

УДК 519.24 (043.2)

Рижкова А.А., Лозинська Г.В.

Національний авіаційний університет, Київ

ІНТЕРПОЛЯЦІЯ КУТОВИХ ДАНИХ І ЇХ ЗГЛАДЖУВАННЯ У СЕРЕДОВИЩІ MATLAB

Інтерполяція (в обчислювальній математиці) — це спосіб знаходження проміжних значень величини за наявним дискретному наборі відомих значень.

Багатьом із тих, хто стикається з науковими та інженерними розрахунками часто доводиться оперувати наборами значень, отриманих експериментальним шляхом чи методом випадкової вибірки. На підставі цих наборів потрібно побудувати функцію, зі значеннями якої могли б з високою точністю збігатися інші отримувані значення. Така задача називається апроксимацією кривої. Інтерполяцією називають такий різновид апроксимації, при якій крива побудованої функції проходить точно через наявні точки даних.

Найпростішою є лінійна інтерполяція, при якій приріст функції вважають пропорційною приросту аргументу.

Для куткових величин є своя специфіка. Просте перенесення з лінійної в полярну систему координат не дає бажано результату. Для досягнення кращого результату запропоновано використання функції типу $\frac{\sin x}{x}$.

Основні задачі під час реалізації програми в середовищі MatLab:

- узгодити період функції з дискретністю куткових даних;
- функція має бути максимальною для кожного поточного значення та дорівнювати 0 для кожного наступного відліку;

- у точці розриву (2π) дані повинні збігатись.

Отриманий результат по відтворенню кола за вісьмома заданими відліками зображено на рис.1

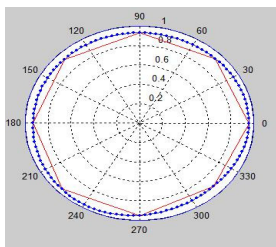


Рис.1

Запропонований спосіб інтерполяції куткових даних може знайти застосування в задачах обробки куткових даних у різних предметних областях – машинобудівництві, статистиці, метеорології, медицині тощо.

Науковий керівник — Ю.В.Куц, д.т.н, проф.