

MAP 1 – CURVAS DE BÉZIER

REPORTE

Integrantes:

- José Roberto Sosa Zamora – 20004225.
 - Alejandra Nazareth Sosa Carrillo– 22002246.
-

MAP 1 Curvas de Bézier

Parte I

- 1) Grafique la curva de Bézier generada por puntos de control $P_0(4, 1)$, $P_1(28, 48)$, $P_2(50, 42)$ y $P_3(40, 5)$.

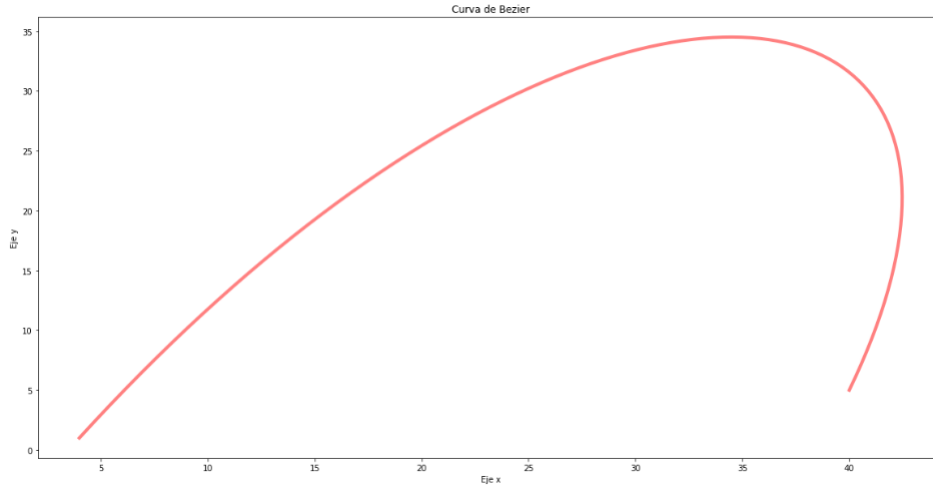


Figura 1: Curva de Bézier generada por puntos de control $P_0(4, 1)$, $P_1(28, 48)$, $P_2(50, 42)$ y $P_3(40, 5)$.

$$x(t) = t^2 + \frac{t}{2}$$

$$x = x_0(1-t)^3 + 3x_1t(1-t)^2 + 3x_2t^2(1-t) + x_3t^3$$

$$y = y_0(1-t)^3 + 3y_1t(1-t)^2 + 3y_2t^2(1-t) + y_3t^3$$

- 2) En la misma gráfica, trace los segmentos de recta $\overline{P_0P_1}$, $\overline{P_1P_2}$ y $\overline{P_2P_3}$. Notar como los puntos de control medio no están sobre la curva. La curva inicia en P_0 , se dirige hacia P_1 y P_2 sin alcanzarlos y termina en P_3 .
- 3) Algunas impresoras láser usan las curvas de Bézier para representar letras y otros símbolos. Experimente con puntos de control hasta que encuentre una curva de Bézier que dé una representación razonable de la letra C.
- 4) Se pueden representar formas más complicadas al unir dos o más curvas de Bézier. Suponga que la primera curva de Bézier tienen puntos de control P_0, P_1, P_2 y P_3 y la segunda tiene Puntos de control P_3, P_4, P_5 y P_6 . Si desea unir estos dos trozos de manera “suave”, entonces las rectas tangentes en P_3 debe corresponderse y, por tanto, los puntos P_2, P_3 y P_4 tiene que estar sobre esta recta tangente común.

Grafique las curvas de Bézier que considere necesarias para escribir el nombre o apellido de algún matemático famoso (con un mínimo de 6 letras). No olvide agregar dichas ecuaciones y su gráfica al reporte

Parte II

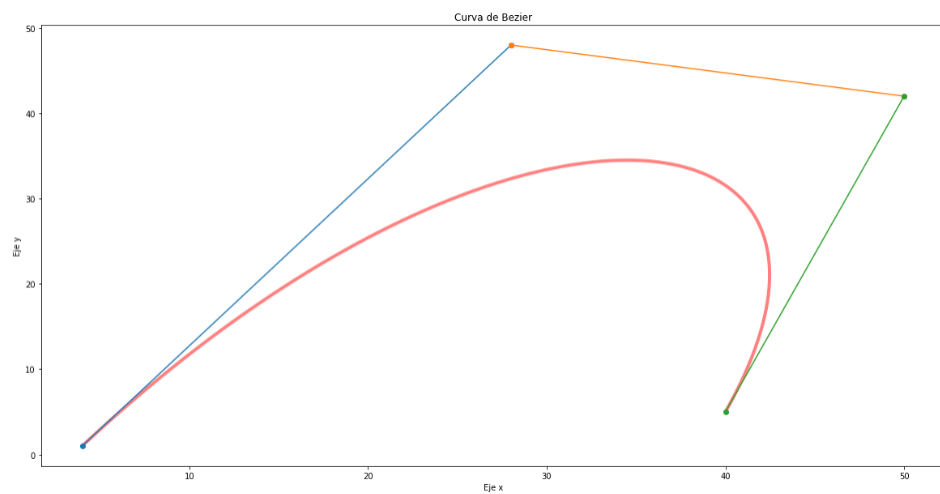


Figura 2: segmentos de recta $\overline{P_0P_1}$, $\overline{P_1P_2}$ y $\overline{P_2P_3}$.

- 1.
- 2.
- 3.

Referencias

-
-

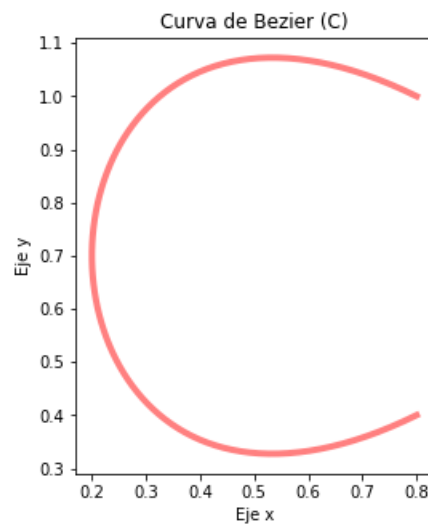


Figura 3: representación de curva de Bézier de la letra C de segmentos de rectas $\overline{P_0P_1}$, $\overline{P_1P_2}$ y $\overline{P_2P_3}$.