

Науково-практичний звіт на тему

АПРОКСИМАЦІЯ НАЙМЕНШОГО ОХОПЛЮЮЧОГО ПРОСТОГО МНОГОКУТНИКА

Маханько Ростислав, студент 3 курсу, групи ІПС-32

Анотація. У роботі запропоновано побудову однорідного В-сплайну для знаходження апроксимації найменшого охоплюючого простого многокутника.

1. Вступ

Постановка проблеми.

Новизна та ідея. В розглянутій роботі використовуються давно винайдені засоби і вона не несе нічого нового та не становить жодної цінності для суспільства.

Мета статті. Розробити алгоритм, який би вирішив задачу мінімізації площі охоплюючого многокутника для множини точок S

2. Основна частина

В-сплайн— сплайн-функція, що має мінімальний носій для заданого степеня, гладкості та області визначення.

Фундаментальна теорема стверджує, що довільна сплайн-функція заданого степеня, гладкості і області визначення може бути представлена як лінійна комбінація В-сплайнів того ж степеня і гладкості на тій же області визначення.

Термін В-сплайн запровадив Ісак Яков Шонберг. В-сплайни є узагальненням кривих Без'є, вони допомагають уникнути феномену Рунге при високих степенях полінома.

3. Практична частина

Роботу виконано у середовищі Google Colab, яке дозволяє розробляти python програми та запускати їх на хмарних платформах компанії Google. Щоб працювати з вхідними даними треба змінювати вміст масиву `plist`. Щоб запустити програму натисніть на кнопку в лівому верхньому лівому куті схожу на Play.

Характеризація вводу-виводу даних.

Ввід: До масиву `plist` вводяться координати точок заданого многокутника.

Вивід: Виводиться зображення `b-splin-u` та самого мінімального прямокутника.

4. Висновки

У роботі користуючись засобами Python та бібліотек `matplotlib`, `scipy`, `numpy` вдалося побудувати апроксимуючий B-spline для множини заданих точок.

Список літератури

1. [*B-Spline article.*](#)
2. [*Scipy library.*](#)
3. [*Апроксимація.*](#)
4. [*MIT OCW Computational Geometry Course for Graduate Students.*](#)