

Лабораторная Работа №12

Пример моделирования простого протокола передачи данных

Гэинэ Андрей

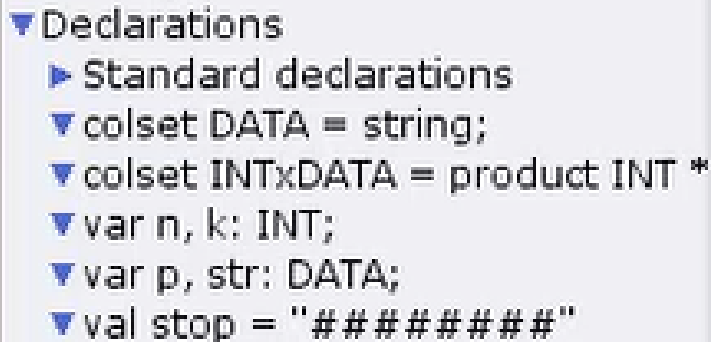
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия

- Гэинэ Андрей
- НФИбд-02-22
- Российский университет дружбы народов
- [1032219249@pfur.ru]

Выполнение лабораторной работы

Реализовать в CPN tools простой протокол передачи данных и провести анализ.

1. Реализовать в CPN Tools простой протокол передачи данных.
2. Вычислить пространство состояний, сформировать отчет и построить граф.

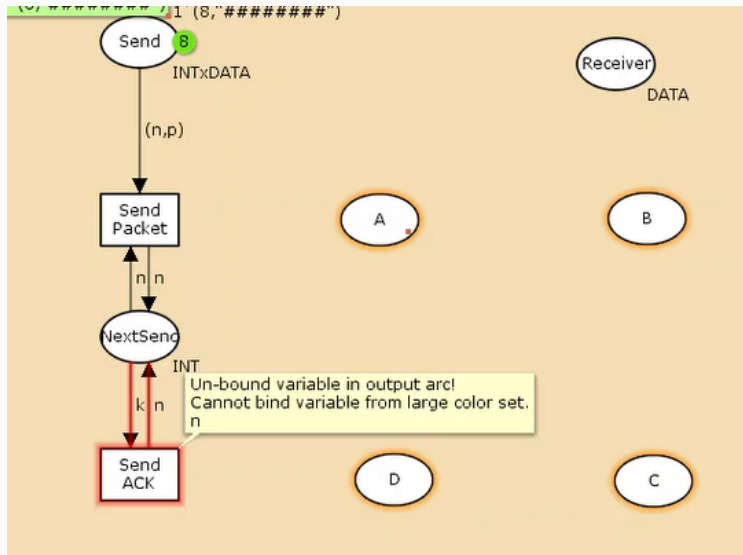


```
▼ Declarations
  ► Standard declarations
    ▼ colset DATA = string;
    ▼ colset INTxDATA = product INT *
    ▼ var n, k: INT;
    ▼ var p, str: DATA;
    ▼ val stop = "#####"
```

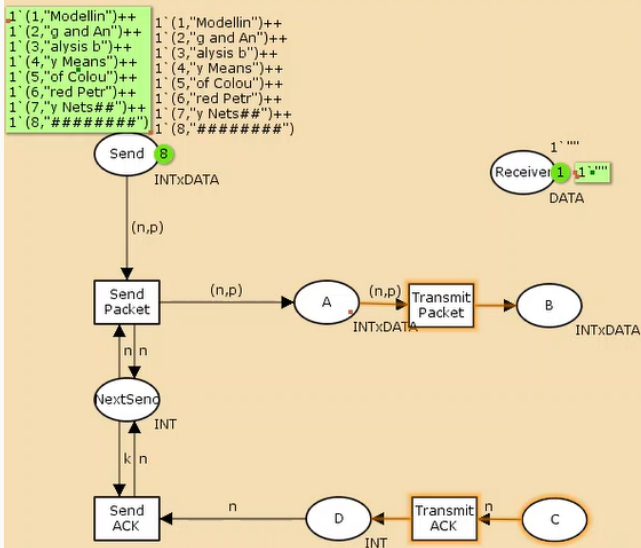
The image shows a screenshot of a presentation slide. It features a list of declarations under the heading '▼ Declarations'. The list includes a sub-heading '► Standard declarations' followed by several lines of code: '▼ colset DATA = string;', '▼ colset INTxDATA = product INT *', '▼ var n, k: INT;', '▼ var p, str: DATA;', and '▼ val stop = "#####"'. The text is displayed in a light blue font on a white background.

Рис. 1: Задание деклараций

Построил начальный граф



Добавил промежуточные состояния




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

Рис. 4: Задание деклараций

Модель простого протокола передачи данных

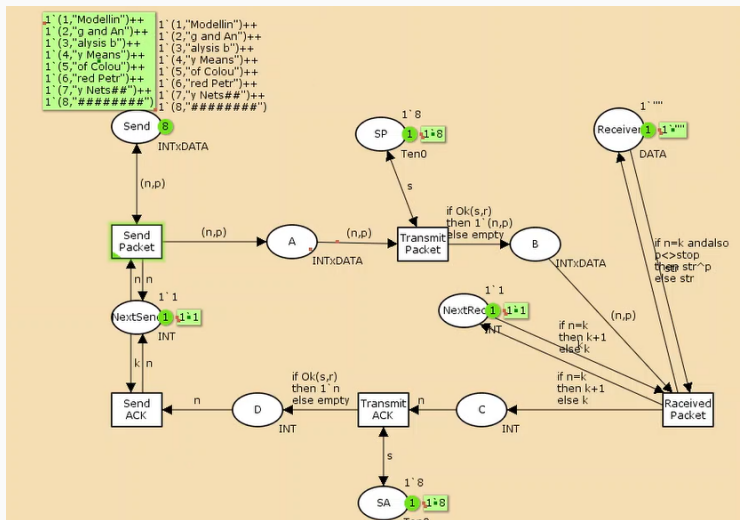


Рис. 5: Модель простого протокола передачи данных

Вычислим пространство состояний. - 13341 состояний и 206461 переходов между ними. - Указаны границы значений для каждого элемента: промежуточные состояния A, B, C(наибольшая верхняя граница у A, так как после него пакеты отбрасываются. Так как мы установили максимум 10, то у следующего состояния B верхняя граница – 10), вспомогательные состояния SP, SA, NextRec, NextSend, Receiver(в них может находиться только один пакет) и состояние Send(в нем хранится только 8 элементов, так как мы задали их в начале и с ними никаких изменений не происходит). - Указаны границы в виде мультимножеств.

Пространство состояний для модели простого протокола передачи данных

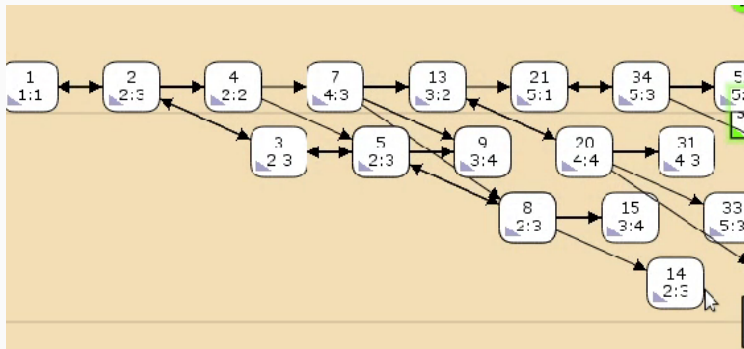


Рис. 6: Пространство состояний для модели простого протокола передачи данных

Реализовал в CPN tools простой протокол передачи данных и провести анализ.