



ЛАБОРАТОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СЕМИНАР ПО ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКЕ

Четверг, 23 мая 2013 г. в 11.00
Ком. 310

Сегментация кривых полиномами высоких степеней с использованием метода базисных элементов

Н.Д. Дикусар

Задачи полиномиальной аппроксимации и сглаживания решаются в рамках метода базисных элементов (МБЭ), в котором многочлен степени n представляется в форме линейной комбинации четырех базисных элементов. Такое представление позволило получить новую МБЭ-форму многочлена на трехточечной сетке, в которой синтезированы свойства многочлена Тейлора и многочлена Лагранжа 2-й степени.

Показана высокая *эффективность* алгоритмов кусочно-полиномиальной аппроксимации и сглаживания МБЭ-многочленами до 12-го порядка по таким параметрам, как *точность вычислений*, *равномерность* аппроксимации на расширенных интервалах, *устойчивость вычислений* к ошибкам (проблема обусловленности), *устойчивость к ошибкам в данных (сглаживание)*, *понижение вычислительной сложности* алгоритмов и др.

Curve Segmentation by High Degree Polynomials Using the Basic Element Method

N.D. Dikumar

Problems of polynomial approximation and smoothing are solved within the basic element method (BEM) in which the n^{th} degree polynomial is expressed in the form of four basic elements. The main feature of the BEM-polynomial is a fusion of the properties of Taylor polynomial and a second degree Lagrange polynomial on a three-point grid.

The efficiency of methods and algorithms of the 12th order piecewise approximation and smoothing using the BEM-polynomials is shown. The efficiency includes *an accuracy and uniformity* of approximation on *an extended interval*, *stability of calculations* (conditionality problem), *robust smoothing* and *reduced computational complexity* of the algorithms.