

Tarea 6. Control de formación para robots no holónomos

1. Implementar en simulación (en código, no en Simulink) el control para un solo robot de manejo diferencial utilizando el planteamiento del punto de control.
 - a) Probar la estabilización del punto de control al origen del plano para 3 condiciones iniciales distintas.
 - b) Reportar las siguientes gráficas en cada caso: - Traectoria del punto de control del robot en el plano incluyendo un marcador que muestre su orientación inicial y final. - Evolución del error del punto de control en cada coordenada con respecto del tiempo. - Evolución de las entradas de control con respecto del tiempo.
2. Utilizando la implementación del control individual, extenderlo para la formación de los puntos de control de 4 robots considerando la conectividad dirigida más simple (definirla) y con el planteamiento de agentes virtuales.
 - a) Reportar las siguientes gráficas: - Trayectorias de los puntos de control de los robots en el plano incluyendo un marcador que muestre su orientación inicial y final. - Evolución del vector de error de consenso con respecto del tiempo por separado para cada coordenada. - Evolución de las entradas de control con respecto del tiempo por separado para velocidad lineal y de rotación.
 - b) De acuerdo a la conectividad definida, calcular el valor de consenso final y verificarlo en la simulación (que se cumplirá ya que no se considera evasión de obstáculos).
3. Realizar los mismos incisos del punto anterior pero considerando un grafo no dirigido.
4. Escribir conclusiones de la actividad en general.