

Математическое моделирование

Презентация к лабораторной работе № 8

Живцова Анна

18 февраля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Факультет физико-математических и естественных наук, Москва, Россия

Кафедра прикладной информатики и теории вероятности, Москва, Россия

Информация

- Живцова Анна Александровна
- Студент третьего курса
- Группа НКНбд-01-20
- Российский университет дружбы народов
- 1032201673
- <https://github.com/AnnaZhiv>

- Решение с помощью программных средств - наиболее распространенный на данный момент подход в решении дифференциальных уравнений. Освоение методов построения математической модели и вариантов ее программной реализации лежит в основе математического моделирования любых систем.
- Julia и OpenModelica - языки программирования, созданные для математических вычислений но использующие разные концепции (императивную и декларативную), являются распространенными инструментами для моделирования.

- Языки научного программирования Julia и OpenModelica
- Модель развития одной фирмы
- Модели конкуренции двух фирм

- Изучить способы задания динамики развития фирмы математическими уравнениями, основанными на законах рынка
- Изучить методы построения модели конкуренции двух фирм для разных способов конкуренции
- Построить примеры иллюстрирующие процесс разделения ниши рынка

- Julia
 - DifferentialEquations
 - PyPlot
- OpenModelica

- Изучение параметров, описывающих развитие фирмы
- Построение уравнений, основанных на законах рынка
- Упрощение поставленной задачи
- Рассмотрение двух видов конкуренции
- Параметризация уравнений
- Решение заданных уравнений
- Визуализация результата

- Построена модель конкуренции двух фирм, оценивающая прибыль через дифференциальные уравнения
- Произведено сравнение поведения системы двух фирм в зависимости от типов конкуренции

- Установлена зависимость вида равновесного состояния системы двух конкурирующих от типа конкуренции в системе