

Лабораторная работа №8

Имитационное моделирование

Волгин И.А.

29 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

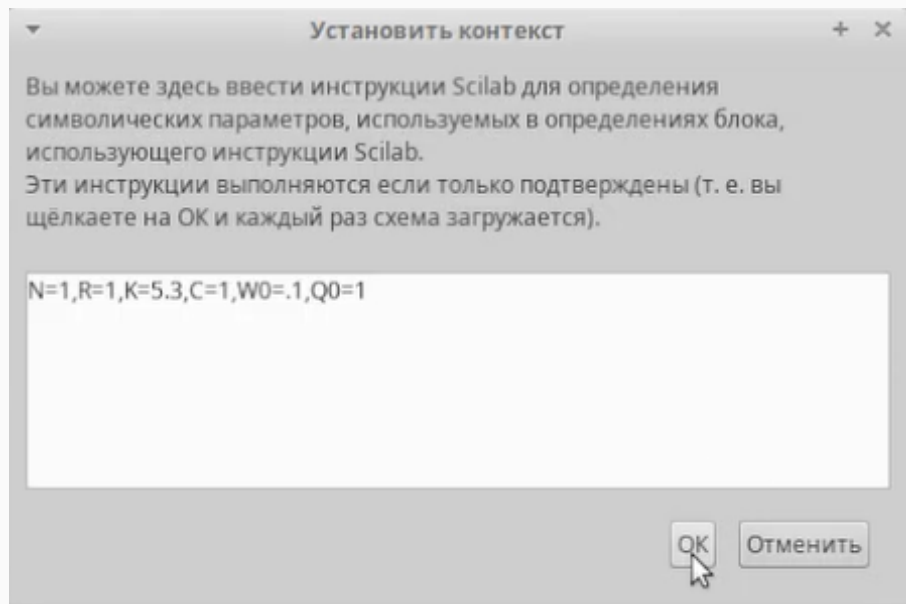
Информация

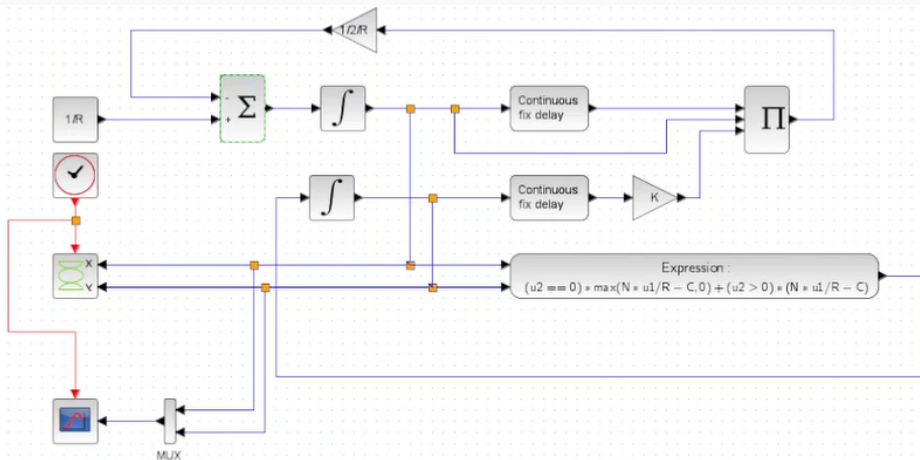
- Волгин Иван Алексеевич
- Студент учебной группы НФИбд-01-22
- Российский университет дружбы народов

Изучить математическую модель TCP/AQM и построить ее в xcos и OpenModelica

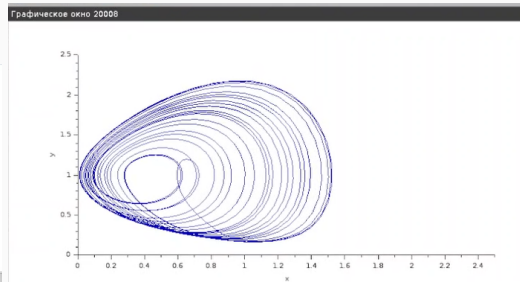
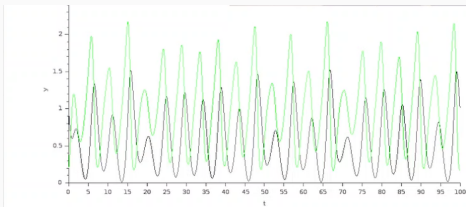
1. Построить модель в xcos
2. Построить модель в OpenModelica

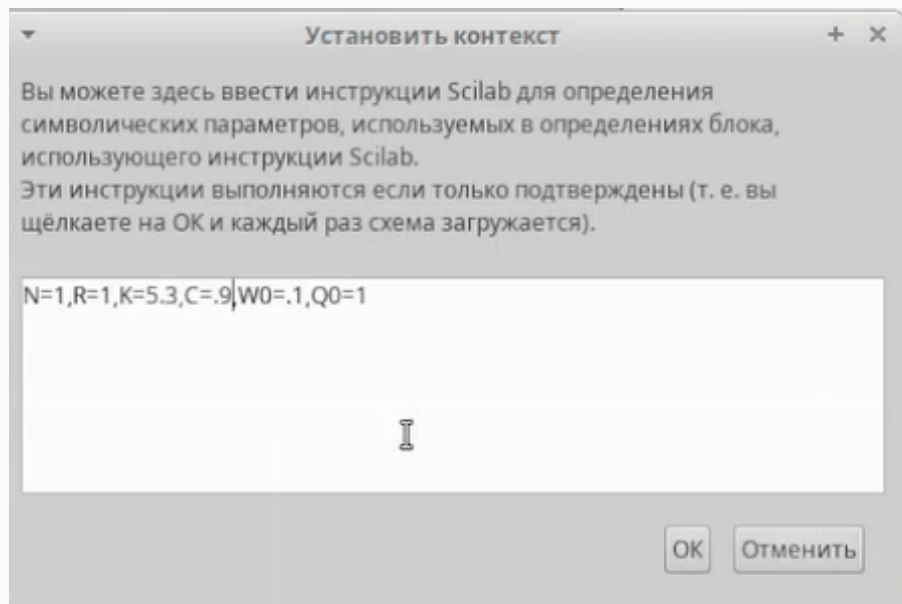
Выполнение лабораторной работы

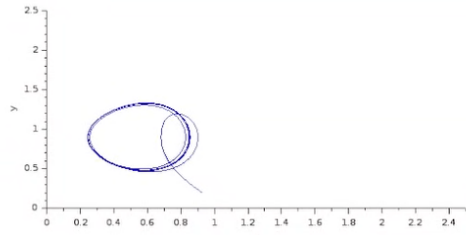
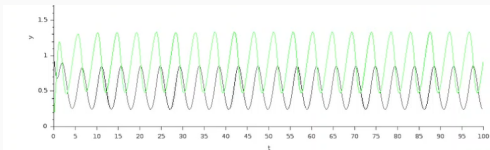




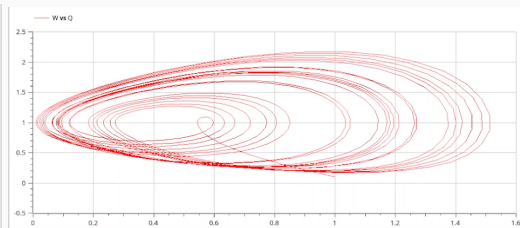
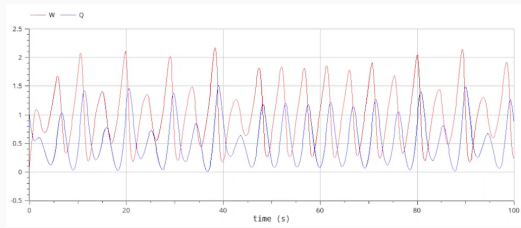
Полученные графики





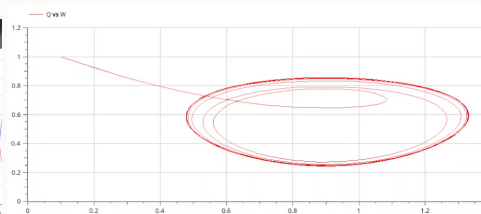
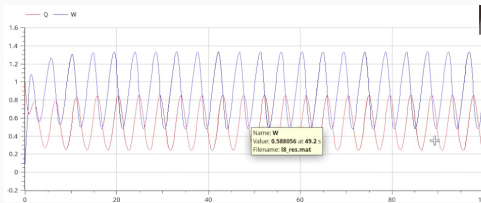


```
3 parameter Real N=1;
4 parameter Real R=1;
5 parameter Real K=5.3;
6 parameter Real C=1;
7 parameter Real W0=0.1;
8 parameter Real Q0=1;
9
10 Real W(start=W0);
11 Real Q(start=Q0);
12
13 equation
14
15 der(W)=1/R-W*delay(W,R)*K*delay(Q,R)/(2*R);
16 der(Q)= if Q > 0 then N*W/R-C else max(N*W/R-C, 0)
17
18 end l8;
```



Обновленный код реализации модели

```
1  model l8
2
3  parameter Real N=1;
4  parameter Real R=1;
5  parameter Real K=5.3;
6  parameter Real C=.9;
7  parameter Real W0=0.1;
8  parameter Real Q0=1;
9
10 Real W(start=W0);
11 Real Q(start=Q0);
12
13 equation
14
15 der(W)=1/R-W*delay(W,R)*K*delay(Q,R)/(2*R);
16 der(Q)= if Q > 0 then N*W/R-C else max(N*W/R-C, 0);
17
18 end l8;
```



В ходе выполнения данной лабораторной работы я ознакомился с моделью TCP/AQM и реализовал ее в xcos и OpenModelica.