_Page 'P6 1            1`(B1,B2)*

Best Lower Multi-set Bounds New\_Page'P1 1 1'ram New\_Page'P2 1 empty New\_Page'P3 1 empty  
New\_Page'P4 1 empty New\_Page'P5 1 empty New\_Page'P6 1 empty

Сеть Петри, 1-дезопасна (ограничена по одному маркеру в местах), живая(все переходы могут быть выполнены), обратима (любое состояние достижимо из любого другого), сильно связана. Отсутствуют тупиковые состояния и мертвые переходы, однако только переход  $T_6$  является справедливым,  $T_5$  - обоснованный, а остальные не обладают свойствами справедливости, что может повлиять на их регулярное исполнение без внешнего управления.