

Povzetek

V diplomski nalogi sem predstavil de Casteljauov algoritem. De Casteljauov algoritem je geometrijski postopek s katerim za nek parameter t iz intervala $[0, 1]$ in nek podan kontrolni poligon dobimo točko, ki je del Bézierove krivulje. Predstavil sem postopek računanja z de Casteljauovim algoritmom, opisal dobljeno trikotno shemo, njeno uporabnost za nadaljno računanje, ter opisal lastnosti Bézierovih krivulj.

Pokazal sem primerjavo med de Casteljauovim algoritmom in Bernsteinovimi polinomi, saj lahko Bézierovo krivuljo opišemo tudi s pomočjo Bernsteinovih polinomov. Na koncu sem vpeljal direktni de Casteljauov algoritem za računanje ploskev v \mathbb{R}^3 . Obenem je dodanih veliko slikovnih primerov za lažjo predstavo de Casteljauovega algoritma.

Math. Subj. Class. (2000): 65D10, 65D17

Ključne besede: Bézierova krivulja, de Casteljauov algoritem, de Casteljauova shema, Bernsteinov polinom, afina invarianca, tenzorski produkt, direktni de Casteljauov algoritem.

Keywords: Bezier curve, de Casteljau algorithm, de Casteljau scheme, Bernstein polynomial, affine invariance, tensor product, direct de Casteljau algorithm.

Literatura

- [1] G. Farin: *Curves and Surfaces for CAGD, Fifth Edition: A Practical Guide*. Arizona State University, 2002.
- [2] P. de Casteljau: *Outillages methodes calcul*. Technical report, A. Citroën. Paris, 1959.
- [3] P. de Casteljau: *Courbes et surfaces a poles*. Technical report, A. Citroën. Paris, 1963.
- [4] P. de Casteljau: *Shape Mathematics and CAD*. Kogan Page, London, 1986.
- [5] Rajko Jamnik: *Matematika*. DMFA-Založništvo, Ljubljana, 2008.