Лабораторная работа №8

Имитационное моделирование

Волгин И.А.

29 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия



Докладчик

- 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

Задание

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

Выполнение лабораторной работы

Параметры моделирования

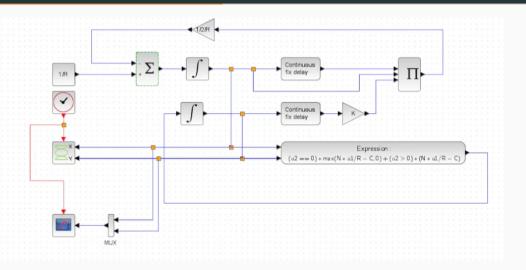
▼ Установить контекст + ×

Вы можете здесь ввести инструкции Scilab для определения символических параметров, используемых в определениях блока, использующего инструкции Scilab.

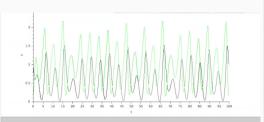
Эти инструкции выполняются если только подтверждены (т. е. вы щёлкаете на ОК и каждый раз схема загружается).

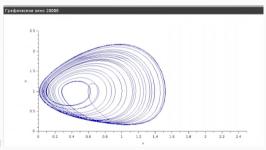


Модель xcos

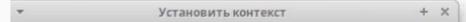


Полученные графики





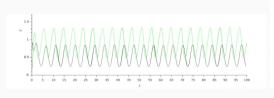
Измененные параметры моделирования

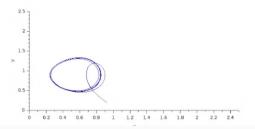


Вы можете здесь ввести инструкции Scilab для определения символических параметров, используемых в определениях блока, использующего инструкции Scilab.

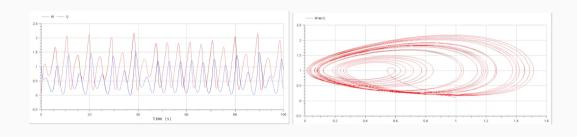
Эти инструкции выполняются если только подтверждены (т. е. вы щёлкаете на ОК и каждый раз схема загружается).

I



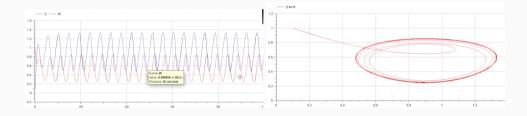


```
parameter Real N=1;
    parameter Real R=1;
    parameter Real K=5.3;
 6
    parameter Real C=1;
    parameter Real W0=0.1;
 8
    parameter Real Q0=1;
 9
10
    Real W(start=W0);
11
    Real O(start=00);
12
13
    equation
14
15
    der(W)=1/R-W*delay(W,R)*K*delay(Q,R)/(2*R);
16
    der(0) = if 0 > 0 then N*W/R-C else max(N*W/R-C, 0)
17
18
    end 18;
```



Обновленный код реализации модели

```
model 18
    parameter Real N=1:
    parameter Real R=1;
    parameter Real K=5.3;
    parameter Real C=.9;
    parameter Real W0=0.1:
    parameter Real Q0=1;
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(0) = if 0 > 0 then N*W/R-C else max(N*W/R-C, 0);
17
18
    end 18;
```





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