

Лабораторная работа №9

Модель «Накорми студентов»

Акопян Сатеник

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	10

Список таблиц

Список иллюстраций

3.1	Граф сети модели «Накорми студентов»	7
3.2	Готовая модель «Накорми студентов»	8
3.3	Отчёт о пространстве состояний	9

1 Цель работы

Целью данной лабораторной работы является смоделировать модель «Накорми студентов» с помощью CPNtools.

2 Теоретическое введение

Голодный студент становится сытым после того, как съедает пирог.

Таким образом, имеем:

- два типа фишек: «пироги» и «студенты»;
- три позиции: «голодный студент», «пирожки», «сытый студент»;
- один переход: «съесть пирожок».

3 Выполнение лабораторной работы

1. Рисуем граф сети. Для этого с помощью контекстного меню создаём новую сеть, добавляем позиции, переход и дуги (рис. 3.1).

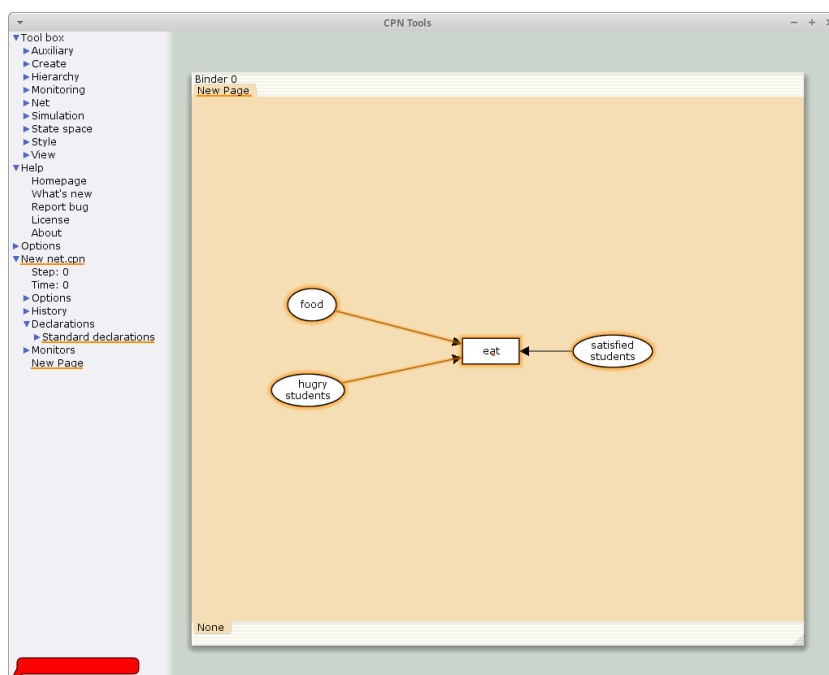


Рис. 3.1: Граф сети модели «Накорми студентов»

2. В меню задаём новые декларации модели: типы фишек, начальные значения позиций, выражения для дуг. После этого задаем тип s фишкам, относящимся к студентам, тип p — фишкам, относящимся к пирогам, задаём значения переменных x и y для дуг и начальные значения мультимножеств `init_stud` и `init_food` (рис. 3.2):

В результате получаем работающую модель (рис. 3.2).

```

colset s=unit with student;
colset p=unit with pasty;
var x:s;
var y:p;
val init_stud = 3`student;
val init_food = 5`pasty;

```

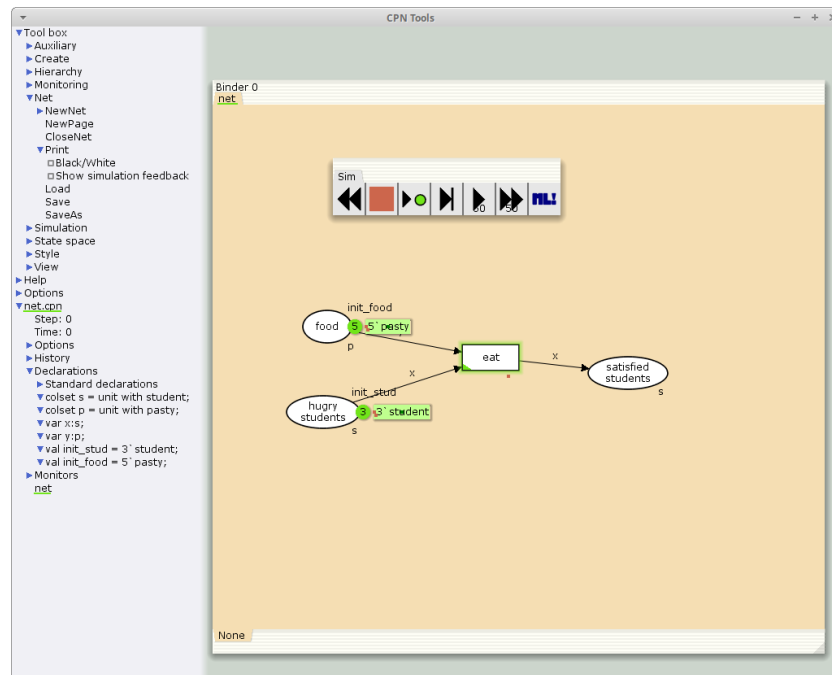


Рис. 3.2: Готовая модель «Накорми студентов»

3. Вычисляем пространство состояний и сохраняем отчет (рис. 3.3)


```

/home/openmodelica/report - Mousepad
Файл  Правка  Поиск  Вид  Документ  Справка
CPN Tools state space report for:
/home/openmodelica/net.cpn
Report generated: Tue Mar 18 23:31:17 2025

Statistics
-----

State Space
Nodes:  4
Arcs:   3
Secs:   0
Status: Full

Scc Graph
Nodes:  4
Arcs:   3
Secs:   0

Boundedness Properties
-----

Best Integer Bounds
                    Upper      Lower
net'food 1          5          2
net'hugry_students 1  3          0
net'satisfied_students 1  3          0

Best Upper Multi-set Bounds
net'food 1          5'pasty
net'hugry_students 1  3'student
net'satisfied_students 1  3'student
```

Рис. 3.3: Отчёт о пространстве состояний

4 Выводы

В результате данной лабораторной работы была смоделирована модель «Накорми студентов» с помощью CPNtools. # Список литературы{unnumbered}