

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 12

дисциплина: Моделирование информационных процессов

Студент: Маслова Анастасия

Группа: НКНбд-01-21

МОСКВА

2024 г

Постановка задачи:

Рассмотрим ненадёжную сеть передачи данных, состоящую из источника, получателя. Перед отправкой очередной порции данных источник должен получить от получателя подтверждение о доставке предыдущей порции данных. Считаем, что пакет состоит из номера пакета и строковых данных. Передавать будем сообщение «Modelling and Analysis by Means of Coloured Petry Nets», разбитое по 8 символов. Постройте данную модель, а также вычислите пространство состояний, сформируйте отчёт о пространстве состояний и проанализируйте его, постройте граф пространства состояний.

Выполнение работы:

Для начала я построила схему, опираясь на материалы лабораторной работы, и задала все необходимые переменные и функции в декларациях (рис. 1).

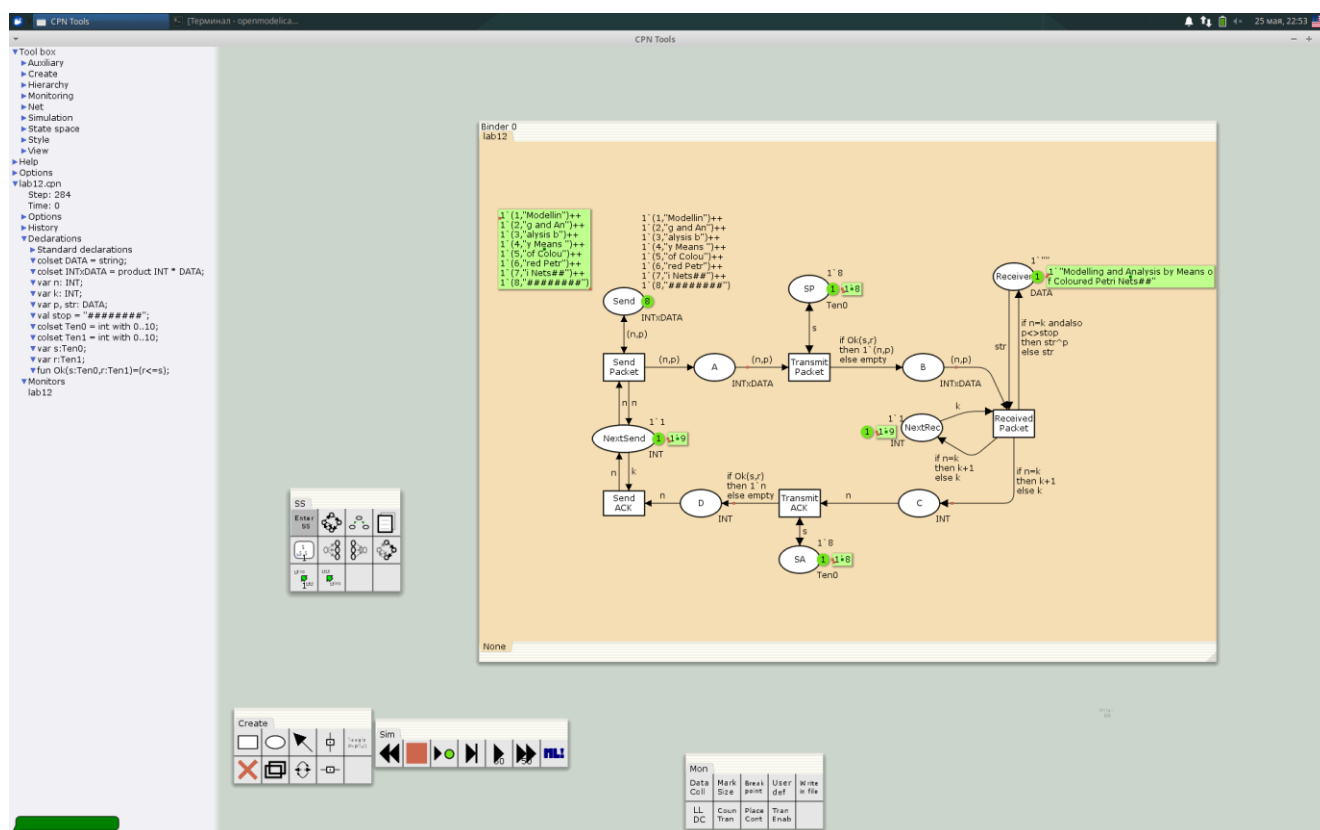


рис. 1 Модель

После этого я, используя инструменты палитры SS, вычислила пространство состояний, сформировала отчет по пространству состояний и построила граф пространства состояний (рис. 2). К моему удивлению, граф состоял всего из 1 вершины.



рис. 2 Граф пространства состояний

Также я получила отчет следующего вида:

CPN Tools state space report for:
/home/openmodelica/Desktop/mip/lab-ns/lab12/lab12.cpn
Report generated: Sat May 25 22:54:26 2024

Statistics

State Space

Nodes: 1
Arcs: 0
Secs: 0
Status: Full

Scc Graph

Nodes: 1
Arcs: 0
Secs: 0

Boundedness Properties

Best Integer Bounds

	Upper	Lower
lab12'A 1	0	0
lab12'B 1	0	0
lab12'C 1	0	0
lab12'D 1	0	0
lab12'NextRec 1	1	1
lab12'NextSend 1	1	1

lab12'Receiver 1	1	1
lab12'SA 1	1	1
lab12'SP 1	1	1
lab12'Send 1	8	8

Best Upper Multi-set Bounds

lab12'A 1	empty
lab12'B 1	empty
lab12'C 1	empty
lab12'D 1	empty
lab12'NextRec 1	1`9
lab12'NextSend 1	1`9
lab12'Receiver 1	1`"Modelling and Analysis by Means of Coloured

Petri Nets##"

lab12'SA 1	1`8
lab12'SP 1	1`8
lab12'Send 1	1`(1,"Modellin")++

1`(2,"g and An")++
 1`(3,"alysis b")++
 1`(4,"y Means ")++
 1`(5,"of Colou")++
 1`(6,"red Petr")++
 1`(7,"i Nets##")++
 1`(8,"#####")

Best Lower Multi-set Bounds

lab12'A 1	empty
lab12'B 1	empty
lab12'C 1	empty
lab12'D 1	empty
lab12'NextRec 1	1`9
lab12'NextSend 1	1`9
lab12'Receiver 1	1`"Modelling and Analysis by Means of Coloured

Petri Nets##"

lab12'SA 1	1`8
lab12'SP 1	1`8
lab12'Send 1	1`(1,"Modellin")++

1`(2,"g and An")++
 1`(3,"alysis b")++
 1`(4,"y Means ")++
 1`(5,"of Colou")++
 1`(6,"red Petr")++
 1`(7,"i Nets##")++
 1`(8,"#####")

Home Properties

Home Markings

All

Liveness Properties

Dead Markings

All

Dead Transition Instances
All

Live Transition Instances
None

Fairness Properties

No infinite occurrence sequences.

Данный отчет показывает, сколько вершин у графа пространства состояний, а также какие максимальные и минимальные значения могут принимать элементы.

Вывод: в ходе лабораторной работы я построила модель ненадёжной сети передачи данных, а также вычислила пространство состояний, сформировала отчёт о пространстве состояний и построила граф пространства состояний.