

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey

Campus Puebla

Fundamentación de Robótica (Gpo 101)

Evaluación 11.2 (Planeación de Trayectorias)

Alumno

José Diego Tomé Guardado A01733345

Fecha de entrega

Miércoles 23 de Mayo de 2024

Obtención de los puntos



Foto original

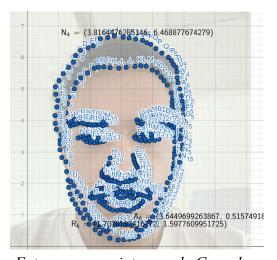


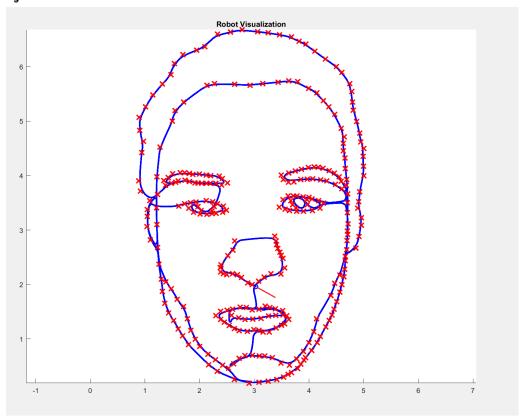
Foto con waypoints usando Geogebra

Código implementado

```
controller.LookaheadDistance = 0.15; %muy corto no vera el waypoint
controller.DesiredLinearVelocity = 0.15;
controller.MaxAngularVelocity = 800;
```

Escogi de estas variables debido a que se necesita efectuar un giro más cerrado y además poder poner de buena forma cada uno de los waypoints sin necesidad de que vea a otro, es por ello que se declara una variable de LookaheadDistance muy pequeña para que alcance a ver cada waypoint sin ver a otro porque están muy juntos. La velocidad lineal se considera como algo pequeño para que se pueda seguir una trayectoria suavemente porque se busca generar un detallado en cada rasgo del rostro.

Ejecución



Conclusión

Primeramente en este trabajo implementé la planeación de trayectorias por medio de PurePursuit (way-points) debido a su simplicidad para recorrer puntos determinados, que en comparación con el control en lazo abierto, el control de posición y el control de trayectorias, ofrece una solución más intuitiva y eficaz para la navegación del carrito.

El control en lazo abierto, aunque sencillo de implementar, no ofrece la precisión necesaria para seguir trayectorias complejas, ya que no ajusta su comportamiento basado en la retroalimentación. Por otro lado, el control de posición, aunque más preciso, puede resultar complicado al necesitar ajustes constantes para corregir desviaciones. En cambio al usar PurePursuit, el proceso al enfocarse en el seguimiento de puntos de referencia cercanos se simplifica, permitiendo ajustes suaves y precisos a lo largo del recorrido.

Aprendí a cómo poder obtener valores de trayectorias grandes usando GeoGebra, una herramienta que me permitió mapear puntos específicos del rostro con gran precisión. Mediante la generación de estos way-points y su implementación en el algoritmo de PurePursuit, pude simular y ajustar el movimiento del carrito de manera eficiente, asegurando que siguiera la trayectoria deseada con exactitud.