Отчет по лабораторной работе №6

Дисциплина: Имитационное моделирование

Лобанова Полина Иннокентьевна

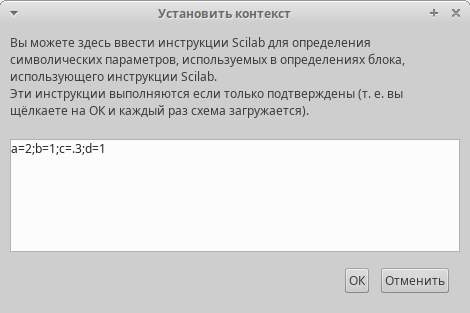
Содержание

# 1 Цель работы

Реализовать модель «хищник–жертва» в xcos, с помощью блока Modelica в xcos и в OpenModelica.

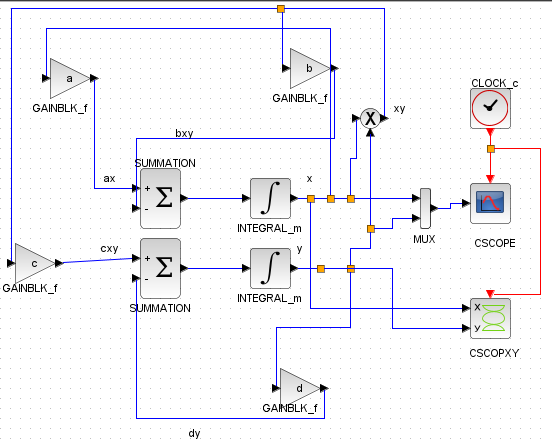
# 2 Выполнение лабораторной работы

1. Зафиксировала начальные данные: a = 2, b = 1, c = 0, 3, d = 1.



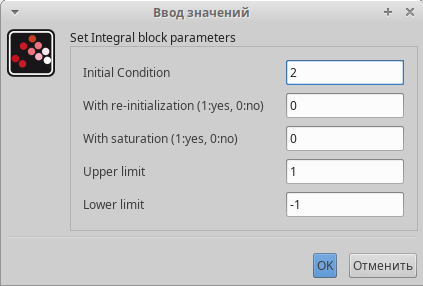
*Значения коэффициентов a, b, c, d*

1. Используя блоки CLOCK\_c, CSCOPE, TEXT\_f, MUX, INTEGRAL\_m, GAINBLK\_f, SUMMATION, PROD\_f и CSCOPXY, создала модель «хищник–жертва» в xcos.

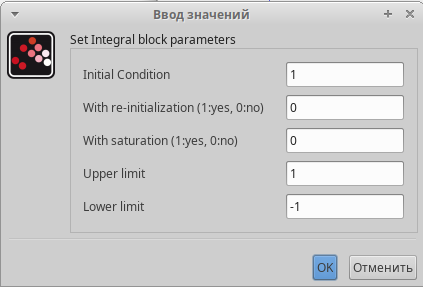


*Модель «хищник–жертва» в xcos*

1. В параметрах блоков интегрирования задала начальные значения x(0) = 2, y(0) = 1.

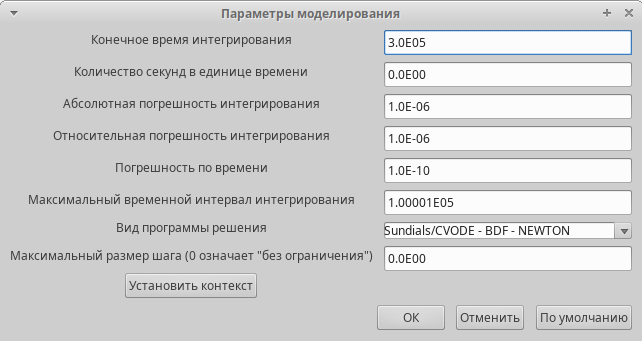


*Начальные значения в блоках интегрирования*

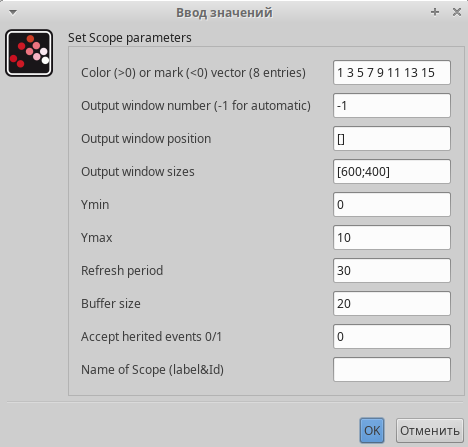


*Начальные значения в блоках интегрирования*

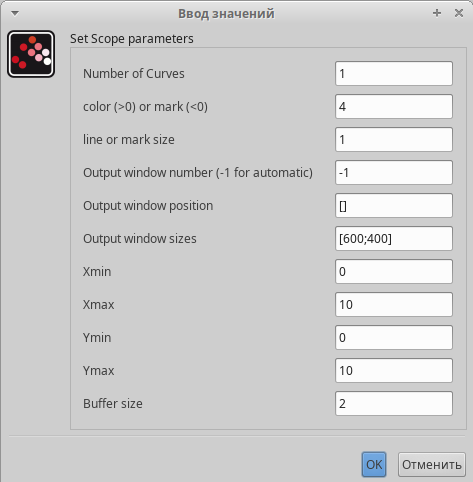
1. Задалa конечное время интегрирования, равным времени моделирования: 30. А также параметры блоков регулирующих устройств.



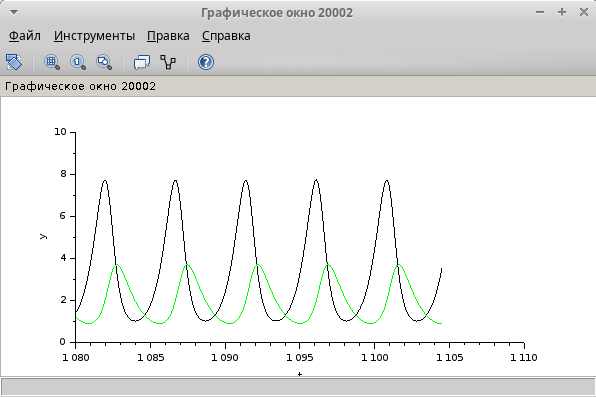
*Конечное время интегрирования*



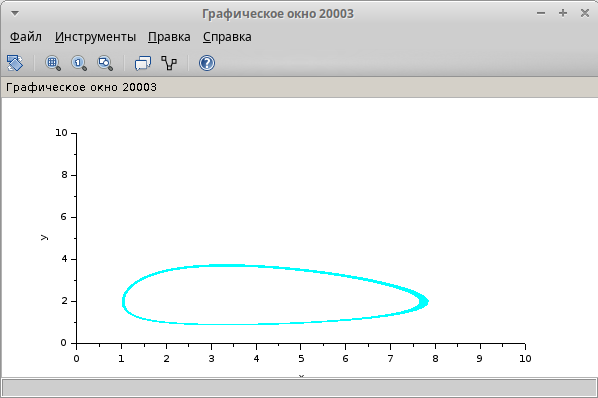
*Параметры блока регулирующего устройства CSCOPE*



*Параметры блока регулирующего устройства CSCOPXY*

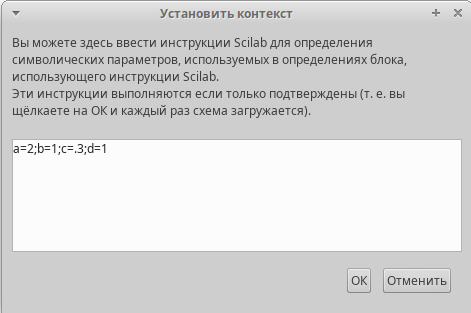


*Динамика изменения численности хищников и жертв*



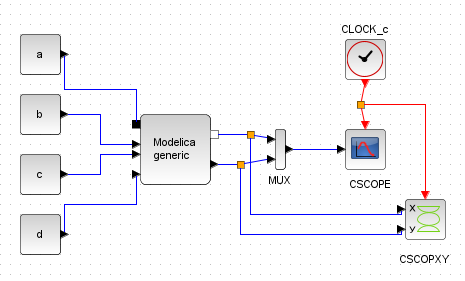
*Фазовый портрет модели*

1. Как и ранее, задала значения коэффициентов a, b, c, d.



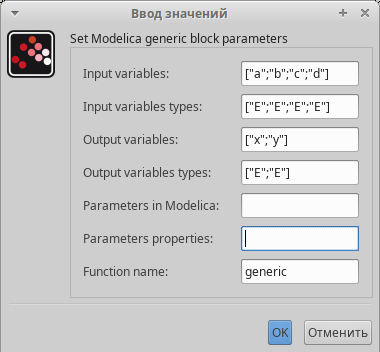
*Значения коэффициентов a, b, c, d*

1. Для реализации модели с помощью языка Modelica использовала следующие блоки xcos: CLOCK\_c, CSCOPE, CSCOPXY, TEXT\_f, MUX, CONST\_m и MBLOCK.

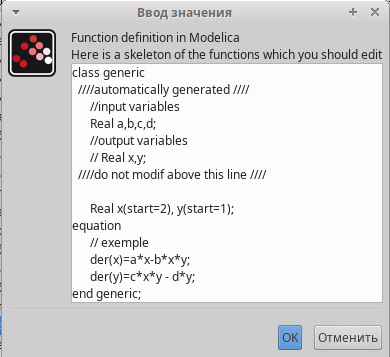


*Модель «хищник–жертва» в xcos с применением блока Modelica*

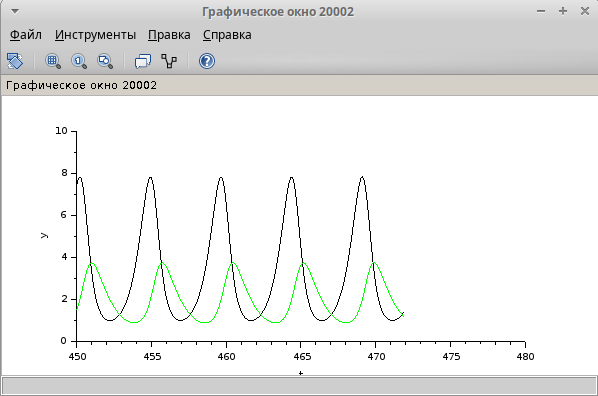
1. Задала параметры блока Modelica.



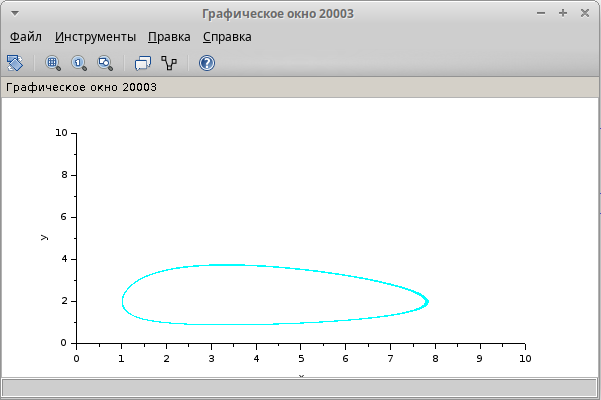
*Параметры блока Modelica*



*Параметры блока Modelica*

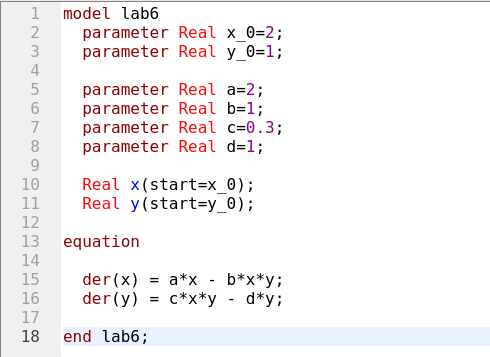


*Динамика изменения численности хищников и жертв*



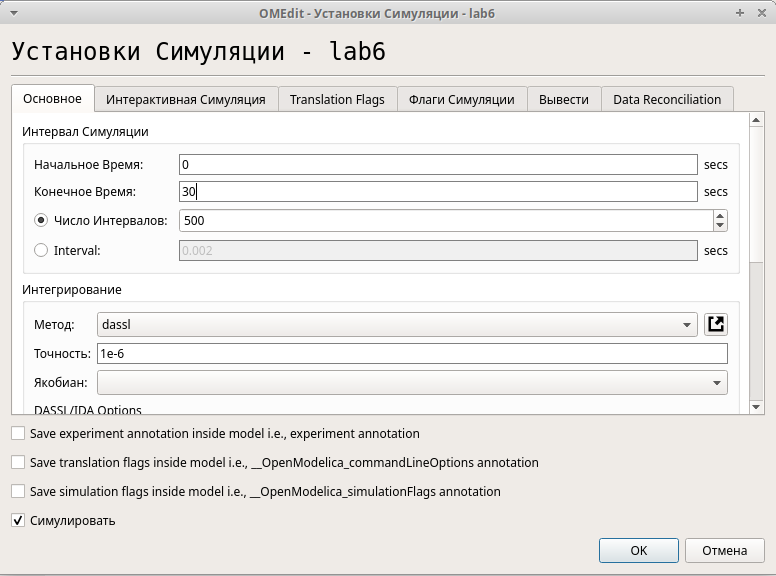
*Фазовый портрет модели*

1. Для реализации модели «хищник – жертва» в OpenModelica написала код.

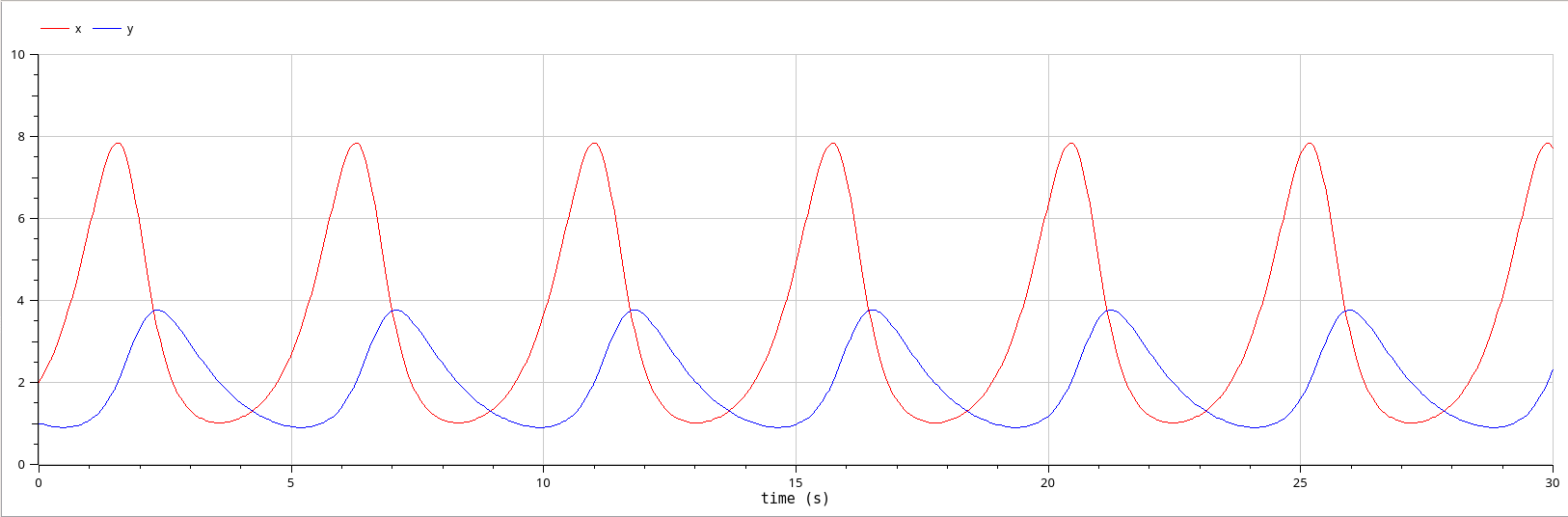


*Код для реализации модели*

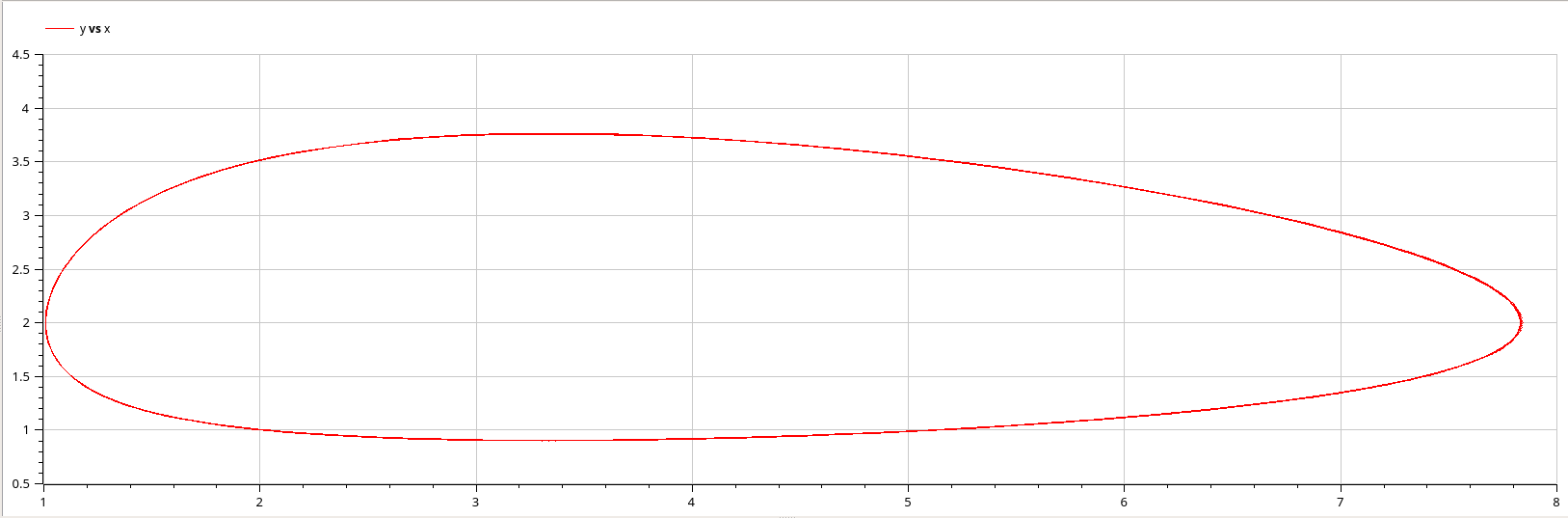
1. Задала конечное время.



*Конечное время интегрирования*



*Динамика изменения численности хищников и жертв*



*Фазовый портрет модели*

# 3 Выводы

Я реализовала модель «хищник–жертва» в xcos, с помощью блока Modelica в xcos и в OpenModelica.

# Список литературы