

Доклад о постановке задачи

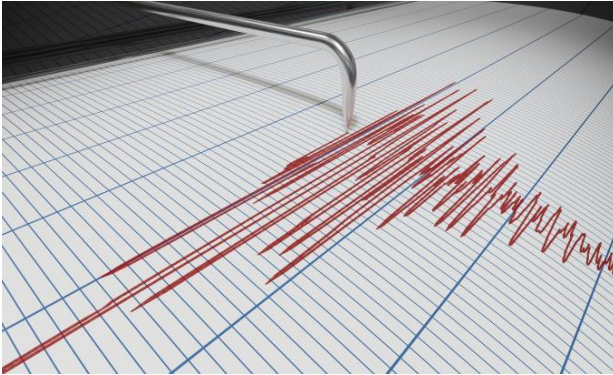
Задача идентификации нелинейной
модели по экспериментальным
данным

Студент: Пестерев Д.О.

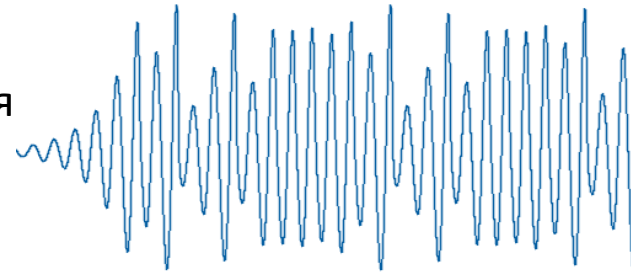
Группа: 4304

Руководитель: Бутусов Д.Н.

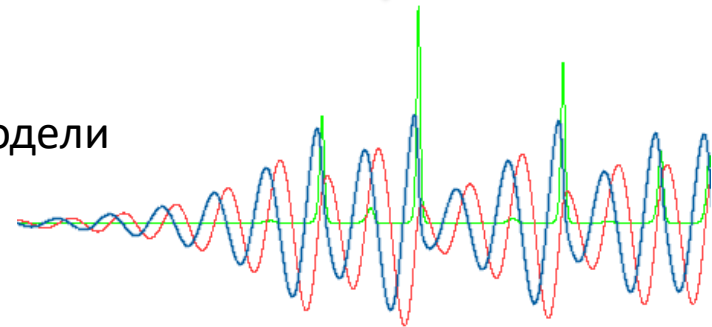
Как получить модель реального объекта по экспериментальным данным?



дискретизация



восстановление
размерности



получение модели



$$\dot{x} = -y - z$$

$$\dot{y} = x + ay$$

$$\dot{z} = b + z(x - c)$$

Источники

Исследование опирается на работу «Noise-tolerant algebraic method for reconstruction of nonlinear dynamical systems» Kera и Hasegawa, в которой был предложен алгоритм идентификации зашумленных данных с помощью нелинейных систем полиномиальных уравнений на основе приближенного алгоритма Бухбергера-Мёллера и L1-регуляризации.

Предлагаемые модификации

- Использование альтернативных полиномиальных базисов
- Использование неполиномиальных базисов для расширения пространства идентифицируемых систем
- Введение альтернативной функции потерь
- Анализ только одной переменной состояния с помощью техник реконструкции, основанных на теореме Такенса