

Лабораторная работа 9

Модель «Накорми студентов»

Хамдамова Айжана

5 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Хамдамова Айжана
- студент факультета Физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов
- 1032225989@pfur.ru
- https://github.com/AizhanaKhamdamova/study_2024-2025_simmod



- Реализовать модель “Накорми студентов” в CPN Tools;
- Вычислить пространство состояний, сформировать отчет о нем и построить граф.

Рассмотрим пример студентов, обедающих пирогами. Голодный студент становится сытым после того, как съедает пирог.

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

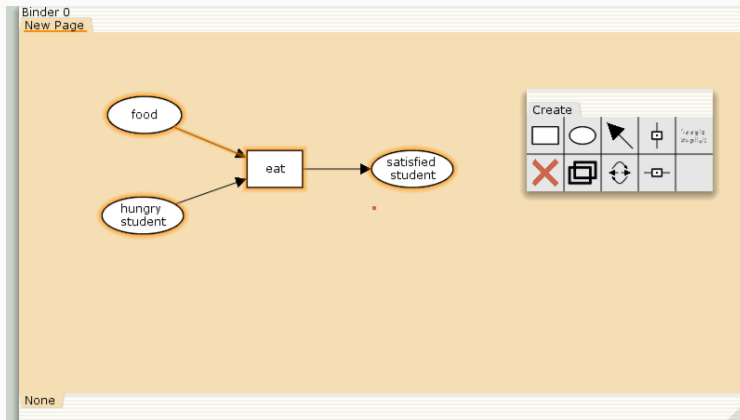


Рис. 1: Граф сети модели «Накорми студентов»

- ▶ help
- ▶ Options
- ▼ New net.cpn
 - Step: 0
 - Time: 0
 - ▶ Options
 - ▶ History
 - ▼ Declarations
 - ▶ Standard declarations
 - ▼ colset p = unit with pasty;
 - ▼ colset s = unit with student;
 - ▼ var x:s;
 - ▼ var y:p;
 - ▼ val init stud = 3` student;
 - ▼ val init food = 5` pasty;
 - ▶ Monitors
 - nakormi studenta
- ▼ New net.cpn

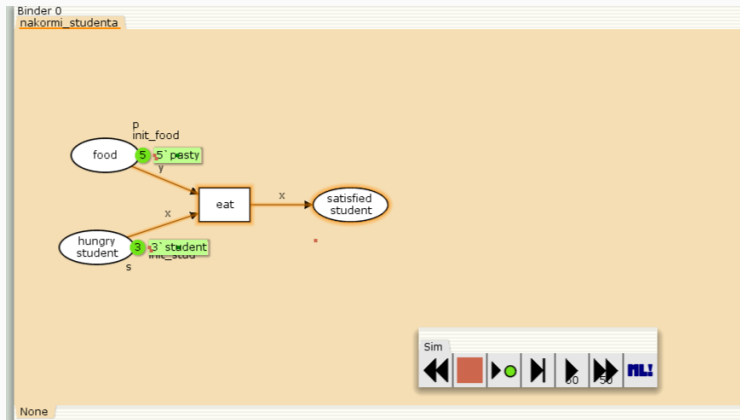


Рис. 3: Модель «Накорми студентов»

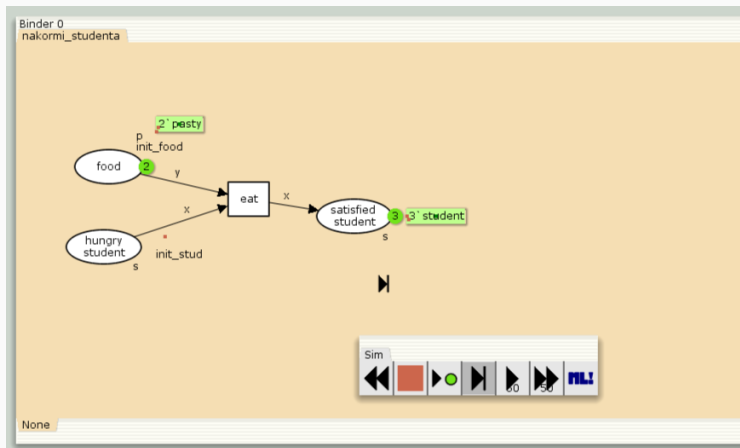


Рис. 4: Запуск модели «Накорми студентов»

```

/home/openmodelica/petri01_ - Mousepad
Файл  Правка  Поиск  Вид  Документ  Справка
CPN Tools state space report for:
/home/openmodelica/petri01.cpn
Report generated: Sat Apr  5 15:04:48 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
nakormi_studenta'food 1 5      2
nakormi_studenta'hungry_student 1 3      0
nakormi_studenta'satisfied_student 1 3      0

Best Upper Multi-set Bounds
nakormi_studenta'food 1
      5'pasty
nakormi_studenta'hungry_student 1
      3'student
nakormi_studenta'satisfied_student 1
      3'student

Best Lower Multi-set Bounds
nakormi_studenta'food 1
      2'pasty
nakormi_studenta'hungry_student 1
      empty
nakormi_studenta'satisfied_student 1
      empty

```

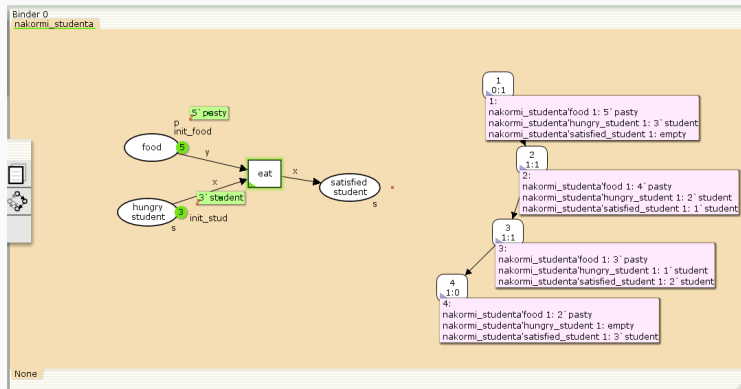


Рис. 6: Пространство состояний для модели «Накорми студентов»

В процессе выполнения данной лабораторной работы я реализовала модель “Накорми студентов” в CPN Tools.