

# Лабораторная работа №13

Задание для самостоятельного выполнения

---

Джахангиров Илгар Залид оглы

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Джахангиров Илгар Залид оглы
- студент
- Российский университет дружбы народов
- [1032225689@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.



Заявка (команды программы, операнды) поступает в оперативную память (ОП), затем передается на прибор (центральный процессор, ЦП) для обработки. После этого заявка может равновероятно обратиться к оперативной памяти или к одному из двух внешних запоминающих устройств (В1 и В2). Прежде чем записать информацию на внешний накопитель, необходимо вторично обратиться к центральному процессору, определяющему состояние накопителя и выдающему необходимую управляющую информацию. Накопители (В1 и В2) могут работать в 3-х режимах:

- 1) В1 — занят, В2 — свободен;
- 2) В2 — свободен, В1 — занят;
- 3) В1 — занят, В2 — занят.

Сеть Петри моделируемой системы представлена на рис. ??.

Множество позиций:

P1 — состояние оперативной памяти (свободна / занята);

P2 — состояние внешнего запоминающего устройства B1 (свободно / занято);

P3 — состояние внешнего запоминающего устройства B2 (свободно / занято);

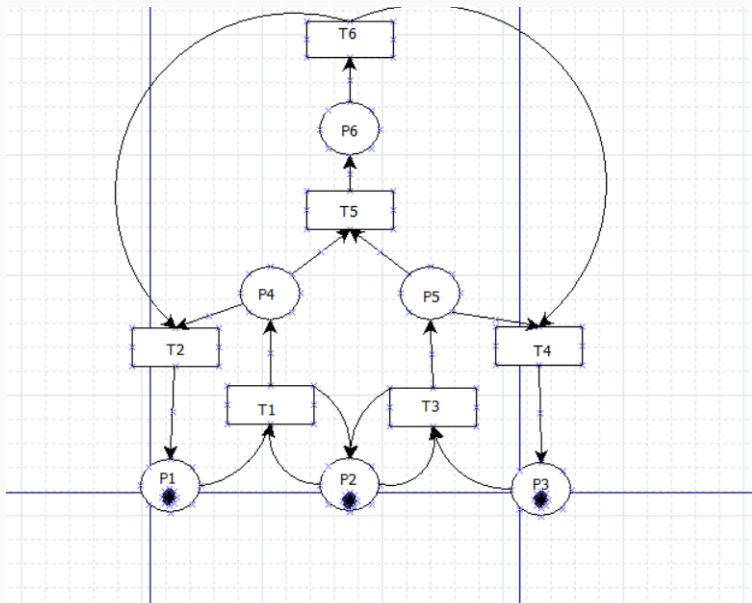
P4 — работа на ОП и B1 закончена;

P5 — работа на ОП и B2 закончена;

P6 — работа на ОП, B1 и B2 закончена;

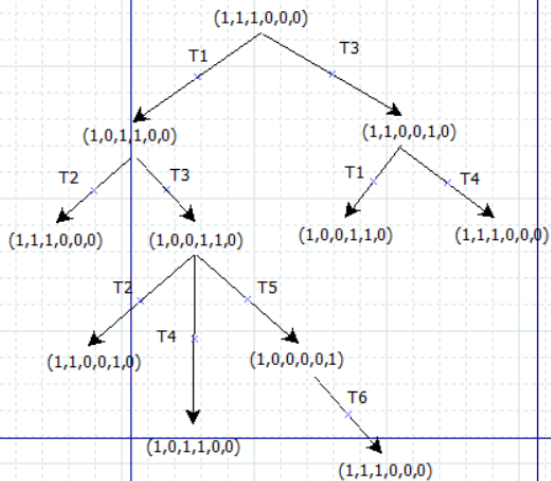
Множество переходов:

T1 — ИП работает только с RAM и B1.



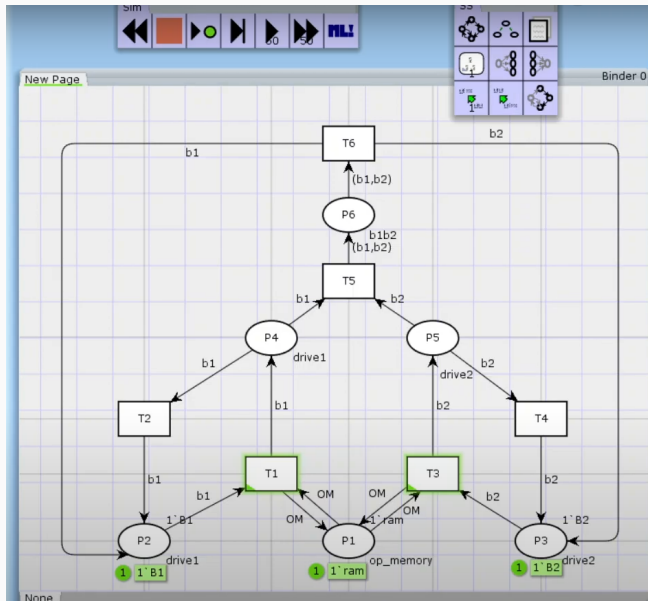


Построим дерево достижимости (рис. ??).



Реализуем описанную ранее модель в CPN Tools. С помощью контекстного меню создаем новую сеть, далее нам понадобятся 6 позиций и 6 блоков переходов, затем их нужно соединить, а также задать параметры и начальные значения. Получаем готовую модель (рис. ??).

# Выполнение лабораторной работы

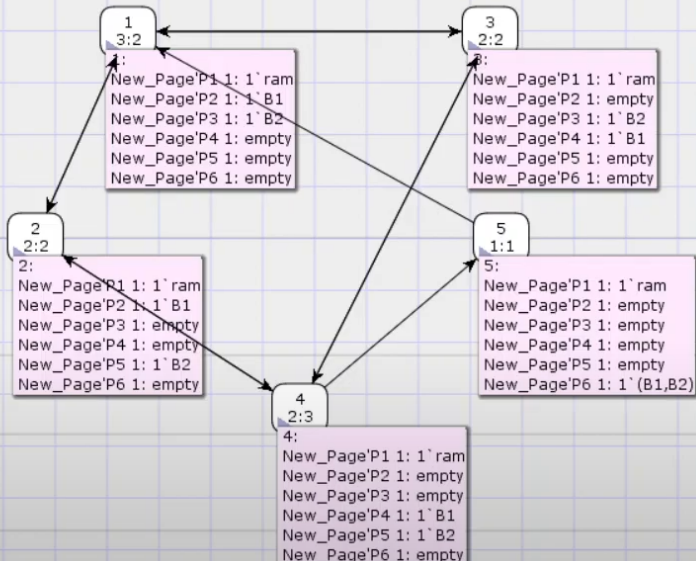


```
▼ New net.cpn
  Step: 0
  Time: 0
  ► Options
  ► History
  ▼ Declarations
    ► Standard priorities
    ► Standard declarations
    ▼ colset op_memory = unit with ram;
    ▼ var OM:op_memory;
    ▼ colset drive1 = unit with B1;
    ▼ var b1:drive1;
    ▼ colset drive2 = unit with B2;
    ▼ var b2:drive2;
    ▼ colset b1b2 = product drive1*drive2;
  ► Monitors
```

Figure 4: Задание деклараций

Изучим пространство состояний. Сформируем граф пространства состояний, их всего 5 (??).

## Выполнение лабораторной работы



В результате выполнения данной лабораторной работы я выполнил задание для самостоятельного выполнения, а именно провел анализ сети Петри, построил сеть в CPN Tools, построила граф состояний и провела его анализ.