

Презентация по лабораторной работе №8

Имитационное моделирование

Екатерина Канева, НФИбд-02-22

28 марта 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 модель TCP/AQM в xcos и OpenModelica.

1. Реализовать модель TCP/AQM в xcos.
2. Реализовать модель TCP/AQM в OpenModelica.

Выполнение работы

Сначала я задала переменные N, R, K, C:

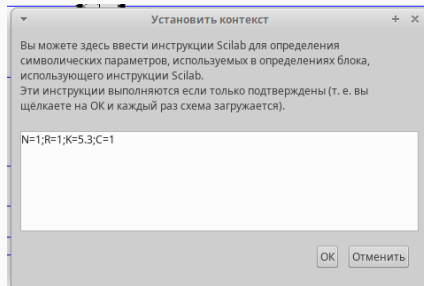


Рис. 1: Переменные среды.

Реализовала модель, ниже приведена общая схема, построенная в xcos:

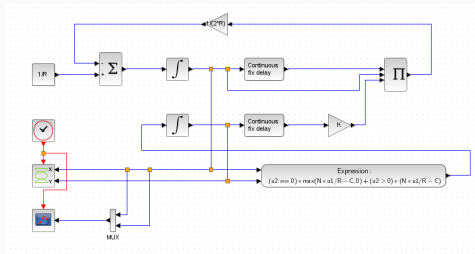


Рис. 2: Модель TCP/AQM в xcos.

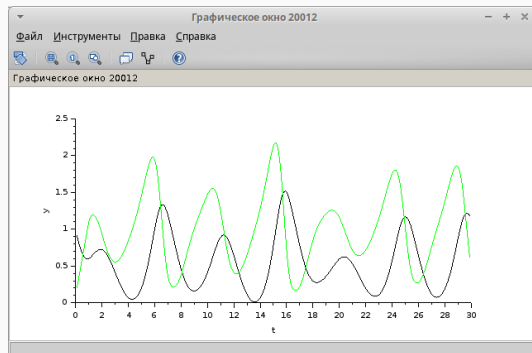


Рис. 3: График размера окна TCP и длины очереди при $C = 1$ в xcos.

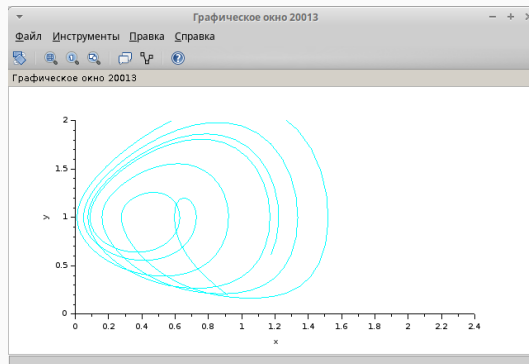


Рис. 4: Фазовый портрет при $C = 1$ в $x\cos$.

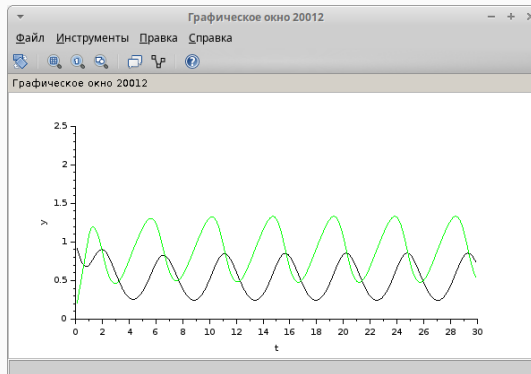


Рис. 5: График размера окна TCP и длины очереди при $C = 0.9$ в x_{cos} .

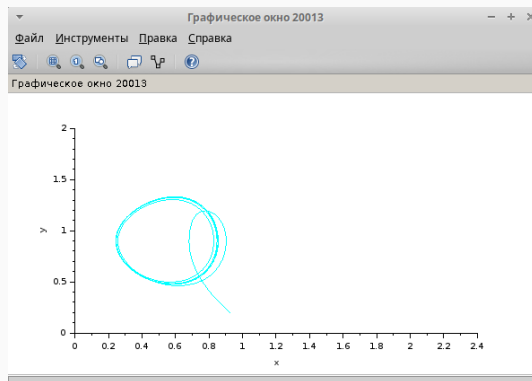


Рис. 6: Фазовый портрет при $C = 0.9$ в $x\cos$.

Реализовала модель в OpenModelica, ниже преведена часть кода с уравнениями:

```
equation
```

```
der(W) = 1/R - W*delay(W, R)/(2*R)*K*delay(Q, R);
```

```
der(Q) = if (Q==0) then max(N*W/R-C, 0) else (N*W/R-C);
```

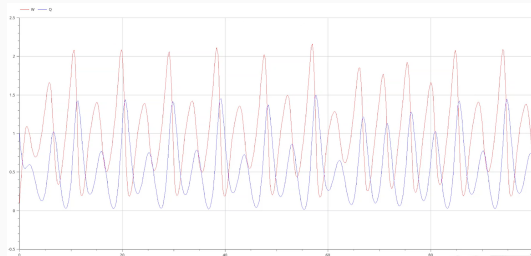


Рис. 7: График размера окна TCP и длины очереди при $C = 1$ в OpenModelica.

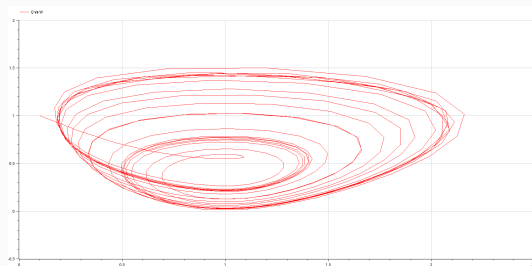


Рис. 8: Фазовый портрет при $C = 1$ в OpenModelica.

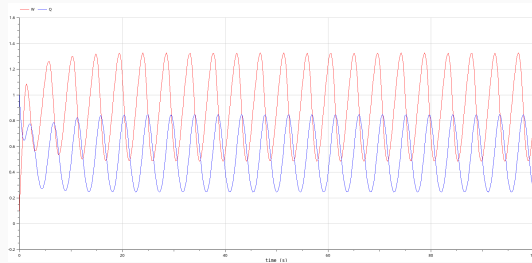


Рис. 9: График размера окна TCP и длины очереди при $C = 0.9$ в OpenModelica.

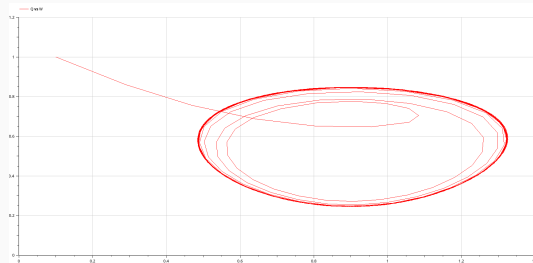


Рис. 10: Фазовый портрет при $C = 0.9$ в OpenModelica.

Заключение

Построили модель TCP/AQM в xcos и OpenModelica.