

# Лабораторная работа №8

Презентация лабораторной работы

---

Серегин Денис Алексеевич

01 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Серегин Денис Алексеевич
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/DASeregin>

## Выполнение работы

---

Изучить построение математической модели конкуренции двух фирм .

1. Постройте графики изменения оборотных средств фирмы 1 и фирмы 2 без учета постоянных издержек и с введенной нормировкой для случая 1.
2. Постройте графики изменения оборотных средств фирмы 1 и фирмы 2 без учета постоянных издержек и с введенной нормировкой для случая 2.

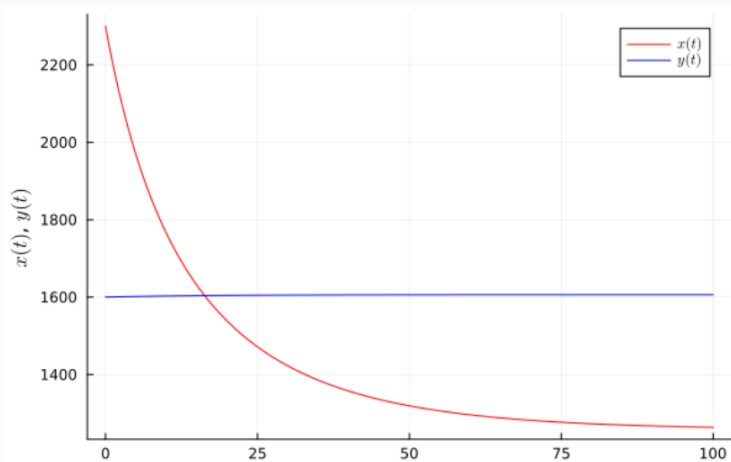
Математическая модель оборота двух фирм:

$$\frac{dM_1}{d\theta} = M_1 - \frac{b}{c_1}M_1M_2 - \frac{a_1}{c_1}M_1^2$$

$$\frac{dM_2}{d\theta} = \frac{c_2}{c_1}M_1 - \frac{b}{c_1}M_1M_2 - \frac{a_2}{c_1}M_2^2$$

В результате работы программы у меня получились следующие графики.

для 1 случая:



Для второго случая:

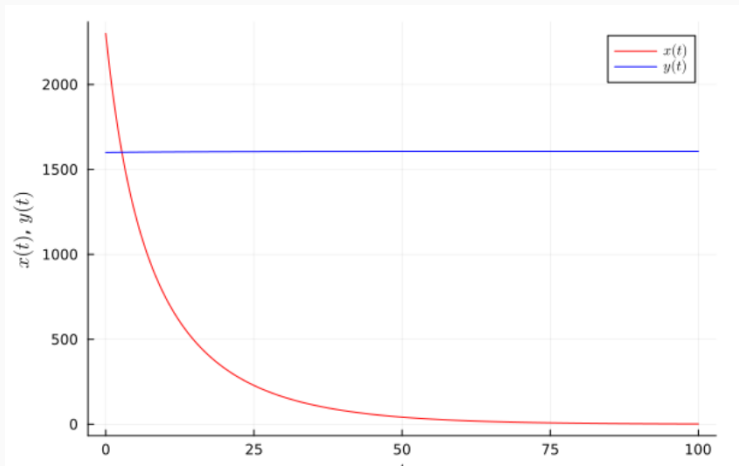


Рис. 2: График



Далее я приступил к выполнению в OpenModelica. Мною была написана модель в результате симуляции которой были получены следующие графики. Для первого случая:

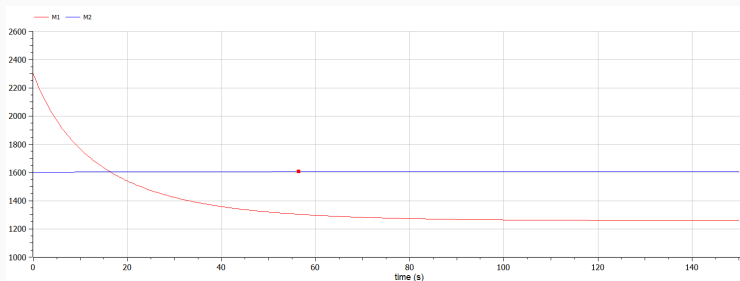


Рис. 3: График

Для второго случая:

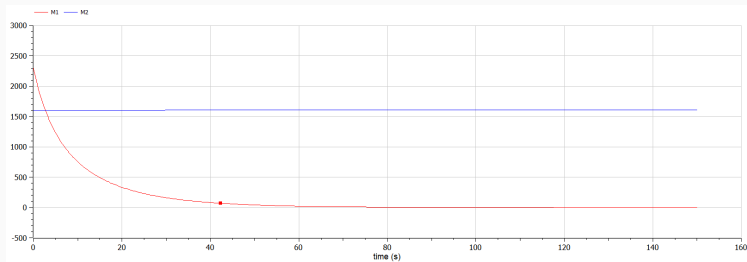


Рис. 4: График

## Анализ результатов

---

В результате была изучена модель оборота двух фирм, также получив одинаковые результаты в обоих средах можно убедиться в корректности выполнения работы.