

Bezierova krivulja

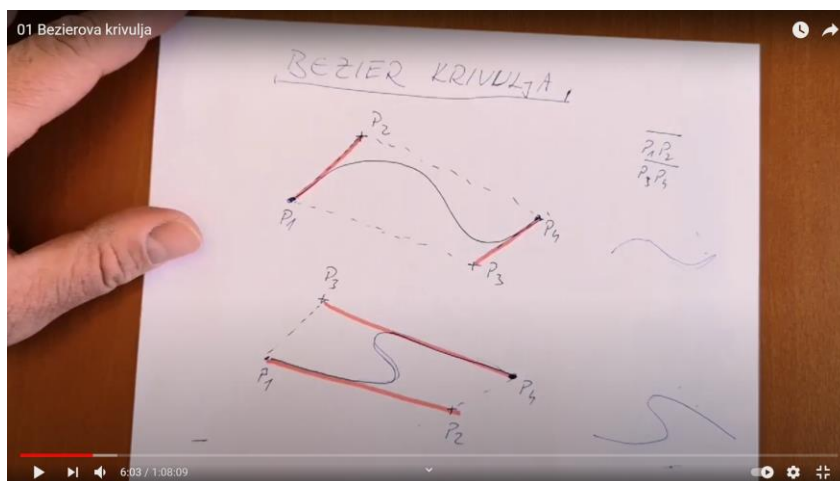
Karla Glavurdić

24.3.2021. Zagreb

UVOD

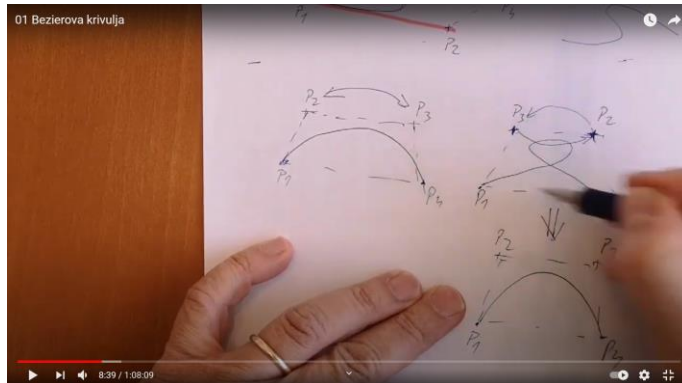
Bezierova krivulja je glavna krivulja vektorske grafike koju koristimo u svim vektorskim programima (Illustrator, Inkscape itd...). Glavna karakteristika Bezierove krivulje je što unaprijed na temelju četiri točke možemo predvidjeti rasprostriranje te krivulje.

Prvo se odrede četiri točke (P_1 , P_2 , P_3 , P_4). Između točaka P_1 i P_2 , te P_3 i P_4 postoji matematička veza. Poligon između točaka označava zatvoreni prostor unutar kojeg se treba crtati ta krivulja. To se događa zbog zakonitosti krivulje, tj. točke P_1 i P_2 čine tangentu na P_1 , a P_3 i P_4 čine tangentu na točku P_4 . Zbog toga možemo unaprijed odrediti tijek krivulje.



središnji dio

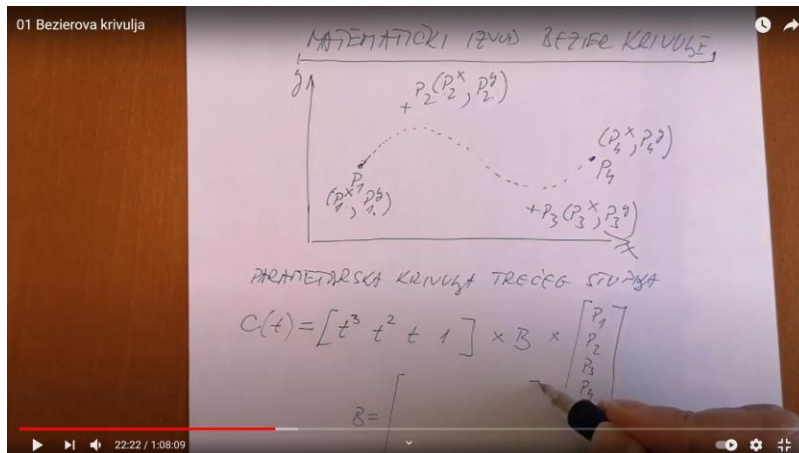
Problemi koji se mogu pojaviti u programima jest petljanje krivulje. Takav problem se riješi tako što mišem zamijenimo točke P2 i P3.



Uz pomoć Bezierove krivulje možemo dobiti pravac i kružnicu. Ako nacrtamo dužinu P1P4, točke P2 i P3 mogu biti bilo gdje na tom pravcu.

Kružnica se dobiva tako što spojimo četiri točke, u programima tako što uzmemo alat za crtanje kružnice te naredbom ungroup možemo mijenjati poziciju točaka.

Matematički ishod krivulje:



To je parametarska krivulja trećeg stupnja, te se one lako programiraju. Prvo ju učimo raditi u jednoj dimenziji jer je najlakše zatim u dvije pa čak i tri dimenzije. Lako se može izmjenjivati. Suma svih redaka i stupaca treba biti jednaka nuli, osim zadnje koja je jedan. Delta t je gustoća točaka.

Spojene Bezier točke:

1. Kutni spoj - označava se s kvadratićem Glavna karakteristika je ta nezavisnost, tj. možemo micati jednu krivulju te to neće utjecati na izlaznu/ulaznu krivulju.

2. Krivulja spoja

3. Tangentni spoj - označava se s trokutićem

Koristimo ga kad želimo idealno napraviti promjenu nekakvog smjera.