

Отчёт по лабораторной работе 9

Модель Накорми студентов

Наталья Андреевна Сидорова

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	13
	Список литературы	14

Список иллюстраций

3.1	Сеть Петри	7
3.2	Декларации	8
3.3	Готовая модель	8
3.4	Конец симуляции	9
3.5	Первый этап	9
3.6	State Space	10
3.7	Отчет	11
3.8	Отчет	12

Список таблиц

1 Цель работы

Реализовать модель “Накорми студентов” с помощью сетей Петри в программе CPN Tools.

2 Задание

1. Реализовать модель
2. Провести симуляцию
3. Создать отчет о симуляции в State Space

3 Выполнение лабораторной работы

Создала саму модель в виде сети Петри. В ней есть три позиции (в виде овалов), один переход (в виде квадрата) и соединения между этими элементами графа (рис. 3.1).

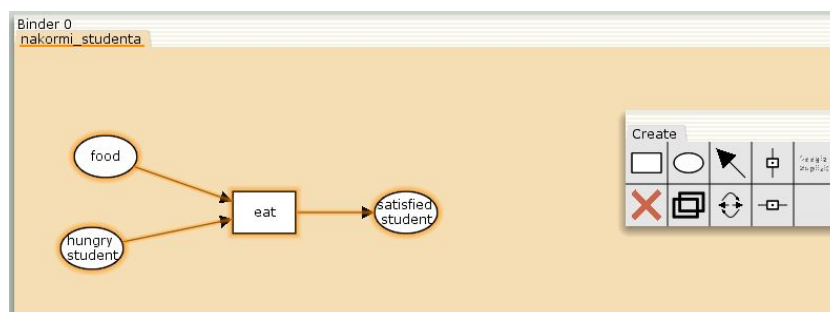


Рис. 3.1: Сеть Петри

Добавила декларации: объявила множества s и p , а также названия входящих в него фишек, объявила переменные x и y и к какому множеству относится каждое из них, объявила начальные значения множеств (рис. 3.2).

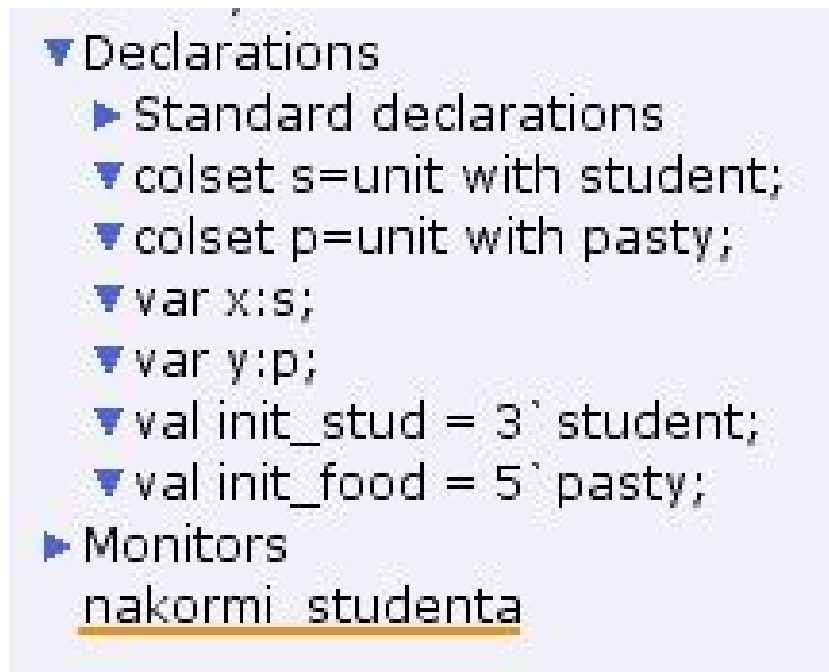


Рис. 3.2: Декларации

Добавила в модель фишки, подписала пути (рис. 3.3).

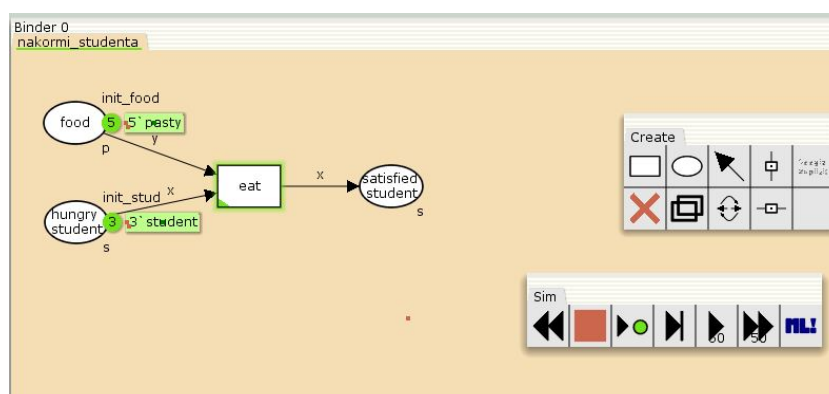


Рис. 3.3: Готовая модель

Провела симуляцию сразу до конечного значения (рис. 3.4).

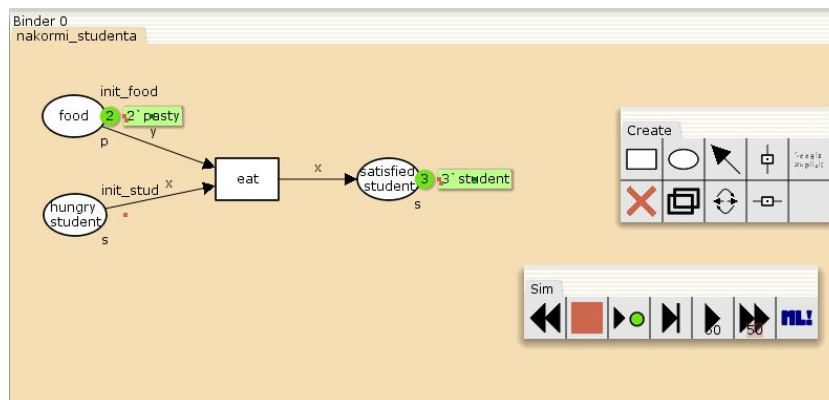


Рис. 3.4: Конец симуляции

Один шаг симуляции (рис. 3.5).

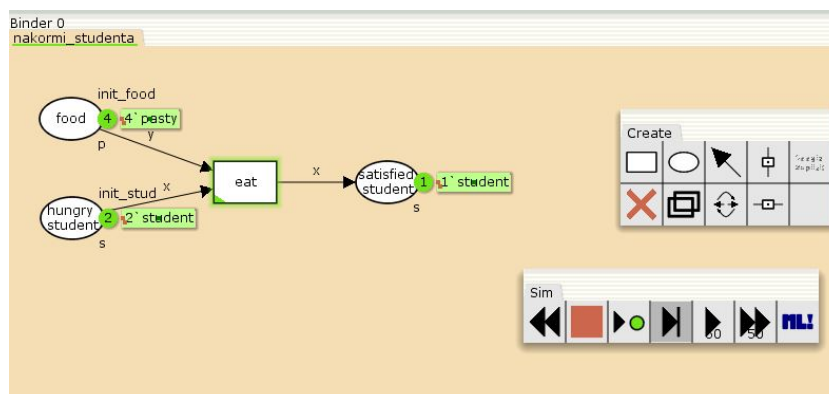


Рис. 3.5: Первый этап

Для создания анализа пространства состояний данной сети я воспользовалась разделом State Space и создала там наш граф. Можно увидеть мини отчет по каждой из вершин (рис. 3.6).

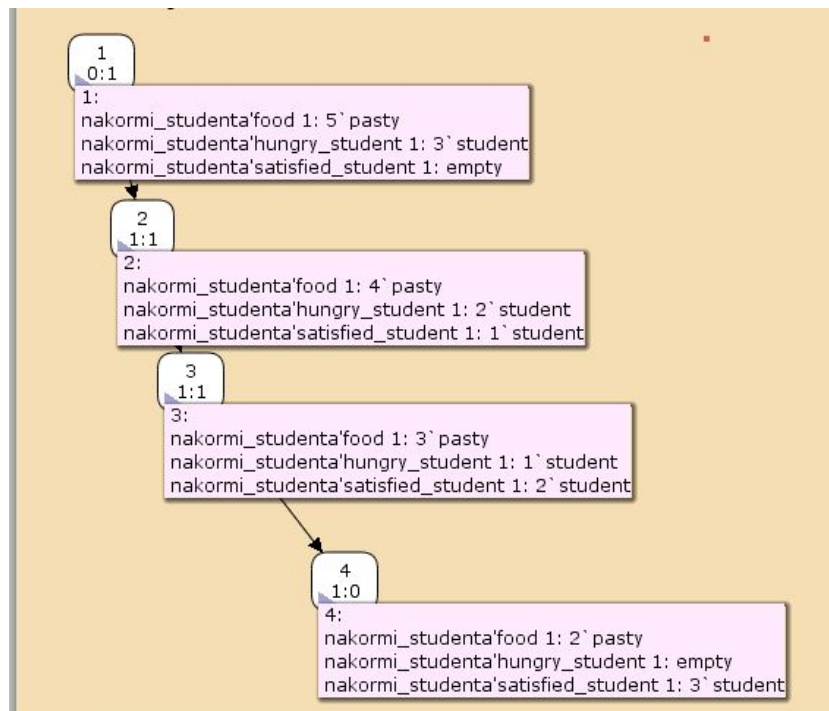


Рис. 3.6: State Space

Сам отчет включает в себя несколько разделов: статистика (число узлов, число дуг), ограниченность(верхние и нижние границы), домашние маркировки, живые маркировки (тупики и переходы), справедливость(тип справедливости переходов). (рис. 3.7).

```

CPN Tools state space report for:
<unsaved net>
Report generated: Sat Apr 5 17:14:53 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

Home Properties
-----

```

Рис. 3.7: Отчет

(рис. 3.8).

Home Properties
Home Markings [4]
Liveness Properties
Dead Markings [4]
Dead Transition Instances None
Live Transition Instances None
Fairness Properties
No infinite occurrence sequences.

Рис. 3.8: Отчет

4 Выводы

Я смоделировала сеть Петри в CPN Tools и сделала отчет в State Space.

Список литературы