

DRUGO PREDAVANJE - OSVRT BEZIEROVA KRIVULJA

- U OVOM PREDAVANJU BAVILI SMO SE MATEMATIČKIM IZVODOM BEZIEROVE KRIVULJE
- ČETIRI KARAKTERISTIČNE TOČKE ODREĐUJU BEZIEROVU KRIVULJU
- NAUČILI SMO DA SE KRIVULJA MORA NALAZITI UNUTAR POVRŠINE ČETVEROKUTA KOSEG OMEĐUJU DUŽINE IZMEĐU KARAKTERISTIČNIH TOČKA P_1, P_2, P_3 I P_4
- TOČKE P_1 I P_2 ODREĐUJU PRAVAČ KOSI JE TANGENTA NA KRIVULJU, A TOČKE P_3 I P_4 ODREĐUJU PRAVAČ KOSI JE DRUGA TANGENTA NA KRIVULJU
- BEZIEROVA KRIVULJA OPISUJE SE I KAO PREDVIDLJIVA KRIVULJA JER SE SAMO SA ČETIRI TOČKE MOŽE PRETPOSTAVITI KAKO ĆE KRIVULJA IZGLEDATI
- TOČKE P_2 I P_3 SE NAZIVAJU NATEZNE
- POKAZAO NAM JE PROFESOR I KAKO RASPETLJATI KRIVULJU MJEŠANJEM POLOŽAJA P_2 I P_3 TOČKA
- TOK KRIVULJE IDE OD P_1 PREMA P_4
- DUŽINU MOŽEMO POSTIĆI TAKO DA NATEZNE TOČKE ICI P_2 I P_3 POSTAVIMO NA PRAVAČ KOSI JE ODREĐEN P_1 I P_4 TOČKAMA IZMEĐU P_1 I P_4 TOČKA
- KRUŽNICA SE POSTIŽE SA ČETIRI BEZIEROVE KRIVULJE TAKO DA NATEZNE TOČKE MEĐUSOBNO ČINE KUTOVE KVADRATA
- BEZIEROVA KRIVULJA JE PARAMETARSKA KRIVULJA 3. STUPNJA
- MATEMATIČKI IZVOD ZA KRIVULJU U JEDNOJ DIMENZISI JE SLIJEDEĆI:

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

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

- DOK MATEMATICKI IZVOD ZA KRIVULSU U DVIJE DIMENZISE IZGLEDA OVAKO:

$$x(t) = (-t^3 + 3t^2 - 3t + 1) \cdot P_{1x} + \\ + (3t^3 - 6t^2 + 3t) \cdot P_{2x} + \\ + (-3t^3 + 3t^2) \cdot P_{3x} + \\ + t^3 \cdot P_{4x}$$

$$y(t) = (-t^3 + 3t^2 - 3t + 1) \cdot P_{1y} + \\ + (3t^3 - 6t^2 + 3t) \cdot P_{2y} + \\ + (-3t^3 + 3t^2) \cdot P_{3y} + \\ + t^3 \cdot P_{4y}$$

- P_1 SE DOBIJE KADA SE U JEDNADŽBE UVRSTI 0
- P_4 SE DOBIJE KADA SE U JEDNADŽBE UVRSTI 1
- SVĚ OSTALE TOČKE KRIVULJE DOBIJU SE KADA SE UVRSTI NEKI BROJ IZMEĐU 0 I 1
- BROJ TOČKA KOJE ĆE RAČUNALO PRIKAZATI ILI PRINTER OTISNUTI RAČUNA SE POMOĆU Δt ODNOSNO $\frac{1}{\Delta t} + 1 = \text{BROJ TOČKA}$
- POSTOJE TRI VRSTE SPOJN. TOČKA:
 - KUTNI SPOJ - DVIJE BEZIEROVE KRIVULJE SU U POTPUNOSTI NEOVISNE JEDNA O DRUGOJ
→ OZNAČAVA SE SA KVADRATIČEM
 - KRIVULJNI SPOJ - BEZIEROVE KRIVULJE SU U FUNKCIJSKOJ VEZI $BCP_{12} = \neq$ PRAVCA (BCP_{12} , SPOJNA TOČKA)
 - TANGENTNI SPOJ - KORISTI SE ZA IDEALAN ZAVOJ
- BCP STOJI ZA BEZIER CONTROL POINT I TO JE DRUGI NAZIV ZA NATEZNU TOČKU