

Лабораторная работа №9

Модель «Накорми студентов»

Кадров Виктор Максимович

5 апреля 2025

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия

Исследовать модель «Накорми студентов» с помощью программы *CPN Tools*.

- реализовать модель «Накорми студентов» в *CPN Tools*;
- вычислить пространство состояний, сформировать отчет о нем и построить граф.

Выполнение лабораторной работы.

Рассмотрим пример студентов, обедающих пирогами. 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».

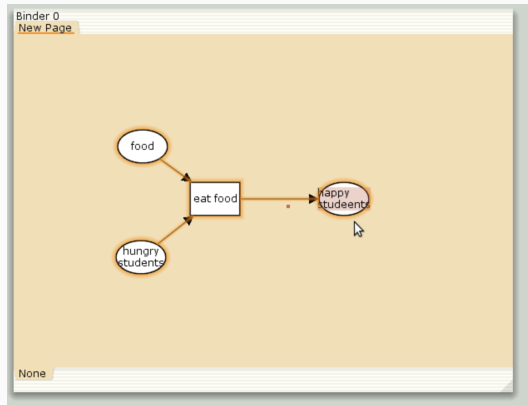


Рис. 1: Граф сети модели «Накорми студентов»

```
▼ Declarations
  ► Standard declarations
    ▼ colset STUD = unit with student;
    ▼ colset FOOD = unit with pirozhok;
    ▼ var x:STUD;
    ▼ var y:FOOD;
    ▼ val init_stud = 3` student;
    ▼ val init_food = 5` pirozhok;
```

Рис. 2: Декларации модели «Накорми студентов»

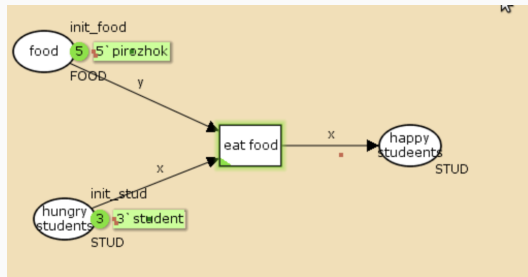


Рис. 3: Модель «Накорми студентов»

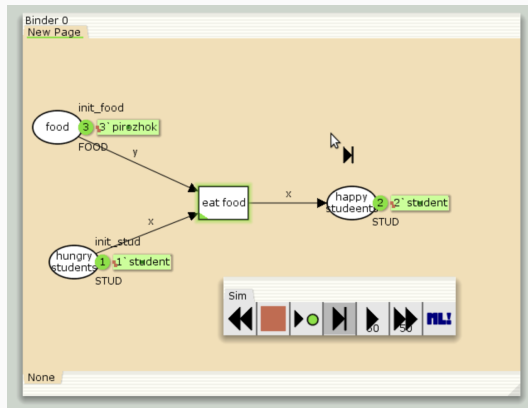


Рис. 4: Запуск модели «Накорми студентов»

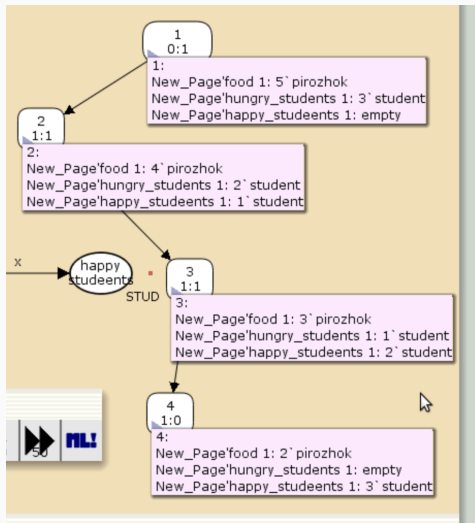


Рис. 5: Граф пространства состояний

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
New_Page'food 1	5	2
New_Page'happy_studeents 1	3	0
New_Page'hungry_students 1	3	0

Best Upper Multi-set Bounds

New_Page'food 1 5`pirozhok

New_Page'happy_studeents 1

3`student

New_Page'hungry_students 1

3`student

Best Lower Multi-set Bounds

New_Page'food 1 2`pirozhok

New_Page'happy_studeents 1
empty

New_Page'hungry_students 1
empty

Home Properties

Home Markings

[4]

Liveness Properties

Dead Markings

[4]

Dead Transition Instances

None

Live Transition Instances

None

Fairness Properties

No infinite occurrence sequences.

Мы исследовали модель «Накорми студентов» с помощью программы *CPN Tools*.