

Integrantes:

JULIO ROBERTO HERRERA SABAN

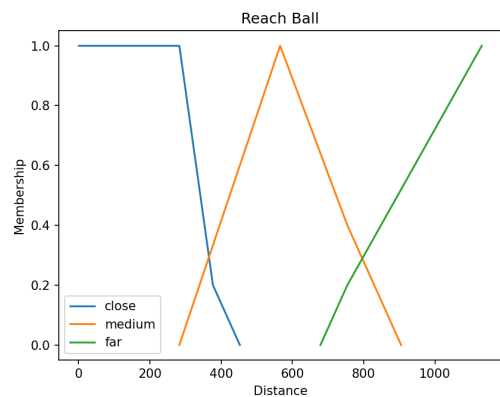
DIEGO DE JESUS ARREDONDO TURCIOS

OSCAR RENE SARAVIA DONIS

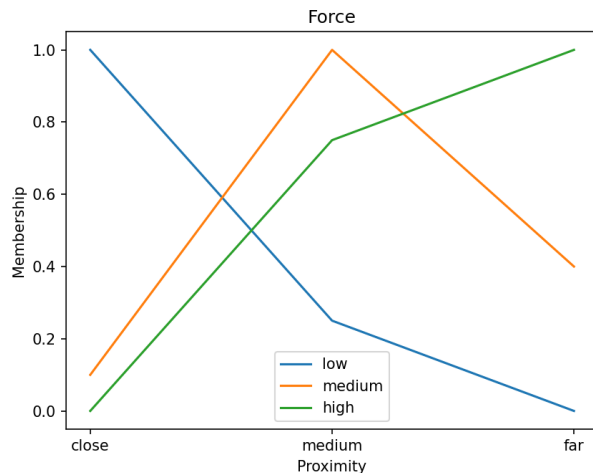
Miniproyecto 7 Lógica Difusa

Link del repositorio: <https://github.com/jurhs2000/miniproyecto7-fuzzy-logic>

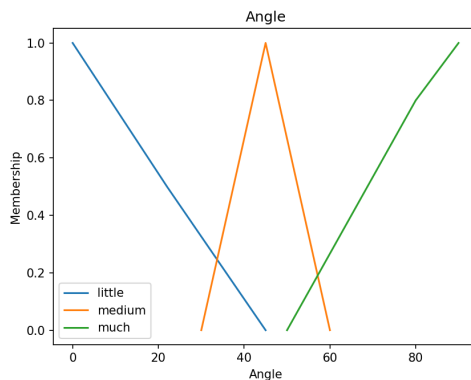
1. Defina las variables crisp para encontrar la pelota
 - a. Distancia entre el jugador y la pelota
2. Defina las variables lingüísticas para encontrar la pelota
 - a. Cerca, medio, lejos.



3. Defina las cláusulas de Horn para encontrar la pelota
 - a. Si está lejos y medio cerca moverse rápidamente (entre 1 y 10 píxeles)
 - b. Si está cerca y medio lejos moverse lentamente (1 píxel)
4. Defina la defuzzificación para encontrar la pelota
 - a. Si el jugador está a la izquierda de la pelota, mover los píxeles a la derecha.
 - b. Si el jugador está a la derecha de la pelota, mover los píxeles a la izquierda.
 - c. Si el jugador está arriba de la pelota, mover los píxeles abajo.
 - d. Si el jugador está abajo de la pelota, mover los píxeles arriba.
5. Defina las variables crisp para saber la fuerza con la que se debe patear la pelota
 - a. Distancia entre la pelota y el centro de la portería.
 - b. Ángulo para tirar la pelota al centro de la portería.
6. Defina las variables lingüísticas para saber la fuerza con la que se debe patear la pelota
 - a. Cerca, medio, lejos.



b. Poco ángulo, medio ángulo, mucho ángulo.



7. Defina las cláusulas de Horn para saber la fuerza con la que se debe patear la pelota

- Multiplicar el grado de pertenencia obtenido por el grado de pertenencia en el punto cercano, medio o lejos, según se esté calculando.
- Si se está calculando un punto cercano, sumar solo un tercio de la fuerza (de la pertenencia).
- Si se está calculando un punto medio, sumar la mitad de la fuerza (de la pertenencia).
- Si se está calculando un punto lejano, sumar la fuerza completa (de la pertenencia).
- Si el ángulo es poco, sumar el producto de la pertenencia del ángulo con un ángulo de 30°.
- Si el ángulo es medio, sumar el producto de la pertenencia del ángulo con un ángulo de 60°.
- Si el ángulo es mucho, sumar el producto de la pertenencia del ángulo con un ángulo de 90° (máximo teórico).

8. Defina la defuzzificación para saber la fuerza con la que se debe patear la pelota

- Si el ángulo es negativo, en Y restar el producto de la fuerza con el seno del ángulo.
- Si el ángulo es negativo, en X sumar el producto de la fuerza con el coseno del ángulo.
- Si el ángulo es positivo, en Y sumar el producto de la fuerza con el seno del ángulo.
- Si el ángulo es positivo, en X sumar el producto de la fuerza con el coseno del ángulo.
- La fuerza se degrada dejando un 0.999 en cada iteración.
- El ángulo se mantiene constante.

9. Grafique las funciones de pertenencia para encontrar la pelota

10. Grafique las funciones de pertenencia para saber la fuerza con la que se debe patear la pelota.

11. Programe la interfaz gráfica donde se pueda seguir el movimiento del robot y la pelota.

Últimos incisos se demuestran con un video de demostración del Miniproyecto:

<https://youtu.be/FiPLRrCq9zM>