

POVZETEK

V diplomskem delu je predstavljena interpolacija z geometrijsko dvakrat zvezno odvedljivimi Bézierjevimi krivuljami \mathbf{B}_n in zlepki v prostoru \mathbb{R}^d . Na vsakem segmentu interpoliramo r notranjih točk ter še dve robni točki, kjer imamo podani tudi enotski smeri tangent. V prvem delu je analiziran splošen problem, v tretjem in četrtem poglavju pa sta podrobneje obdelana primera s kubičnimi Bézierjevimi krivuljami v ravnini za primer $d = 2, n = 3, r = 2$ in v prostoru za primer $d = 3, n = 3, r = 1$. V zadnjem delu z numeričnimi zgledi pokažemo različne primere interpolacij parametrično podanih krivulj.

Math. Subj. Class. (1991): 65D05.

Ključne besede: kubične Bézierjeve krivulje z zlepki, geometrijska G^2 zveznost, interpolacija, red aproksimacije.

Key words: cubic Bézier spline curve, G^2 continuity, interpolation, approximation order.

Literatura

- [1] Eugene L. Allgower, Kurt Georg, *Numerical Continuation Methods*, Springer-Verlag, 1990.
- [2] M. S. Berger, *Nonlinearity and Functional Analysis*, Academic Press, 1977.
- [3] C. de Boor, K. Höllig, M. Sabin, *High accuracy geometric Hermite interpolation*, CAGD 4 (1987), 269-278.
- [4] W. L. F. Degen, *Best approximations of parametric curves by splines*, v *Mathematical Methods in Computer Aided Geometric Design II*, T. Lynche and L. L. Schumaker (eds.), Academic Press, 1992, 171-184.
- [5] Y. Y. Feng, J. Kozak, *On G^2 continuous cubic spline interpolation*, BIT 37 (1997), 312-332.
- [6] Y. Y. Feng, J. Kozak, *On Spline Interpolation of Space Data*, v *Mathematical Methods for Curves and Surfaces II*, M. Boehlen, T. Lynche, L.L. Schumaker (eds.), Vannderbilt University Press, Neshville, 1998, 167-174.
- [7] R. N. Goldman, *The method of resolvents: a technique for the implicitization, inverson, and intersection of non-planar parametric, rational, cubic curves*, CAGD 2(1985), 237-255.
- [8] E. Hille, *Analytic Function Theory, vol. II*, Ginn and Company, Boston, 1962.
- [9] D. Kokol, *Totalno pozitivne matrike*, diplomsko delo, 1991.
- [10] T. Lynche and K. Mørken, *A Metric for Parametric Approximation*, v *Curves and Surfaces in Geometric Design*, P.J. Laurent, A. Le Mehaute, and L.L. Schumaker, eds., A. K. Peters, Wellesley, 1994.
- [11] I. Vidav, *Diferencialna geometrija*, postdiplomski seminar iz matematike; 18, Društvo matematikov, fizikov in astronomov R Slovenije, 1989.