

Презентация по лабораторной работе 6

Модель “хищник-жертва”

Сидорова Н.А.

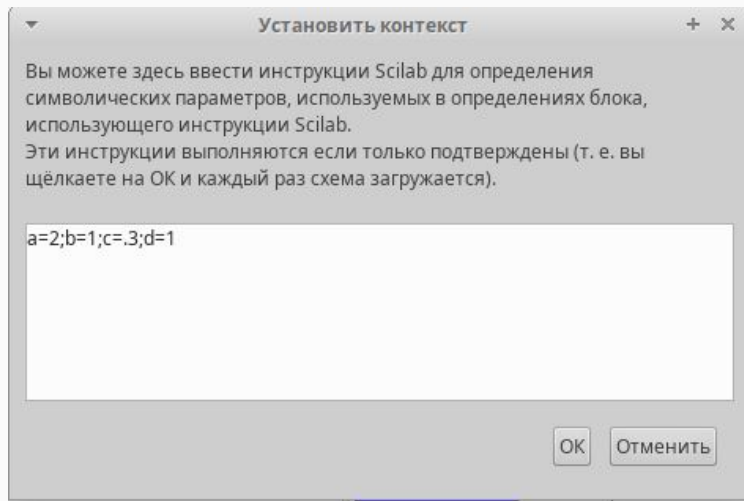
10 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

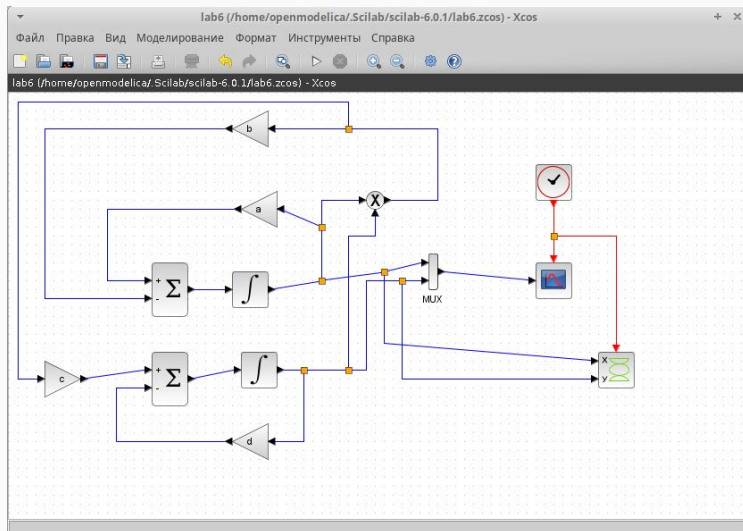
Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Россия

$$\begin{cases} \dot{x} = ax - bxy; \\ \dot{y} = cxy - dy, \end{cases} \quad (6.1)$$

где x — количество жертв; y — количество хищников; a, b, c, d — коэффициенты, отражающие взаимодействия между видами: a — коэффициент рождаемости жертв; b — коэффициент убыли жертв; c — коэффициент рождения хищников; d — коэффициент убыли хищников.



Простая схема



Изначальное число жертв

Ввод значений

Set Integral block parameters

Initial Condition

With re-initialization (1:yes, 0:no)

With saturation (1:yes, 0:no)


Upper limit

Lower limit

OK Отменить

Ввод значений

Set Integral block parameters



Initial Condition	<input type="text" value="1"/>
With re-initialization (1:yes, 0:no)	<input type="text" value="0"/>
With saturation (1:yes, 0:no)	<input type="text" value="0"/>
Upper limit	<input type="text" value="1"/>
Lower limit	<input type="text" value="-1"/>

OK Отменить

Фазовый портрет

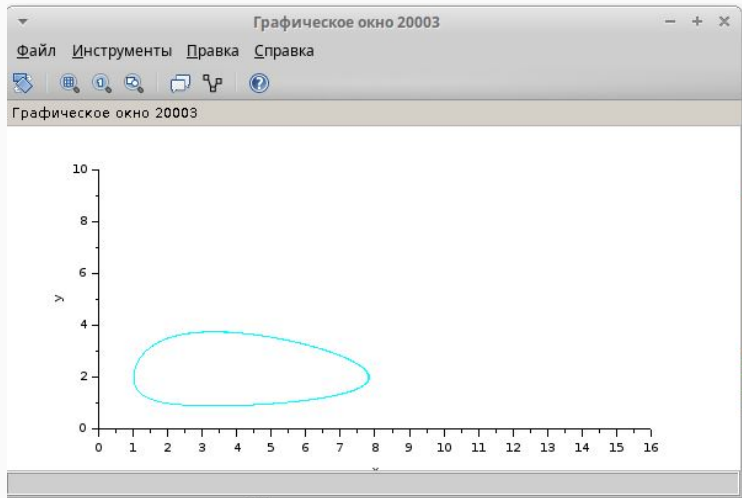
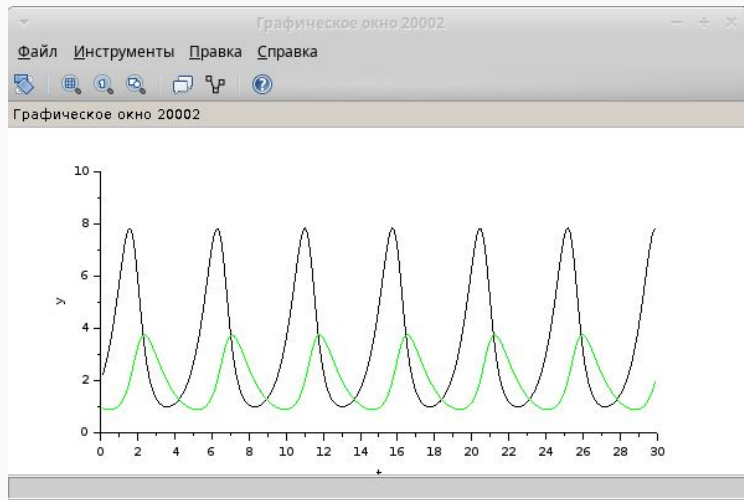


График изменения численности



Ввод значений

Set Modelica generic block parameters

Input variables: ["a";"b";"c";"d"]

Input variables types: ["E";"E";"E";"E"]

Output variables: ["x";"y"]

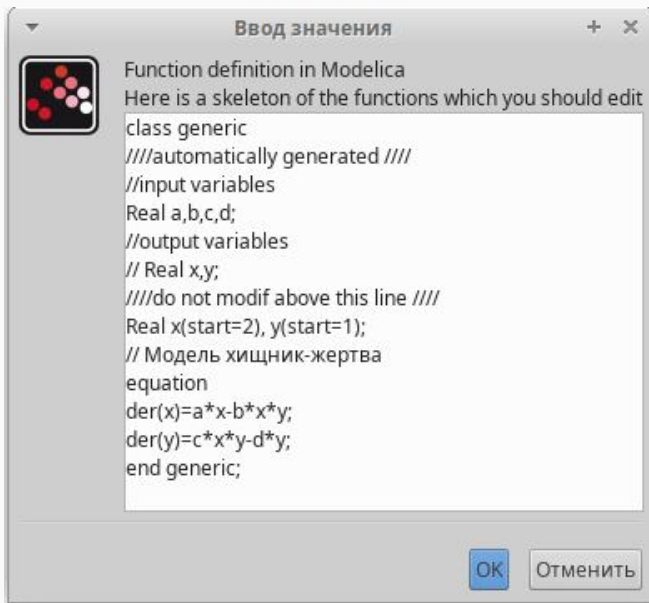
Output variables types: ["E";"E"]

Parameters in Modelica:

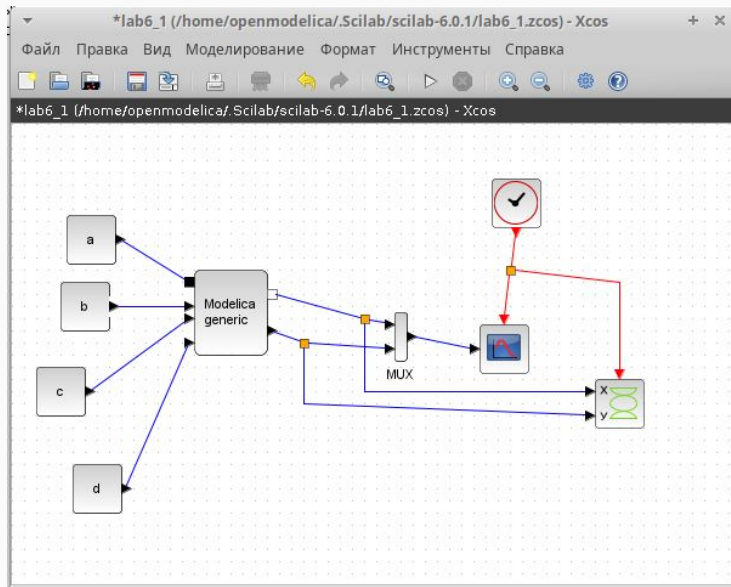
Parameters properties:

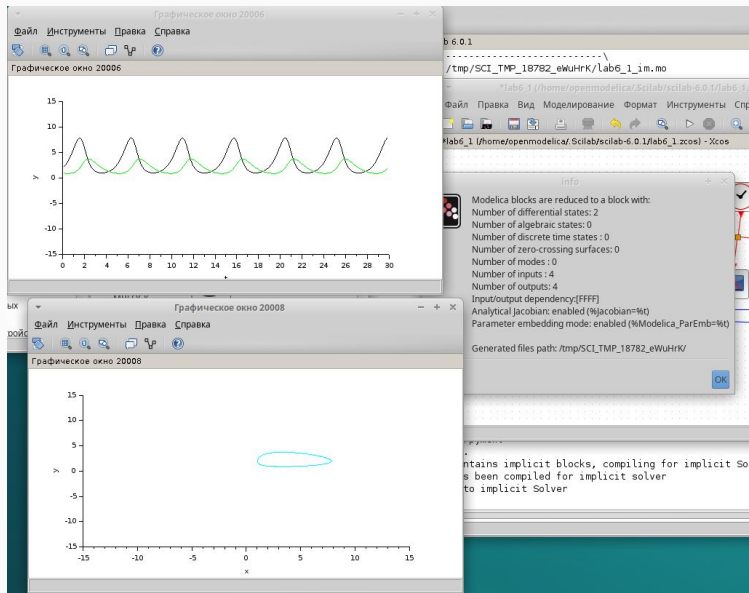
Function name: generic

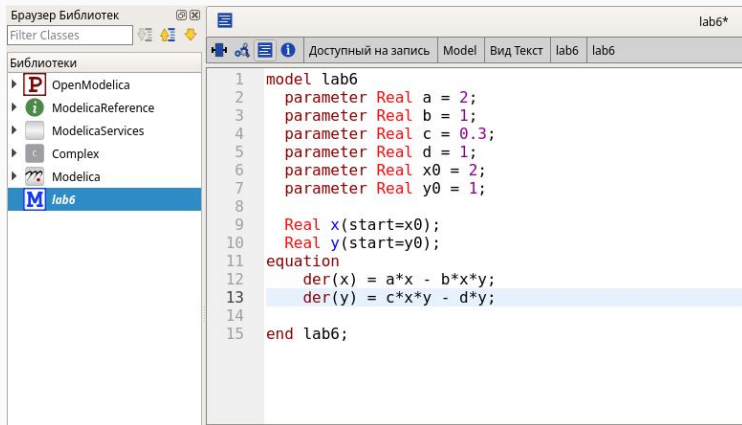
OK Отменить

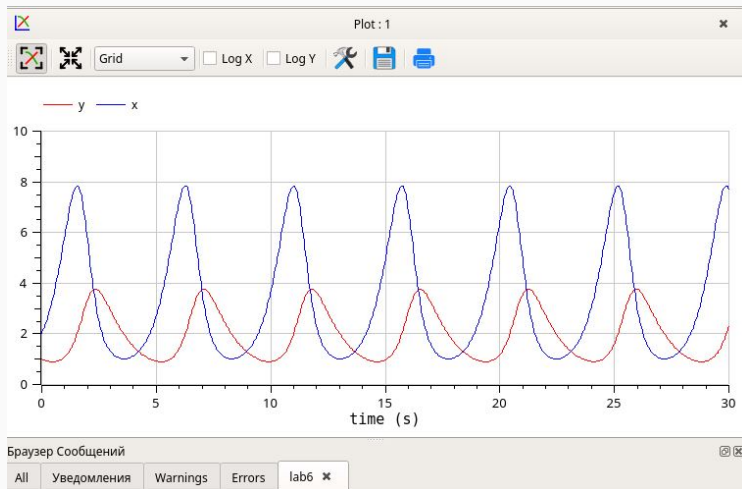


модель Modelica









Фазовый портрет

