

# **Лабораторная работа № 10**

**Имитационное моделирование**

Королёв Иван

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
4.1	Построение графа сети . . . . .	8
4.2	Декларации модели . . . . .	8
4.3	Демонстрация модели . . . . .	9
4.4	Отчет о пространстве состояний . . . . .	10
4.5	Граф . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>12</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>13</b>

## Список иллюстраций

4.1	Граф . . . . .	8
4.2	Декларации . . . . .	9
4.3	Модель . . . . .	9
4.4	Модель . . . . .	10
4.5	Модель . . . . .	11

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Освоить программу CPNTools и её основные инструменты. Построить модель задачи об обедающих мудрецах

## 2 Задание

1. Нарисовать граф сети
2. Задать декларации модели
3. Моделирование
4. Отчет о пространстве состояний
5. Граф пространства состояний

## **3 Теоретическое введение**

CPN Tools — это инструмент для редактирования, моделирования и анализа сетей Петри высокого уровня. Он поддерживает базовые сети Петри, а также временные сети Петри и цветные сети Петри. Он имеет симулятор и инструмент анализа пространства состояний.

## 4 Выполнение лабораторной работы

### 4.1 Построение графа сети

Рисую граф сети. Для этого создаю новую сеть, добавляю позиции, переходы и дуги. (рис. 4.1).

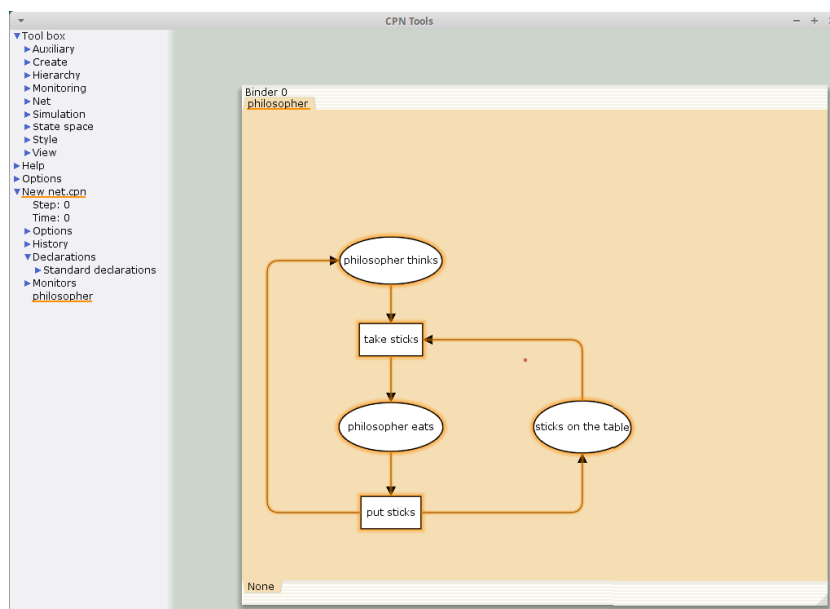


Рис. 4.1: Граф

### 4.2 Декларации модели

Задаю новые декларации модели. Указываю типы фишек, начальные значения позиций и выражения для дуг. Затем указываю эти типы в позициях и переходах. (рис. 4.2).



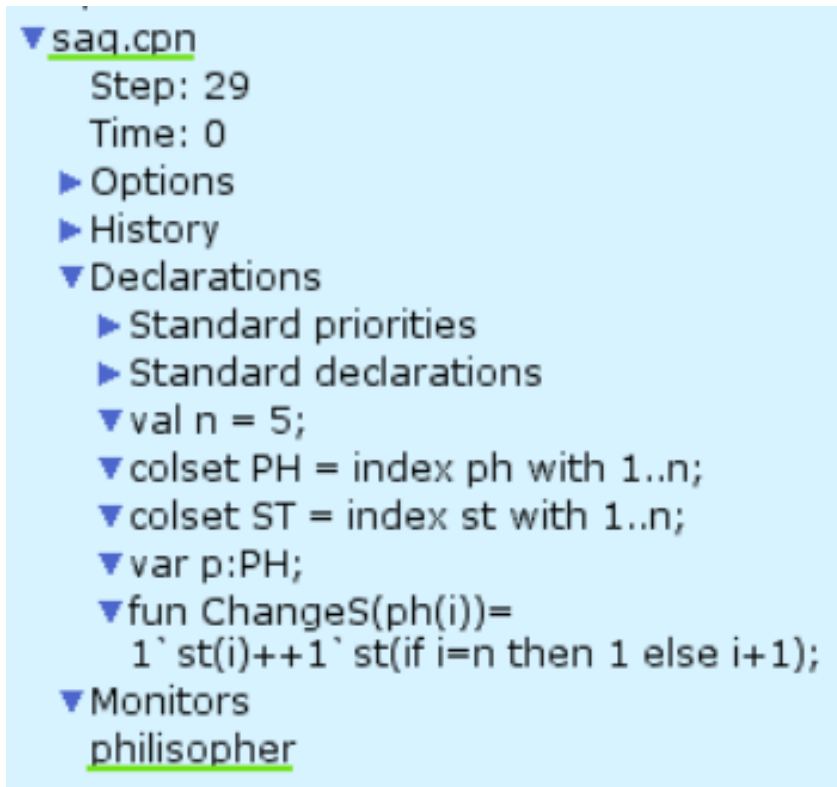


Рис. 4.2: Декларации

## 4.3 Демонстрация модели

Модель (рис. 4.3).

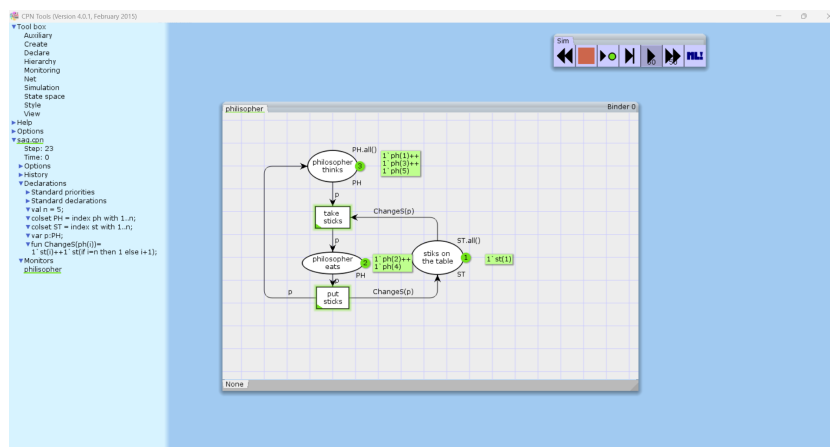


Рис. 4.3: Модель

## 4.4 Отчет о пространстве состояний

Отчет о пространстве состояний. В отчете указана статистика о состояниях модели, информация о графах, свойства ограниченности, множества и другие математические детали. (рис. 4.4).

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
Best Upper Multi-set Bounds		
philosopher'philosopher_eats 1	1`ph(1)++	
1`ph(2)++		
1`ph(3)++		
1`ph(4)++		
1`ph(5)		
.....		

Рис. 4.4: Модель

## 4.5 Граф

Граф (рис. 4.5).

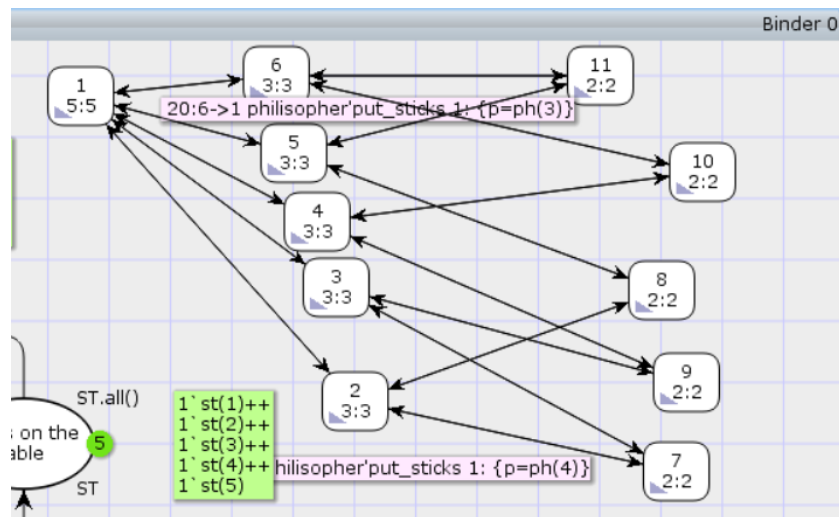


Рис. 4.5: Модель

## 5 Выводы

Освоил программу CPNTools и её основные инструменты. Построил модель задачи об обедающих мудрецах

## Список литературы

imi\_mod ::: {#refs} :::