

Лабораторная работа № 8

Модель TCP/AQM

Шияпова Д.И.

05 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Шияпова Дарина Илдаровна
- Студентка
- Российский университет дружбы народов
- 1132226458@pfur.ru



Реализовать модель TCP/AQM в xcos и OpenModelica.

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

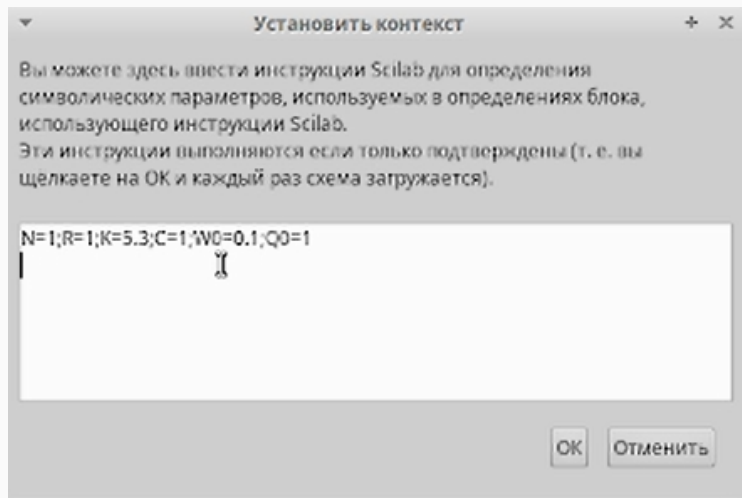


Рис. 1: Установка контекста

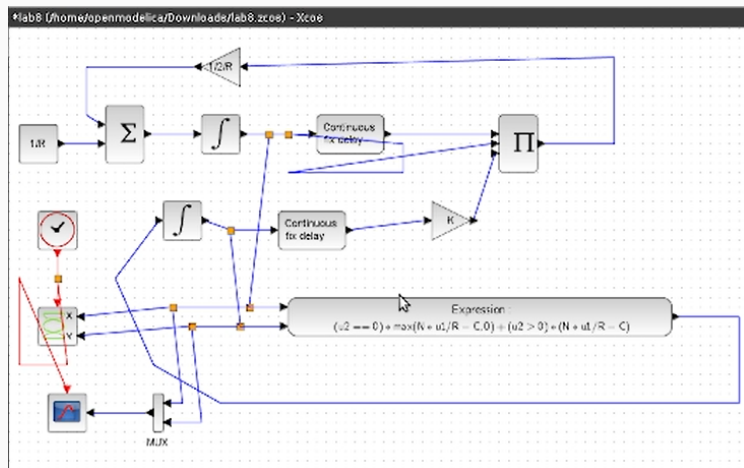


Рис. 2: Модель TCP/AQM в xcos

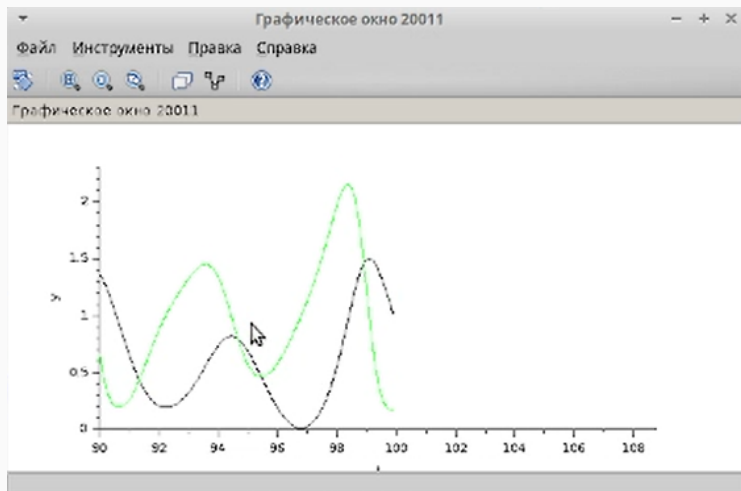


Рис. 3: Динамика изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$

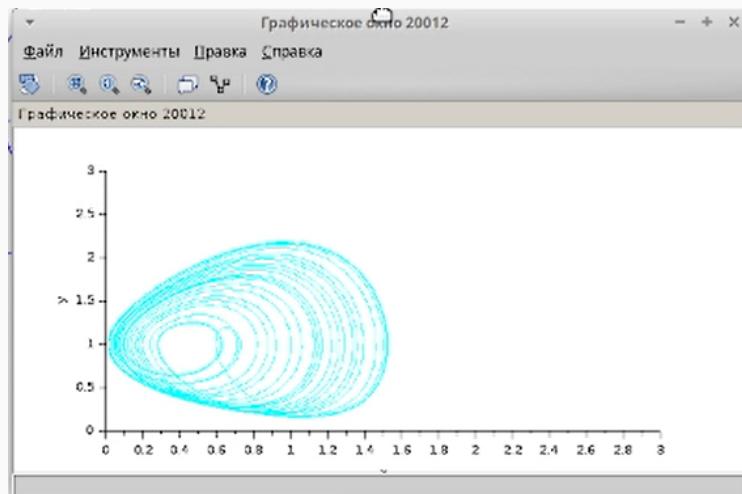
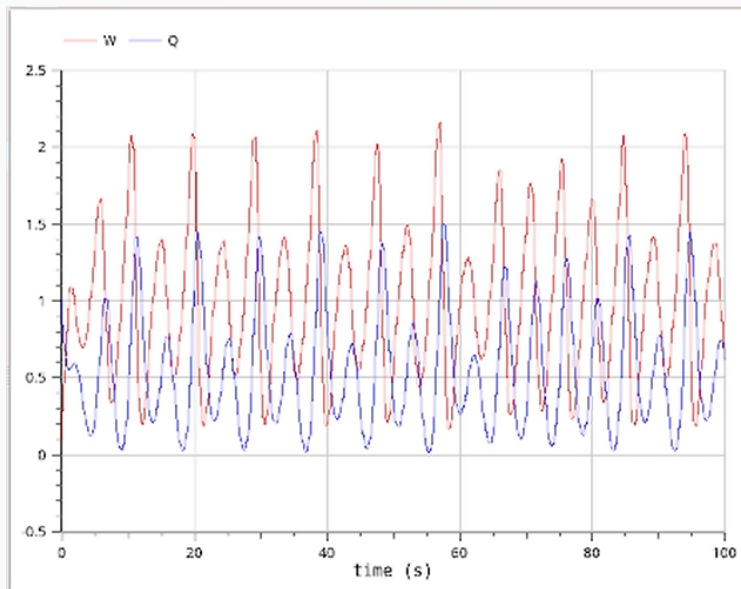
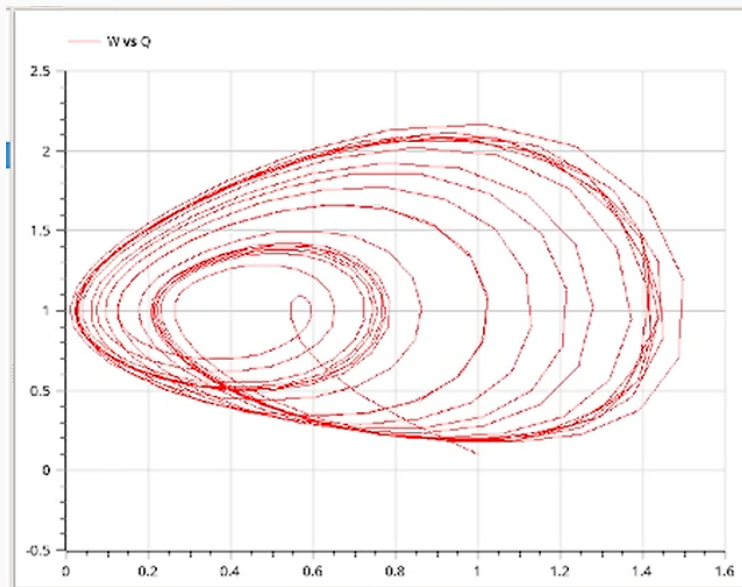


Рис. 4: Фазовый портрет (W, Q)





```
parameter Real N=1;  
parameter Real R=1;  
parameter Real K=5.3;  
parameter Real C=1;  
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);
```

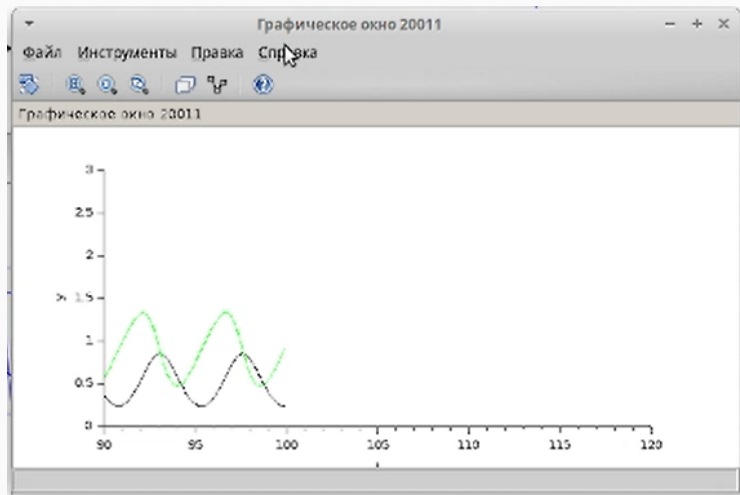
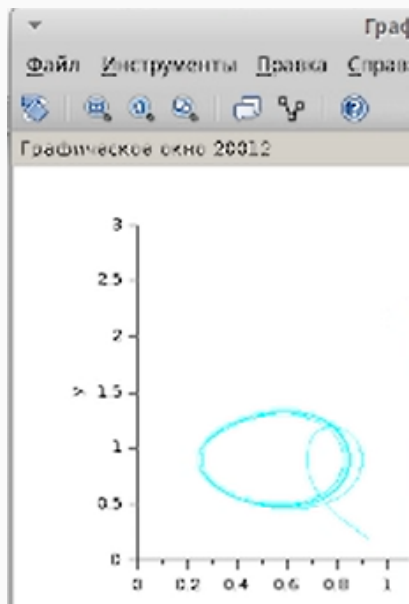


Рис. 7: Динамика изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$. OpenModelica



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