

Auxiliar 3

Curvas y Grafos de escena

Profesor: Daniel Calderón

Auxiliares: Nelson Marambio, Sebastián Olmos

P1.- (Modelación con curvas) Se quiere modelar un chasis de auto por trozos como se ve en la figura 1, donde al menos un trozo corresponde a una curva de bezier y otro a una curva de Hermite, para esto

- Se quiere que la conexión entre las dos curvas mantenga la continuidad geométrica, ¿Que parámetros se necesitan y que restricción(es) se debe(n) cumplir?
- Encuentre los valores de los puntos y las tangentes que generen las curvas deseadas, por ultimo describa formalmente la parametrización de la curva que genere el chasis.
- Cree una shape del chasis, definiendo los vértices e índices.
- Cree un grafo de escena para añadirle ruedas y ventanas al chasis y crear un auto

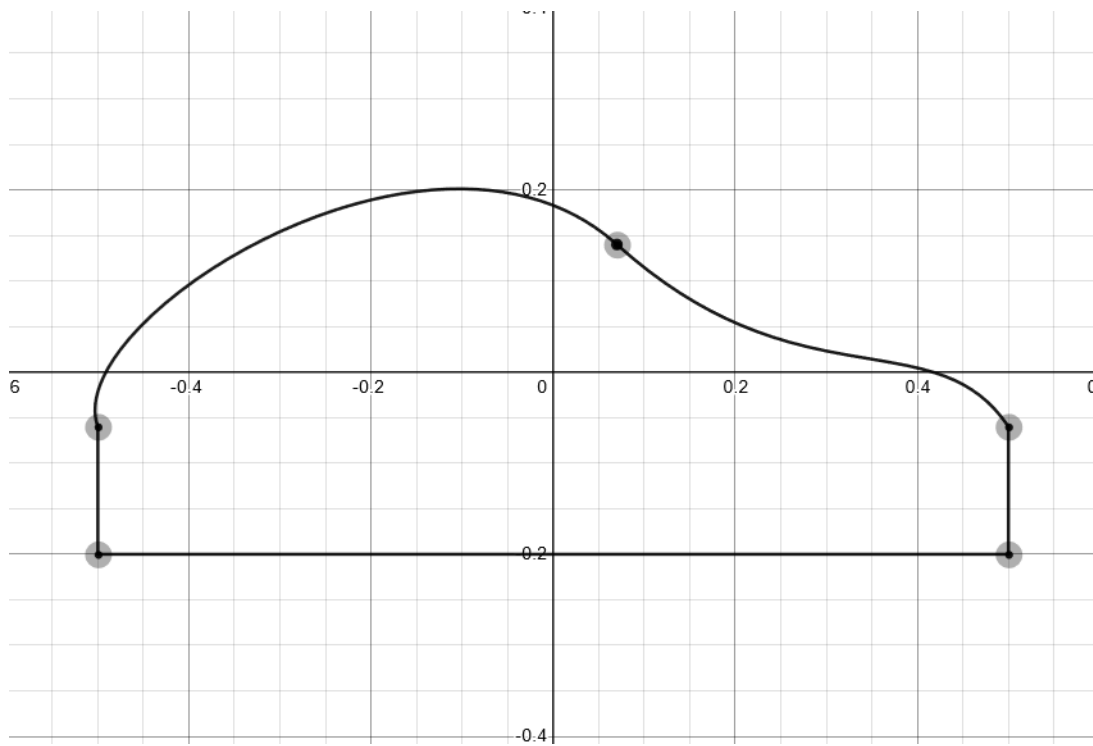


Figura 1

- P2.- (Grafo de Escena)** Dibuje el grafo de escena que representa los elementos de la figura 2. Luego escriba el código que lo genere.

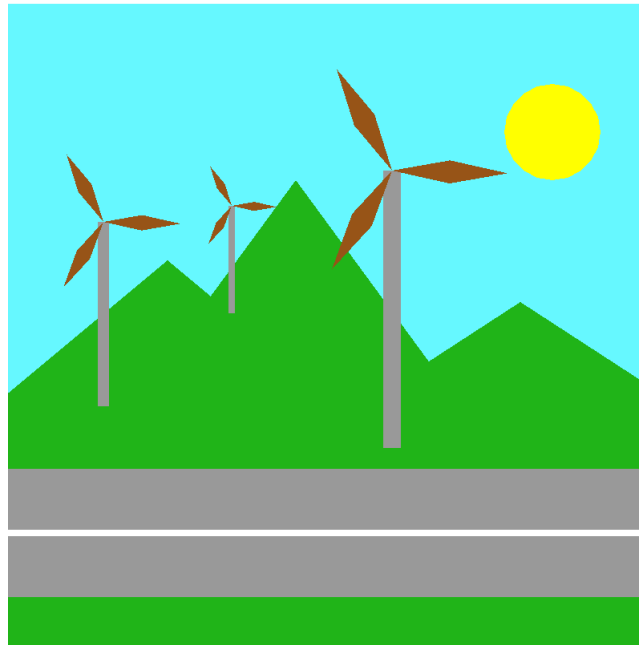


Figura 2

- P3.- (Drive simulator)** Junte los elementos creados anteriormente para crear un aplicación simple que simule un auto conduciendo. Para esto:

- i Posicione el auto en la centro de la carretera, permitiendo al usuario mover el auto en la pista
- ii Añada dos obstáculos e implemente un simple sistema de colisiones con el auto.

- Ejercicio.- (Bono Berserker)** Genere la sensación de movimiento a la escena anterior. Para esto:

- i Aplique un desplazamiento constante al fondo (montañas, molinos). Duplique los nodos pertinentes y juegue con sus posiciones para que nunca se acabe el desplazamiento.
- ii A un camión que se encuentra delante del auto se le esta cayendo su carga, por lo que el usuario debe esquivar la carga que cae en la carretera. Esto es implementar una generación de los obstáculos creados en la pregunta 3, que aparezcan desplazándose desde la parte derecha de la pantalla, cada cierta cantidad de tiempo que usted estime adecuado