

Cvičenie č. 7

6. 4. 2016

1. Majme danú trojuholníkovú Bézierovu záplatu b nad definičným oborom \mathcal{D}^Δ , pričom \mathcal{D}^Δ je trojuholník s vrcholmi $p_0 = [-1, 0]$, $p_1 = [1, 0]$, $p_2 = [1, 1]$. Táto záplata je časťou polynómu

$$F(u, v) = (3v + 2, 3u^2 - 1, 3u^3 - 3v^2)$$

a jej riadiace vrcholy sú $b_{300} = [2, 2, -3]$, $b_{210} = [2, -2, 3]$, $b_{120} = [2, -2, -3]$, $b_{030} = [2, 2, 3]$, $b_{201} = [3, -2, 3]$, $b_{111} = [3, -2, -3]$, $b_{021} = [3, 2, 3]$, $b_{102} = [4, -2, -4]$, $b_{012} = [4, 2, 2]$, $b_{003} = [5, 2, 0]$.

- (a) vyčíslite danú plochu v bode $p = [\frac{2}{3}, \frac{1}{2}] \in \mathcal{D}^\Delta$ pomocou Casteljauovho algoritmu
- (b) určte dotykovú rovinu v bode $b(p)$
- (c) prerozdeľte záplatu v bode $b(p)$ a určte riadiace vrcholy vzniknutých záplat
- (d) výsledky z časti (a) a (c) overte cez polárnu formu