

Математическое моделирование

Презентация к лабораторной работе № 7

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 распространения рекламы
- Модель Мальтуса
- Логистическая кривая

- Изучить особенности построения математической модели, описывающей эффективность рекламы
- Построить модели с выбранными числовыми параметрами
- Изучить поведение целевой переменной в зависимости от коэффициентов уравнения

- Julia
 - DifferentialEquations
 - PyPlot
- OpenModelica

- Изучение модели распространения рекламы
- Задание дифференциального уравнения
- Анализ влияния коэффициентов на решения уравнений
- Параметризация уравнения
- Программная реализация частных случаев
- Анализ полученных результатов
- Нахождение экстремума производной

- Исследована математическая модель распространения рекламы при различных отношениях между коэффициентами распространения
- Визуализирована динамика изменения количества людей, знающих о товаре
- Найден максимум скорости распространения рекламы для случая, приводящего модель распространения к логистической кривой

- Исследована математическая модель распространения рекламы
- Найдена взаимосвязь между значениями коэффициентов, параметризующих уравнения и скоростью роста числа людей, знающих о товаре