

Лабораторная работа 10

Имитационное моделирование

Голощапов Ярослав Вячеславович

27 февраля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Голощапов Ярослав Вячеславович
- студент 3 курса
- Российский университет дружбы народов
- 1132222003@pfur.ru
- <https://yvgoloschapov.github.io/ru/>

Решить задачу об обедающих мудрецах

Выполнение лабораторной работы

Граф модели с новыми декларациями

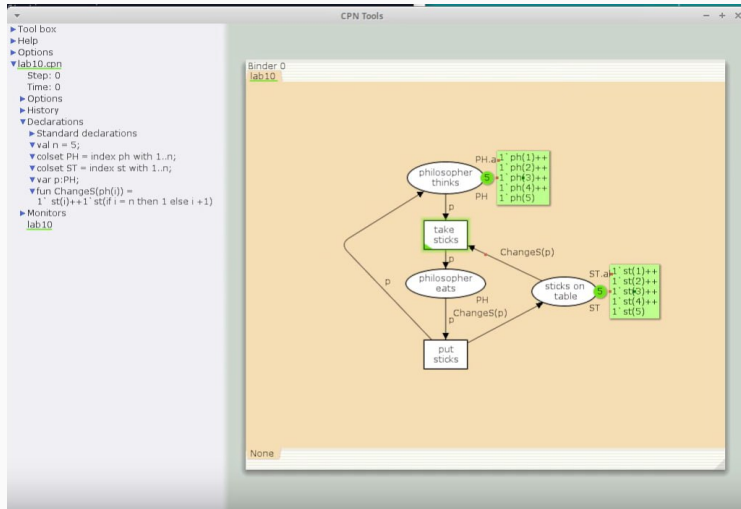
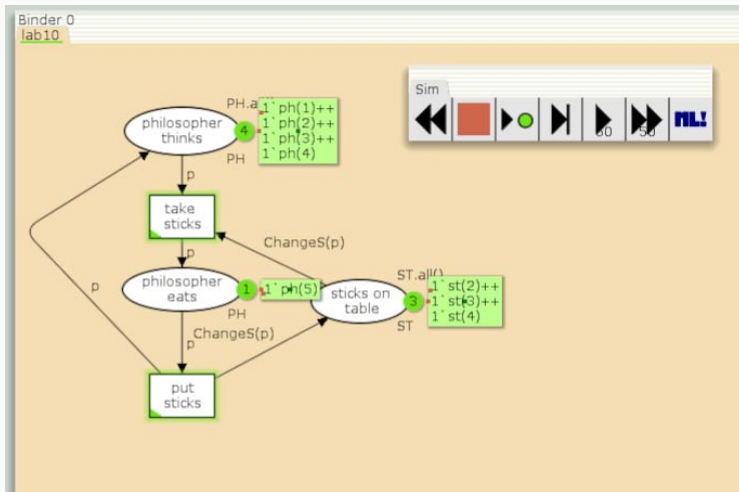


Рис. 1: Граф

Запуск симуляции.

Исходя из этого можем увидеть, что одновременно палочками могут пользоваться только 2 мудреца из 5



Граф пространства состояний

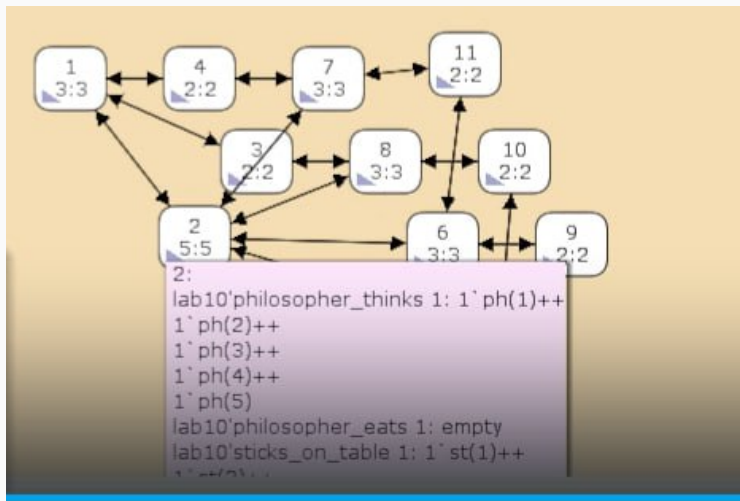


Рис. 3: Состояния

Вывод отчета пространства состояний:

есть 11 состояний и 30 переходов между ними. Затем указаны границы значений для каждого элемента: думающие мудрецы (максимум - 5, минимум - 3), мудрецы едят (максимум - 2, минимум - 0), палочки на столе (максимум - 5, минимум - 1, минимальное значение 2, так как в конце симуляции остаются пирожки). Также указаны границы в виде мультимножеств. Маркировка home для всех состояний, так как в любую позицию мы можем попасть из любой другой маркировки. Маркировка dead равная None, так как нет состояний, из которых переходов быть не может. В конце указано, что бесконечно часто происходят события положить и взять палочку.

```

/home/openmodelica/otchet 101 - Mousepad
Файл  Правка  Поиск  Вид  Документ  Справка
CPN Tools state space report for:
/home/openmodelica/mip/lab10.cpn
Report generated: Fri Mar  7 15:21:04 2025

Statistics
-----

State Space
Nodes:  11
Arcs:   30
Secs:   0
Status: Full

Scg Graph
Nodes:  1
Arcs:   0
Secs:   0

Boundedness Properties
-----

Best Integer Bounds
      Upper  Lower
lab10'philosopher_eats 1
                    2      0
lab10'philosopher_thinks 1
                    5      3
lab10'sticks_on_table 1 5
                    1      1

Best Upper Multi-set Bounds
lab10'philosopher_eats 1
      1'ph(1)++
1'ph(2)++
1'ph(3)++
1'ph(4)++
1'ph(5)
      lab10'philosopher_thinks 1
      1'ph(1)++
1'ph(2)++
1'ph(3)++
1'ph(4)++
1'ph(5)
      lab10'sticks_on_table 1
      1'st(1)++
1'st(2)++
1'st(3)++
1'st(4)++
1'st(5)

```

Рис. 4: Отчет

В этой лабораторной работе я научился решать задачу об обедающих мудрецах