

Лабораторная работа 8

Модель TCP/AQM

Туем Г.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Туем Гислен
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- 1032225069@pfur.ru



Цели и задачи

Реализовать модель TCP/AQM в xcos и OpenModelica.

- Построить модель TCP/AQM в xcos;
- Построить графики динамики изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$;
- Построить модель TCP/AQM в OpenModelica;

Реализация в xcos

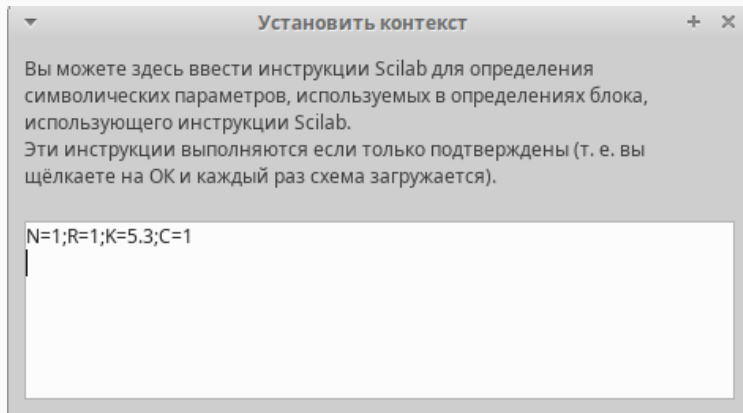


Рис. 1: переменные

Реализация в xcos

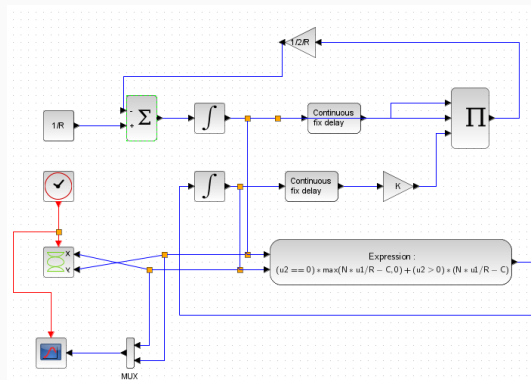


Рис. 2: модель TCP/AQM в xcos

Реализация в xcos

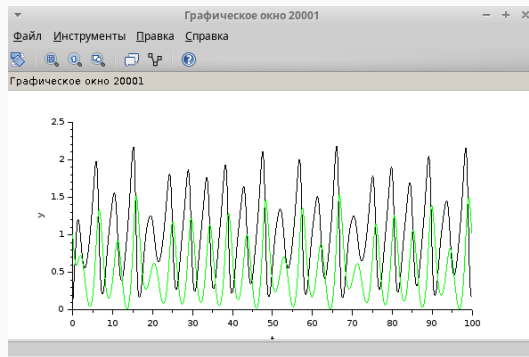


Рис. 3: Динамика изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$

Реализация в xcos

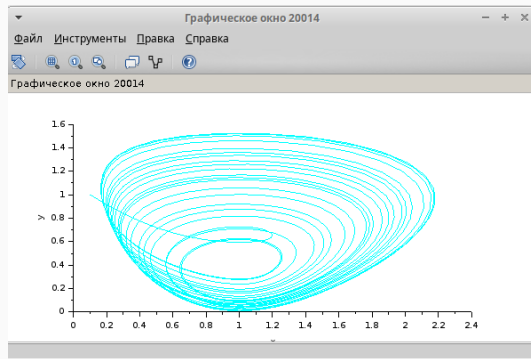


Рис. 4: Фазовый портрет (W, Q)

Реализация в xcos

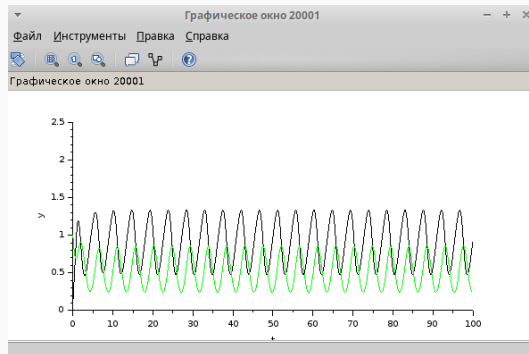


Рис. 5: Динамика изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$ при $C = 0,9$

Реализация в xcos

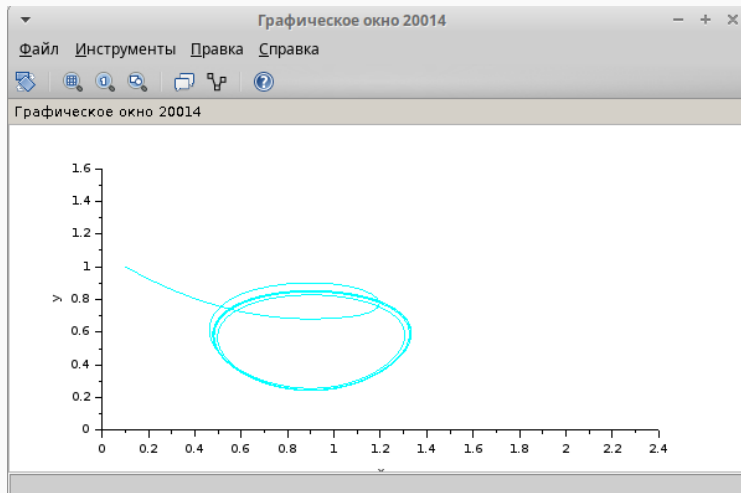


Рис. 6: Фазовый портрет (W, Q) при $C = 0,9$

Реализация модели в OpenModelica

```
model lab8
parameter Real N=1;
parameter Real R=1;
parameter Real K=5.3;
parameter Real C=0.9;
Real W(start=0.1);
Real Q(start=1);
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);
end lab8;
```

Реализация модели в OpenModelica

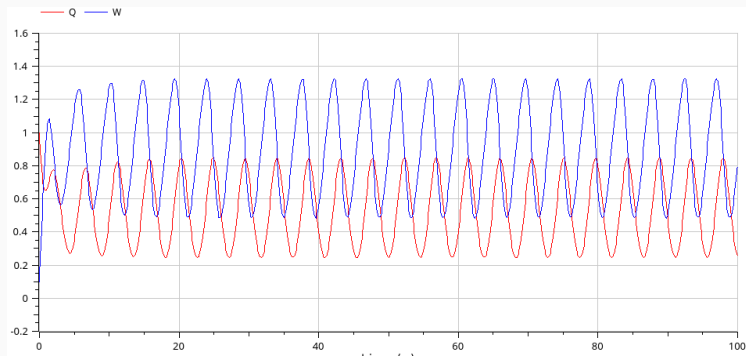


Рис. 7: Динамика изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$ при $C = 0,9$ в OpenModelica.

Реализация модели в OpenModelica

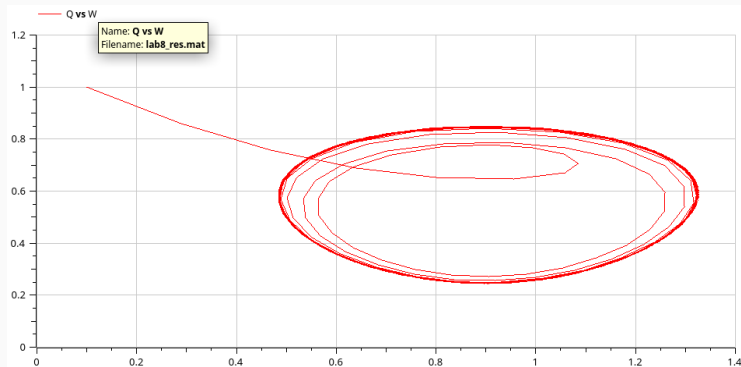


Рис. 8: Фазовый портрет (W, Q) при $C = 0,9$ в OpenModelica.

Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я реализовала модель TCP/AQM в xcos и OpenModelica.