

# Лабораторная работа 10

## Задача об обедающих мудрецах

---

Оширова Юлия Николаевна

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Оширова Юлия Николаевна
- студентка группы НФИбд-01-22
- Российский университет дружбы народов

## Введение

---

## Цель работы

Реализовать модель задачи об обедающих мудрецах в CPN Tools.

## Задание

- Реализовать модель задачи об обедающих мудрецах в CPN Tools;
- Вычислить пространство состояний, сформировать отчет о нем и построить граф.

### Постановка задачи

Пять мудрецов сидят за круглым столом и могут пребывать в двух состояниях – думать и есть. Между соседями лежит одна палочка для еды. Для приёма пищи необходимы две палочки. Палочки – пересекающийся ресурс. Необходимо синхронизировать процесс еды так, чтобы мудрецы не умерли с голода.

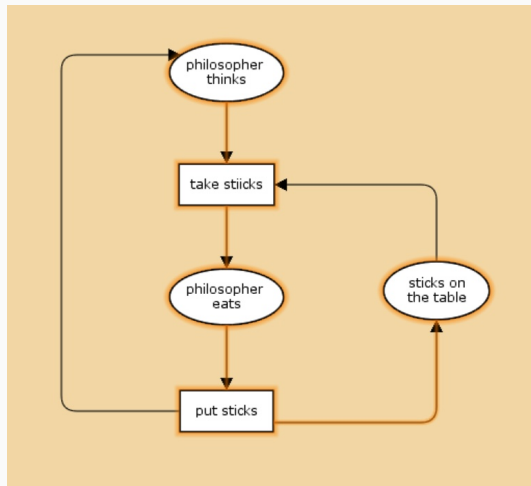


Рис. 1: Граф сети задачи об обедающих мудрецах

```
▼ Declarations
  ▼ Standard declarations
    ▼ colset UNIT = unit;
    ▼ colset INT = int;
    ▼ colset BOOL = bool;
    ▼ colset STRING = string;
  ▼ val n = 5;
  ▼ colset PH = index ph with 1..n;
  ▼ colset ST = index st with 1..n;
  ▼ var p:PH;
  ▼ fun ChangeS(ph(i))=
    1`st(i)++1`st(if i = n then 1 else i+1)
  ▼ Monitors
    philosopher
```

Рис. 2: Задание деклараций задачи об обедающих мудрецах



# Выполнение лабораторной работы

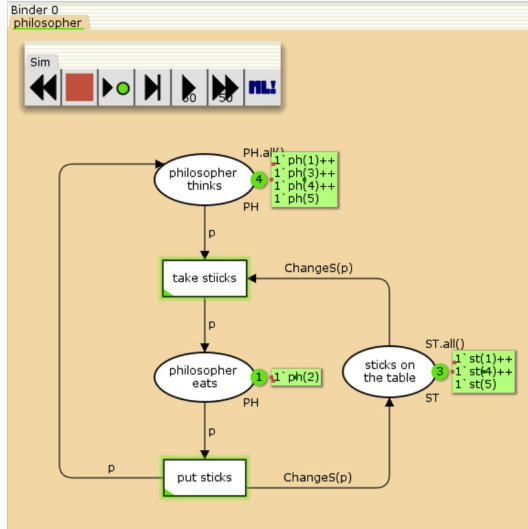


Рис. 3: Модель задачи об обедающих мудрецах

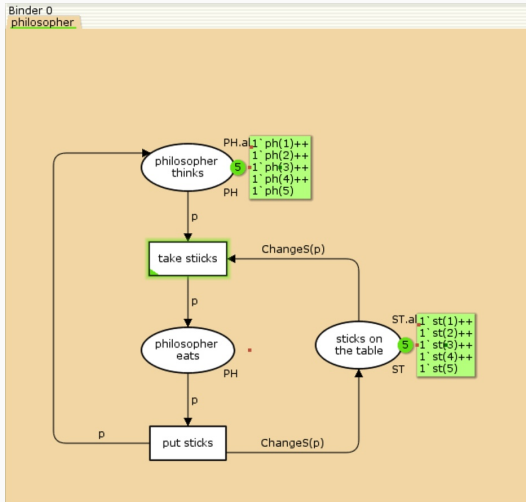


Рис. 4: Запуск модели задачи об обедающих мудрецах

### Statistics

---

#### State Space

Nodes: 11

Arcs: 30

Secs: 0

Status: Full

#### Scc Graph

Nodes: 1

Arcs: 0

Secs: 0

## Boundedness Properties

---

### Best Integer Bounds

	Upper	Lower
philosopher'philosopher_eats 1	2	0
philosopher'philosopher_thinks 1	5	3
philosopher'sticks_on_the_table 1	5	1

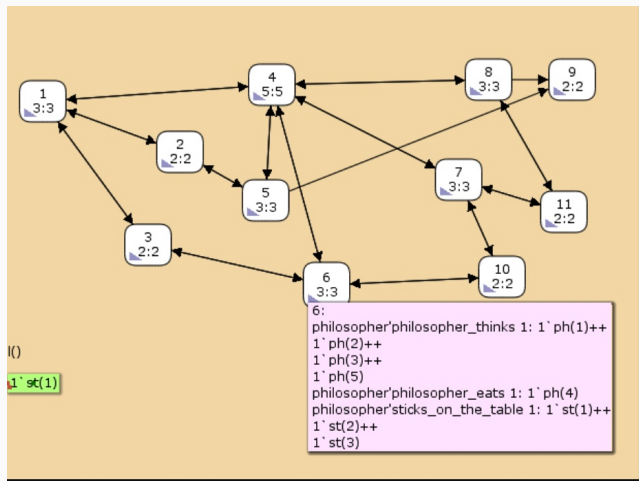


Рис. 5: Граф пространства состояний

В процессе выполнения данной лабораторной работы я реализовала модель задачи об обедающих мудрецах в CPN Tools.