

# Лабораторная работа 9

---

Мажитов М. А.

25 мая 2024

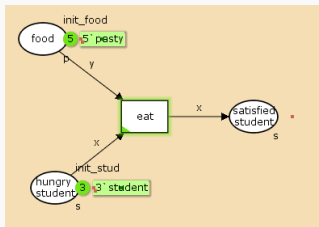
Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

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», «пироги», «сытый студент»;
- один переход: «съесть пирог».

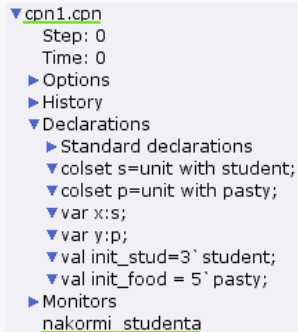
# Выполнение лабораторной работы

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



**Рис. 1:** Граф сети модели “Накорми студентов”

2. Зададим  
декларации  
модель  
“Накорми  
студентов”.



```
▼ cpn1.cpn
  Step: 0
  Time: 0
  ► Options
  ► History
  ▼ Declarations
    ► Standard declarations
      ▼ 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;
    ► Monitors
      nakormi_students
```

Рис. 2: Декларации модели “Накорми студентов”

3. Запустив получим результат - наши голодные студенты поели и стали сытыми, а количество пирожков уменьшилось. Можем посмотреть отчет о пространстве состояний.

State Space

Nodes: 4

Arcs: 3

Secs: 0

Status: Full

Scc Graph

Nodes: 4

Arcs: 3

Secs: 0

4. В том же файле статистики мы можем найти максимальные и минимальные состояния для наших мультисетов и отдельных значений

# Выполнение лабораторной работы

## Best Integer Bounds

	Upper	Lower
New_Page'food 1	5	2
New_Page'hungry_students 1	3	0
New_Page'satisfied_students 1	3	0

## Best Upper Multi-set Bounds

New\_Page'food 1 5`pasty  
New\_Page'hungry\_students 1  
3`student  
New\_Page'satisfied\_students 1  
3`student

## Best Lower Multi-set Bounds

New\_Page'food 1 2`pasty  
New\_Page'hungry\_students 1  
empty  
New\_Page'satisfied\_students 1  
empty

## 5. Построим граф пространства состояний.

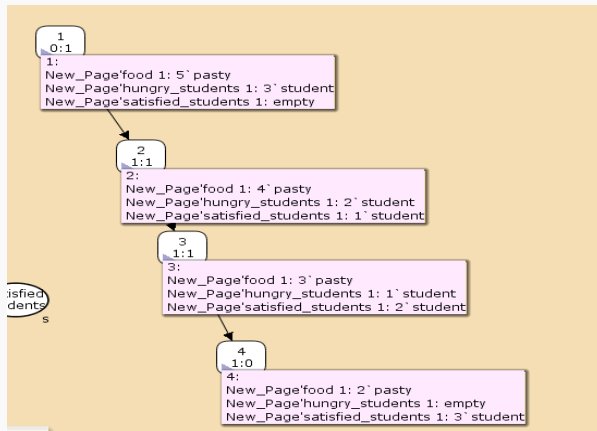


Рис. 3: Пространство состояний для модели "Накорми студентов"



Во время выполнения лабораторной работы, я провел моделирование 'модели' "Накорми студентов", создал отчет и граф пространства состояний.