

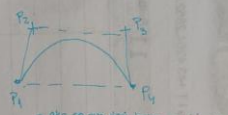
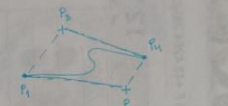
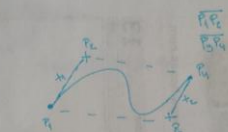
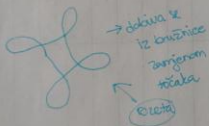
BEZIEROVA KRIVULJA

- glavna krivulja vektorske grafike

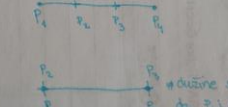
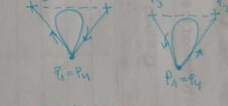
- Ilustrator, Fontographer...

- pomoću predviđenih krivulja (upogled možemo predviđati legled krivulje pomoću točaka koje su određene)

- tak krivulje: kreće iz P_1 preko P_2 do P_3

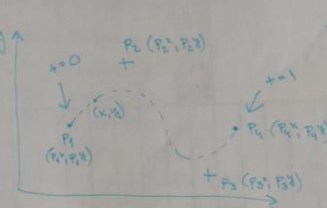


ako se na desni stran zadržati pozicije točaka P_2 i P_3



ako se na desni stran zadržati pozicije točaka P_2 i P_3

MATEMATIČKI IZVOD BEZIER KRIVULJE



→ derivacija je s 8 bodova (4 točke)
→ parametarska krivulja 3. stupnja (kao se programira)

$$C(t) = [t^3 \ t^2 \ t \ 1] \times B \times \begin{bmatrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \\ P_4 \end{bmatrix}$$

matricni zapis

$$B = \begin{bmatrix} -1 & 3 & -3 & 1 \\ 3 & -6 & 3 & 0 \\ -3 & 3 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

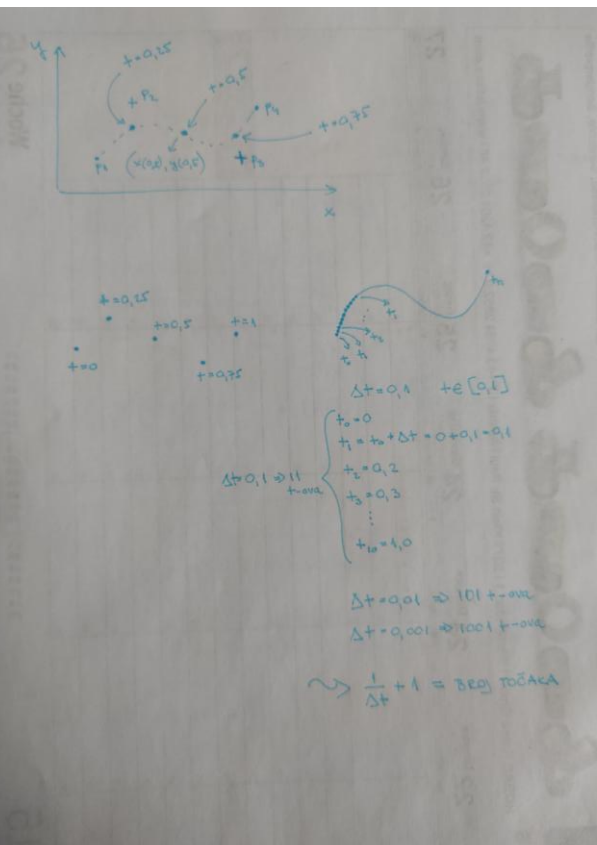
matematička definicija b-krivulje

$$x(t) = (-1 \cdot t^3 + 3 \cdot t^2 - 3 \cdot t + 1) \cdot P_1 + (3 \cdot t^3 - 6 \cdot t^2 + 3 \cdot t + 0) \cdot P_2 + (-3 \cdot t^3 + 3 \cdot t^2 + 0 \cdot t + 0) \cdot P_3 + (1 \cdot t^3 + 0 \cdot t^2 + 0 \cdot t + 0) \cdot P_4$$

$$y(t) = (-1 \cdot t^3 + 3 \cdot t^2 - 3 \cdot t + 1) \cdot P_1 + (3 \cdot t^3 - 6 \cdot t^2 + 3 \cdot t + 0) \cdot P_2 + (-3 \cdot t^3 + 3 \cdot t^2 + 0 \cdot t + 0) \cdot P_3 + (1 \cdot t^3 + 0 \cdot t^2 + 0 \cdot t + 0) \cdot P_4$$

$$t=0 \quad \begin{cases} x(0) = 1 \cdot P_1 = P_1 \\ y(0) = 1 \cdot P_1 = P_1 \end{cases}$$

$$t=1 \quad \begin{cases} x(1) = 1 \cdot P_4 = P_4 \\ y(1) = 1 \cdot P_4 = P_4 \end{cases}$$



SPOJNE BEZIER TOČKE

- 3 vrste spojnih b-krivulja:

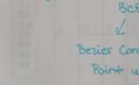
1. KUTNI SPOJ



orijentacija u smjeru kazaljke na satu

BCPul i BCPul

možemo imati jednu Bezier krivulju (u/s) bez da odjednom mijenjamo ni jedan a ni drugi

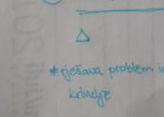


2. KRIVULJNI SPOJ



$BCP_{12} = \text{prava (BCPul, spojna točka)}$

3. TANGENTNI SPOJ



problem idealne krivulje