

# Презентация по лабораторной работе №12

Имитационное моделирование

---

Екатерина Канева, НФИбд-02-22

26 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Канева Екатерина Павловна
- студент группы НФИбд-02-22
- Российский университет дружбы народов
- 1132222004@rudn.ru
- <https://nevseros.github.io/ru/>

## Вводная часть

---

Построить ненадёжную сеть передачи данных в CPN Tools.

1. Построить сеть с источником и получателем.
2. Смоделировать передачу сообщения “Modelling and Analysis by Means of Coloured Petry Nets”.
3. Вычислить пространство состояний, сформировать отчёт о пространстве состояний, построить граф пространства состояний.

## Выполнение работы

---

Задала начальные декларации:

```
▼ Declarations  
  ▼ colset INT = int;  
  ▼ colset DATA = string;  
  ▼ colset INTxDATA = product INT * DATA;  
  ▼ var n, k: INT;  
  ▼ var p, str: DATA;  
  ▼ val stop = "#####";
```

Рис. 1: Начальные декларации.



# Начальный граф

Построила начальный граф:

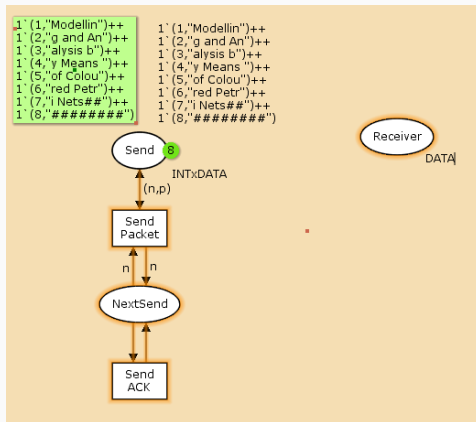


Рис. 2: Начальный граф.

# Добавление промежуточных состояний

Добавила промежуточные состояния:

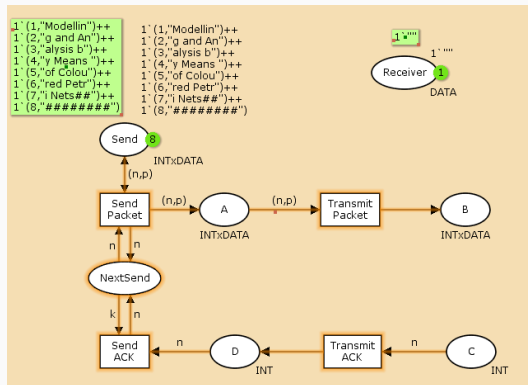


Рис. 3: Добавление промежуточных состояний.

Задала остальные декларации:

```
▼ colset Ten0 = int with 0..10;  
▼ colset Ten1 = int with 0..10;  
▼ var s: Ten0;  
▼ var r: Ten1;  
▼ fun Ok(s:Ten0, r:Ten1)=(r<=s);
```

Рис. 4: Остальные декларации.

## Итоговый граф

Достроила граф:

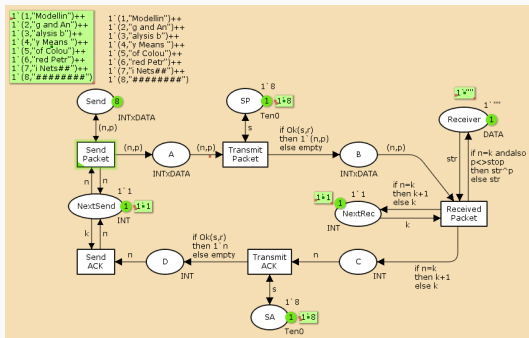


Рис. 5: Модель простого протокола передачи данных.

Потом я вычислила пространство состояний, начиная с нулевого шага, и сформировала отчёт. Вот его часть:

## State Space

Nodes: 18148

Arcs: 285215

Secs: 300

Status: Partial

Ещё одна интересная часть отчёта:

```
1`"Modellin"++
```

```
1`"Modelling and An"++
```

```
1`"Modelling and Analysis b"++
```

```
1`"Modelling and Analysis by Means "
```

```
    Data_transfer'SA 1  1`8
```

Ещё одна интересная часть отчёта:

Dead Markings

6399 [18148,18147,18146,18145,18144,...]

Построила часть графа пространства состояний:

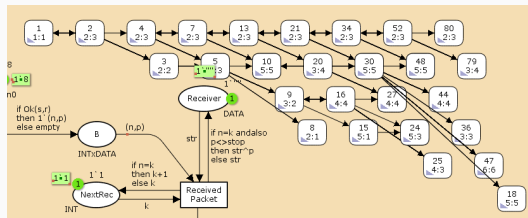


Рис. 6: Начало графа состояний.



## Заключение

---

Построила простой протокол передачи данных в CPN Tools.