

## Povzetek vsebine

**Math. Subj. Class. (1991):** 65D07, 65D10, 65D17, 65Y25, 68U05, 68U07

**Key words:** B - splines,  $\beta$  - splines, computer - aided design, geometric continuity, polynomial splines, knot insertion

Delo obravnava  $\beta$  - zlepke kot eno izmed novejših orodij v računalniški grafiki. Razdeljeno je na naslednjih pet poglavij, ki tudi nakazujejo zgodovinski vrstni red raziskovanja teh zlepkov.

- V prvem poglavju opišemo zlepke, ki so izraženi v bazi B - zlepkov in vpeljemo pojem geometrijske zveznosti reda  $n$ . Tako B - zlepki kot tudi geometrijska zveznost sta namreč temelj za vpeljavo  $\beta$  - zlepkov.
- V drugem poglavju s pomočjo orodij iz prvega poglavja izpeljemo enotno oblikovane  $\beta$  - zlepke. Ogledamo si tudi vpliv  $\beta$  parametrov na te zlepke in na krivulje, dobljene s temi zleпки.
- V tretjem poglavju dovoljujemo možnost uvedbe različnih  $\beta$  parametrov na posameznih vozlih. Pokaže se, da je to mogoče z neko vrsto Hermitove interpolacije stopnje pet.
- V četrtem poglavju izpeljemo eksplicitne enačbe za bazne splošne kubične  $\beta$  - zlepke. Ogledamo si tudi višje stopnje  $\beta$  - zlepkov in pa vstavljanje novih vozišč v  $\beta$  - krivulje.
- V zadnjem poglavju izpeljemo učinkovit računski proces za izračun splošnega baznega  $\beta$  - zlepka.

## Literatura

- [1] Barsky B.A. and Beatty J.C.: *Varying the Betas in Beta-Splines*. ACM Transactions on Graphics. Vol.2, No 2, April 1983, 109-134.
- [2] Bartels R.H., Beatty J.C and Barsky B.A.: *An introduction to the use of splines in computer graphics*. Morgan Kaufmann Publishers, Inc. Los Altos, California 94022, 1987
- [3] Dierckx P., Tytgat B.: *Inserting new knots into  $\beta$ -spline curves*. Report TW 108, March 1988
- [4] Dierckx P. and Tytgat B.: *Generating the Bezier points of a  $\beta$ -spline curve*. CAGD 6 (1989) 279-291
- [5] Goodman T.N.T.: *Properties of  $\beta$ -splines*. J. Approx. Theory 44, 132-153 (1985)
- [6] Goodman T.N.T and Unsworth K.: *Manipulating shape and producing geometric continuity in  $\beta$ -spline curves*. IEEE Computer Graphic and Applications 6, 50-56 (1986)
- [7] Guid N.: *Računalniška grafika*. Univerza v Mariboru, Tehniška fakulteta VTO Elektotehnika, računalništvo in informatika, Maribor 1988