

PRÁCTICA III

Pablo Chantada Saborido & José Romero Conde

Ejercicio 1

Este ejercicio implementa un controlador básico del robot Robobo mediante teclado.

Teclasdecontrol : $\{ w \rightarrow Avance s \rightarrow Retroceso a \rightarrow Giroizquierda d \rightarrow Giroderecha q \rightarrow Detener y salir$

El sistema utiliza la biblioteca pynput para capturar los eventos de teclado y controla el robot estableciendo velocidades a las ruedas (SPEED=10)(SPEED = 10) (SPEED=10).

Ejercicio 2

Este ejercicio permite controlar el robot Robobo mediante comandos de texto introducidos en una interfaz gráfica.

Movimientosbásicos : $\{ forward \rightarrow (v, v) back \rightarrow (-v, -v) left \rightarrow (-v, v) right \rightarrow (v, -v)$

Movimientoscompuestos : $\{ forward - left \rightarrow (v/2, v) forward - right \rightarrow (v, v/2) back - left \rightarrow (-v, -v/2) back - right \rightarrow (-v/2, -v)$

Admite parámetros:

speed X: Establece velocidad a XX X time Y: Establece duración a YY Y segundos

Ejercicio 2b

Extensión del ejercicio 2 que utiliza reconocimiento de voz en español y añade control de emociones y LEDs.

Movimientos : $\{ delante atrás izquierda derecha$ *Emociones* : $\{ feliz triste enfadado$ *ColoresLED* : $\{ rojo verde azul$

Utiliza la biblioteca speech_recognition con reconocimiento Google (language="es").

Ejercicio 3

Ejercicio 4

Este ejercicio integra ChatGPT para interpretar comandos en lenguaje natural y convertirlos en instrucciones para el robot.

Entrada : "Avanza un poco" *ProcesamientoChatGPT* \downarrow *Salida* : "forward"

El sistema utiliza un prompt específico para extraer comandos válidos para el robot a partir del lenguaje natural.

Ejercicio 5

Este ejercicio avanza en la integración con ChatGPT, generando un vector de control completo para el robot.

Vectordecontrol : $[v_x, v_y, emoción, sonido, texto]$ *Ejemplo* : $[50, 50, "happy", "happy", "¡Avanzando!"]$

Donde:

$v_x, v_y \in [100, 100]$ $v_x, v_y \in [-100, 100]$ $v_x, v_y \in [100, 100]$ son las velocidades de las ruedas

$emoción \in \{ "happy", "sad", "angry" \}$ $emoción \in \{ "happy", "sad", "angry" \}$ $sonido \in \{ "happy", "sad", "angry" \}$ $sonido \in \{ "happy", "sad", "angry" \}$ $textotextotextoesunmensajequeelrobotpronunciará$

El controlador ejecuta todos los parámetros y detiene el robot después de 3 segundos por seguridad.

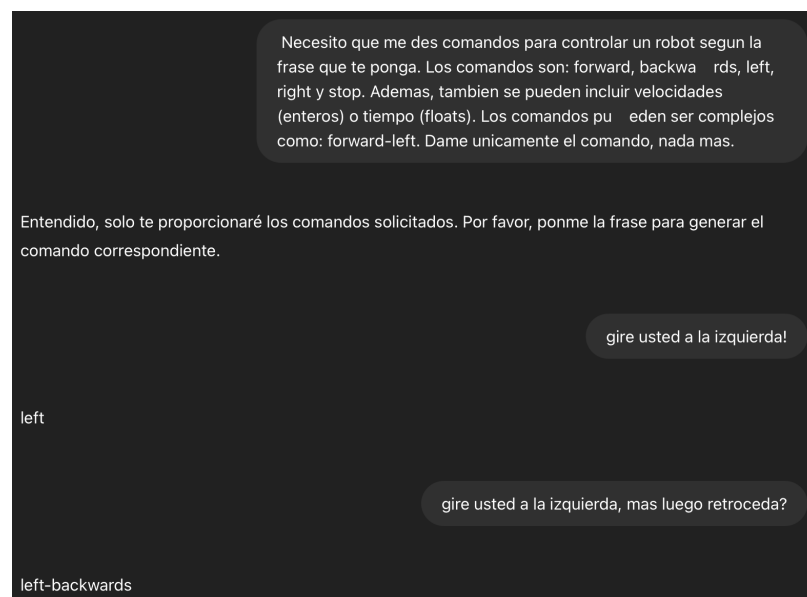


Figure 1: chatgpt