

Povzetek

Bézierove krivulje s pitagorejskim hodografom so v uporabi zelo zaželeno, saj njihove lastnosti omogočajo enostaven izračun ločne dolžine in odmika krivulje. To nam koristi na mnogih področjih uporabe, kjer potrebujemo rezultate v realnem času, na primer pri računanju dolžine poti računalniško vodenih strojev, pri nadzoru struženja ... Pri geometrijski predstavi kubičnih Bézierovih krivulj s pitagorejskim hodografom nastopata notranja kota in dolžine stranic kontrolnega poligona. Najprimernejša predstavitev za računanje pa je kompleksna. V kompleksnem namreč veliko enostavneje računamo s takšnimi krivuljami.

Math. Subj. Class. (MSC 2000) : 65D05, 65D07, 65D17

Ključne besede: Bézierova krivulja, Bernsteinov polinom, pitagorejski hodograf, kompleksna predstavitev, parametrična krivulja, Hermiteova interpolacija, Tschirnhausenova kubična krivulja, prevojne točke, samopresečišče

Keywords: Bézier curve, Bernstein polynomial, Pythagorean hodograph, Complex representation, Parametric curve, Hermite interpolation, Tschirnhausen cubic, Inflection point, Crunode

Literatura

- [1] R. T. Farouki. The conformal map $z \rightarrow z^2$ of the hodograph plane. *Comput. Aided Geom. Design*, 11(4):363–390, 1994.
- [2] R. T. Farouki. *Pythagorean - Hodograph curves*. Springer, New York, 2008.
- [3] R. T. Farouki and R. T. Rajan. Algorithms for polynomials in Bernstein form. *Computer Aided Geometric Design*, 5:1–26, 1989.
- [4] R. T. Farouki and T. Sakkalis. Pythagorean hodographs. *IBM J. Res. Develop.*, 34(5):736–752, 1990.
- [5] K. K. Kubota. Pythagorean Triples in Unique Factorization Domains. *Amer. Math. Monthly*, 79:503–505, 1972.
- [6] D. S. Meek and D. J. Walton. Geometric Hermite interpolation with Tschirnhausen cubics. *J. Comput. Appl. Math.*, 81(2):299–309, 1997.
- [7] H. P. Moon. Minkowski Pythagorean hodographs. *Computer Aided Geometric Design*, 16:739–753, 1999.