Povzetek

Delo predstavlja pregled lastnosti Bernsteinovih polinomov v eni in več dimenzijah. V prvem poglavju so dokazane glavne lastnosti Bernsteinovih polinomov ene spremenljivke: kvaliteta aproksimacije s temi polinomi, rekurzivna formula, asimptotična formula, višanje stopnje in formule za odvajanje in integriranje. Drugo poglavje obsega posplošitev Bernsteinovih polinomov več spremenljivk na dva načina: na Bernsteinove polinome, dobljene s tenzorskim produktom, in Bernsteinove polinome, definirane nad simpleksi. Večina lastnosti iz prvega poglavja je prenešena na polinome nad simpleksi. Poudarek je na enostavnosti kontrole obnašanja na robovih simpleksa, in s tem možnosti uporabe pri sestavljanju odsekoma polinomskih funkcij. Zadnje poglavje zajema primere uporabe Bernsteinovih polinomov pri predstavitvi krivulj v ravnini in ploskev v prostoru.

Literatura

[1] P.Alfeld: *A bivariate C^2 Clough-Tocher scheme*, Computer Aided Geometric Design 1 (1984), 257-267.

[2] W.Boehm, G.Farin and J.Kahmann: *A survey of curve and surface methods in CAGD*, Computer Aided Geometric Design 1 (1985), 1-60.

[3] C.de Boor: *B-Form Basics*, TSR ‖ 2957, MRC, University of Wisconsin, Madison, (1986).

[4] C.de Boor: *Total Positivity of the Spline Collocation Matrix*, Indiana University Mathematics Journal 25 (1976), 541-551.

[5] G.Chang, Y.Y.Feng: *An improved condition for the convexity of Bernstein - Bezier polynomials over triangles*, Computer Aided Geometric Design 1 (1985), 279-283.

[6] Philip J.Davis: *Interpolation and Approximation*, Blaisdell Publishing Company (1963).

[7] T.N.T Goodman: *Variation Diminishing Properties of Bernstein Polynomials on Triangles*, Journal of Approximation Theory 50 (1987), 111-126.

[8] Y.Y.Feng, J.Kozak: *Asymptotic expansion formula for Bernstein polynomials defined on a simplex*, Constructive Approximation 8 (1992), 49-58.

[9] J.Lane and R.Riesenfeld: *A geometric proof of the variation diminishing property of B-spline aproximation*, Journal of Approximation Theory 37 (1983), 1-4.

[10] Schumaker, Cohen: *Rates of Convergence of Control Polygons*, Computer Aided Geometric Design 2 (1985), 229-235.

[11] F.Schurer, F.W.Steutel: *The Degree of Local Approximation of Functions in $C^1[0,1]$ by Bernstein Polynomials*, Journal of Approximation Theory 19 (1977), 69-83.

[12] P.C.Sikkema: *Der Wert einiger Konstanten in der Theorie der Approximation mit Bernstein Polynomen*, Numerische Mathematik 3 (1961), 107-116.