

Cvičenie č. 1

17. 2. 2016

1. Uvažujme polynomicnú funkciu $p(u, v) = u^2 + 4uv + u - 1$.

Zapíšte graf $p(u, v)$ ako tenzorovo-súčinovú Bézierovu záplatu (TSBZ) \mathcal{S} nad definičnou oblasťou $\mathcal{D} := \langle 0, 1 \rangle \times \langle 0, 1 \rangle$, t. j. ako lineárnu kombináciu Bernsteinových polynómov.

Poznámka: Treba nájsť ordináty riadiacich vrcholov, ktorých abscisy sú rovnomerne rozložené v danej definičnej oblasti.

2. Zapíšte hraničné krivky záplaty \mathcal{S} ako
- (a) polynomicke krivky,
 - (b) Bézierove krivky, t. j. určite súradnice riadiacich vrcholov.
3. Vyčíslite záplatu \mathcal{S} v bode $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}) \in \mathcal{D}$
- (a) priamym výpočtom,
 - (b) algoritmom de Casteljau.