

Bezier krivulja

Bezierova krivulja je glavna krivulja današnje vektorske grafike, upotrebljavali smo ju u izradi slovnih znakova te u Illustratoru. Upoznat ćemo se s matematičkim izvedom Beizerove krivulje kao i s razlogom zašto je ona prevladala u odnosu na konkurentne krivulje te postala glavna krivulja vektorske grafike. Karakteristika beizerove krivulje je ta da na temelju četiri točke možemo znati kako će krivulja izgledati. Dakle, s točkama P_1, P_2, P_3 i P_4 krivulja ima punu funkcionalnost. Postoji matematička formula između točaka P_1 i P_2 te P_3 i P_4 . Tijelo krivulje će se uvijek rasprostirati unutar poligona kojeg čine te četiri točke. Dužina $\overline{P_1P_2}$ će imati jednu tangentu krivulje, a dužina $\overline{P_3P_4}$ drugu. Promjenom indeksa točaka P_2 i P_3 mijenja se i izgled krivulje.

Bezierova krivulja pripada porodici predviđenih krivulja, što znači da s položajem četiri točke možemo unaprijed znati izgled krivulje, što je ujedno i prednost koja ju čini boljom od drugih krivulja.

Može se dogoditi petlja krivulje, u tom slučaju treba zamijeniti indekse P_2 i P_3 .

Bezierova krivulja ima svoj tok. Kreće se uvijek iz P_1P_2 te ide prema P_3 , što znači da se tok krivulje može podešavati indeksacijom. Ako želimo nacrtati pravac pomoću ove krivulje, točke P_2 i P_3 moraju biti na istom pravcu kao P_1 i P_4 .

Kružnica se sastoji od 4 beziera, možemo ju nacrtati u koordinatnom sustavu, ona je parametarska krivulja trećeg

stupnja, što je vrlo jednostavno iz razloga što se one lako programiraju. Nakon što smo definirali krivulju u više dimenzija te napravili matematičke definicije, postavlja se pitanje koliko je parametra t potrebno da bi krivulja bila kontinuirana.

Kada na ekranu vidimo liniju, u njoj ima jako puno malih točaka ziji međuprostor mi ne vidimo. Svaka točka nosi jedan t .

Odgovor smo dobili iz formule za broj točaka: $\frac{1}{\Delta t} + 1$.

Tine smo ustanovili da ako je $\Delta t = 0.1$, u $(X_0 = 0, 1)$, broj točaka je 11. Ako je $\Delta t = 0.01$, broj točaka je 101. Dakle, pomoću Δt definiramo gustoću točaka.

Postoje mi vrste spojnih bezier točaka: prva od njih je kutni spoj. Ovećava se s kvadratom (\square). Orientacija mora biti određena.

BCP (Bezier control point) izlazni i ulazni su nezavisni. Dakle dizajn ulaza i izlaza krivulje su nezavisni.

Drugi vrsta spojne barier točke je krivulpe spoj. Označen je
krug, (o). BCP ulazni i izlazni orise jedem o drugom.

Treda vrsta je tangenti spoj. služi za idealan zavoj ili
barier zavoj. jedna od primjena su zavoji na slovnim znakovima