Grafički fakultet

Digitalni multimediji

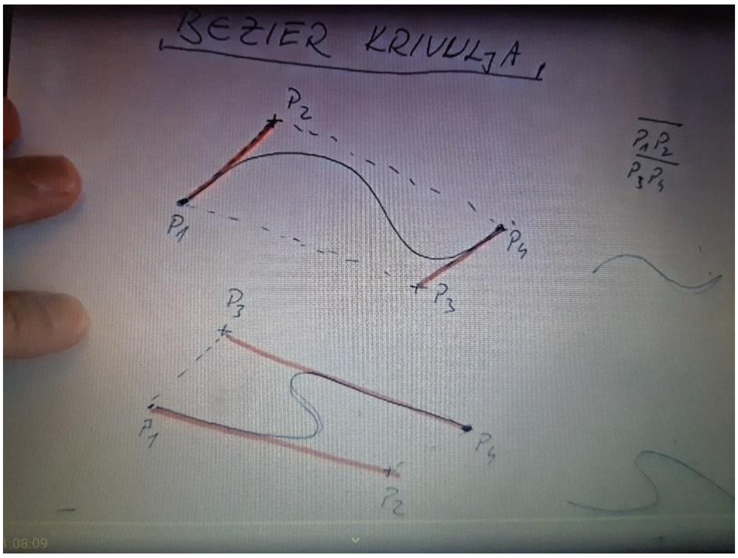
Sara Karlović

# Bezierova krivulja

Bezierova krivulja je glavna krivulja vektorske grafike. Karakteristična je po tome što na temelju postavljanja četiri točke možemo unaprijed predvidjeti rasprostiranje te krivulje.

Odredimo četiri točke: P1, P2, P3 i P4.Između točaka P1 i P2 te između točaka P3 i P4 postoji matematička veza. Povežemo li preostale točke tako da dobijemo poligon, taj poligon označavat će prostor unutar kojeg moramo nacrtati krivulju zbog zakonitosti krivulje koja to nalaže i to na način da će točke P1 i P2 činiti tangentu na točku P1 krivulje, a dužina P3P4 činit će tangentu u točki P4 na krivulju. Krivulja će izgledati kao kosinusoida.

Ako preindeksiramo točke, krivulja će se drukčije rasprostrijeti. Krivulja će izgledati kao točka infleksije.

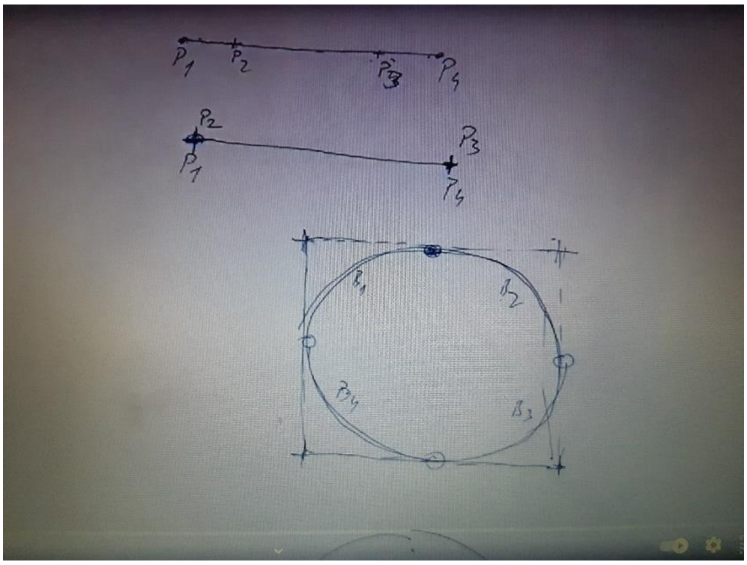



Na temelju svega navedenog, možemo unaprijed predvidjeti tijela krivulja.

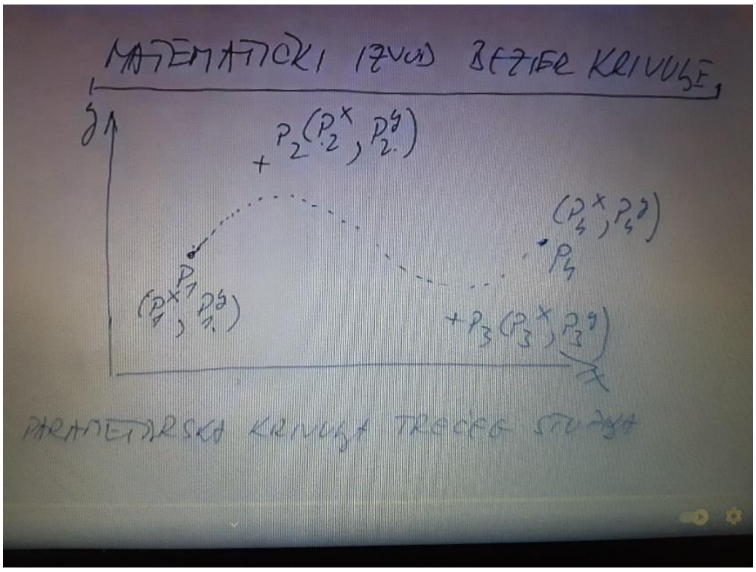
Bezierove krivulje pripadaju skupini predvidljivih krivulja (*Predictible Curves*). Zbog toga ih možemo unaprijed dizajnirati te zbog toga imaju prednost pred svim ostalim krivuljama u vektorskoj grafici.

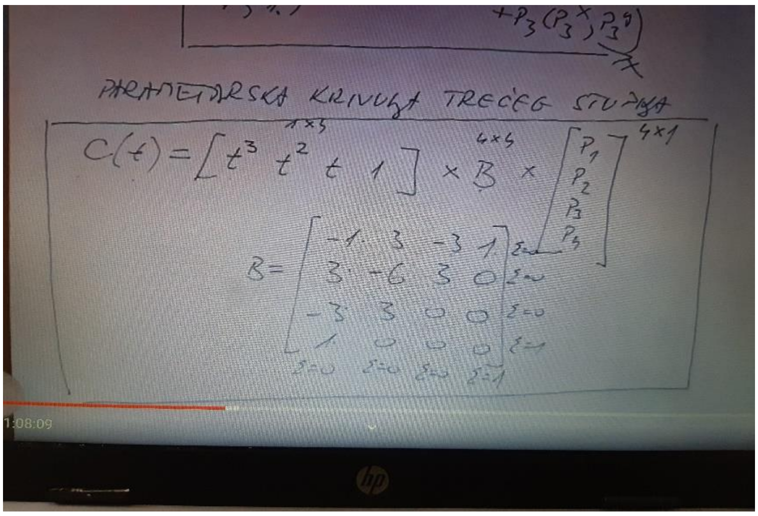
Uz pomoć pravila Bezierovih krivulja mogu se dizajnirati i dužine. Ako nacrtamo dužinu P1P4, na tu dužinu moramo bilo gdje položiti točke P2 i P3. Inicijalno se u *softwareima* po *defaultu* u točku P1 stavlja točka P2, a u točku P4 stavlja se točka P3.

Uz pomoć Beziera može se dobiti i kružnica.




Matematički izvod Bezierove krivulje:




Suma svih redaka je 0, osim zadnje koja je 1. Suma svih stupaca je 0, osim zadnjeg, koji je 1.