

СПОСІБ ІНТЕРПОЛЯЦІЇ ОПУКЛОЇ РІВНОЛАНКОВОЇ ДИСКРЕТНО ПРЕДСТАВЛЕНОЇ КРИВОЇ

Гулько Г.С., pg@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. Побудова рівноланкової ДПК можлива тоді, коли визначена довжина ланки l і кути, що параметризують симетричний її фрагмент стосовно деякої ланки вихідної ДПК. Проблема полягає у встановленні зв'язку між значенням l і множиною значень кутів-параметрів при наявності додаткових умов, що характеризують згущення даної ДПК шляхом побудови множини симетричних фрагментів рівноланкової ДПК.

Мета статті. Обґрунтувати необхідність розробки та розробити спосіб інтерполяції опуклої рівноланкової дискретно представленої кривої, який мав би інтерактивний характер і дозволяв ефективно будувати і, при необхідності, коригувати розв'язок.

Основні матеріали дослідження. Деяка плоска опукла ДПК, що має супровідну ламану лінію (СЛЛ) із ланками визначеної довжини L_i кожна. Необхідно вирішити задачу визначення кількості ланок m_i кожного з фрагментів глобальної рівноланкової ДПК з орієнтацією на наявні значення L_i , при тому, що вибір значення m_i на ділянці (x_i, x_{i+1}) вихідної ДПК безпосередньо залежить від значення l (l_{min} – мінімальне значення l , при якому можлива побудова фрагментів на кожній з ділянок, а l_{max} – максимальне значення l , при якому багатоланковий фрагмент на кожній ділянці не виходить за межі променів S_i із вузла i).

Подальша стратегія розрахунку полягає у наступному:

- вибирається кількість ланок m_{min} на ділянці L_{min} ;
- розраховується кількість ланок на кожній ділянці і округлюється до найближчого цілого m_i ;
- розраховується значення $l_i = L_i / m_i$ і серед них вибирається найбільше l_{min} , що забезпечує побудову фрагментів, включаючи вироджений;
- серед множини значень l_i вибирається максимальне за модулем значення різниці $\Delta l_{max} = |l_{min} - l_i|$.

Висновки. Запропонований спосіб побудови рівноланкової ДПК згущення має інтерактивний характер і дозволяє ефективно будувати і, при необхідності, відкоригувати розв'язок. Точність розрахунків значною мірою залежить від точності подання функції COS .

Список використаних джерел

1. Найдиш В.М. Формування симетричних фрагментів рівноланкової ДПК. / В.М.Найдиш, В.В.Севастьянович // Праці Таврійська державна агротехнічна академія. – Вип. 4. Прикладна геометрія та інженерна графіка. – Том 34. Мелітополь. – ТДАТА, 2007. – С. 53-57.
2. Найдыш В.М. Дискретные представления непрерывных функций в задачах аппроксимации / В.М.Найдыш, И.Ф. Марченко, И.В. Пыхтева // Прикл. геом. и инж. графика: Труды ТГАТА. Мелитополь, 1998. – Вып.4, Т.5. – С. 60-63.
3. Найдиш А.В. Дискретні представлення спіралеподібних кривих / А.В.Найдиш, О.Є. Мацулевич // Прикл. геом. і інж. графіка: Праці ТДАТА. – Мелітополь, 2003. – Вип. 4., Т.21. – С. 58-60.
4. Мирдавидов М.М. Вопросы конструирования выпуклых замкнутых кривых в дискретной форме / М.М. Мирдавидов // Прикл. геометрия та інж. граф. – К.: КИСИ, 1980. – Вип. 32. – С. 34-36.

Науковий керівник: Івженко О.В., к.т.н., доцент