

Laboratorio 2 - Librerías de código para Pepper

David Felipe Díaz Suesca, Jhonatan Díaz Vargas, David Santiago López

Agosto 2025

1. Introducción

El desarrollo de aplicaciones para el robot Pepper de SoftBank Robotics requiere el uso de diversas librerías que facilitan la comunicación, control y funcionalidad del sistema. A continuación se detallan las principales librerías utilizadas.

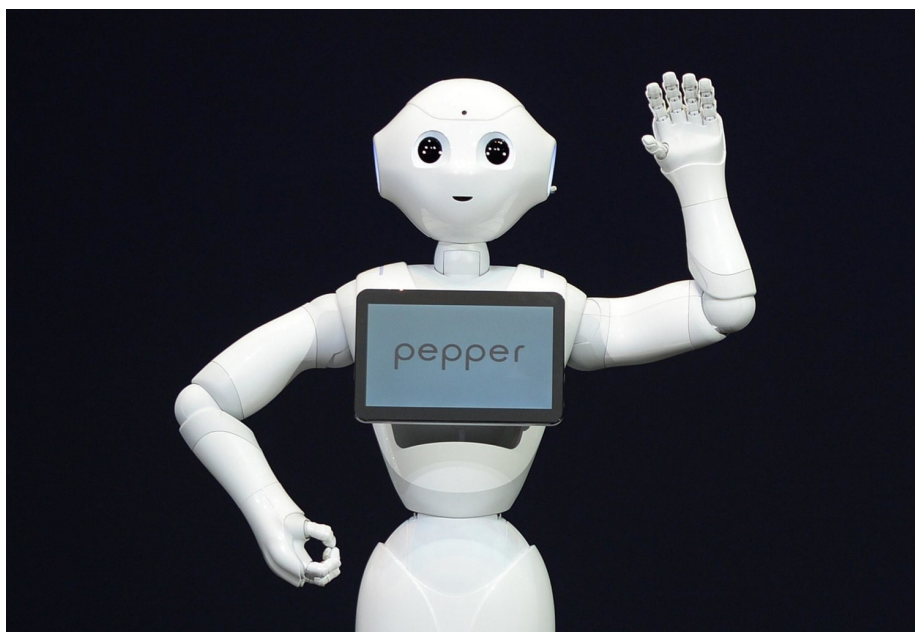


Figura 1: Robot Pepper producido por Softbank Robotics.

2. Librerías Principales

2.1. Librería qi

Propósito: Núcleo del framework NAOqi para comunicación con servicios del robot.

Función: Actúa como sistema nervioso del robot, permitiendo la conexión entre aplicaciones externas y los servicios internos de Pepper (reconocimiento de voz, visión, movimiento).

2.2. Librería argparse

Propósito: Interpretación de argumentos de línea de comandos.

Función: Permite crear interfaces para scripts donde se pueden pasar parámetros de configuración sin modificar el código fuente.

2.3. Librería sys

Propósito: Acceso a variables y funciones del sistema.

Función: Gestiona terminación de programas, argumentos de línea de comandos, rutas de importación y flujos de entrada/salida.

2.4. Librería os

Propósito: Interfaz con el sistema operativo.

Función: Permite operaciones con archivos, directorios, variables de entorno, permisos y ejecución de comandos del sistema.

2.5. Librería almath

Propósito: Herramientas matemáticas para robótica.

Función: Proporciona funcionalidades para cálculos espaciales, transformaciones, cinemática y trayectorias para movimiento preciso.

2.6. Librería math

Propósito: Funciones matemáticas básicas.

Función: Complementa a *almath* con operaciones fundamentales como trigonometría y logaritmos para procesamiento de datos.

2.7. Librería motion

Propósito: Control de motores y movimientos.

Función: Acceso a servicios de movimiento para gestionar articulaciones, posturas, desplazamientos y seguridad.

2.8. Librería `httplib/http.client`

Propósito: Conexiones y solicitudes HTTP.

Función: Facilita comunicación con servicios web, APIs remotas y envío/recibo de datos con sistemas externos.

2.9. Librería `json`

Propósito: Manipulación de datos en formato JSON.

Función: Codificación y decodificación de datos para configuraciones, comunicación con APIs y almacenamiento estructurado.

3. Conclusión

La integración coordinada de estas librerías permite el desarrollo de aplicaciones robóticas complejas para Pepper, abarcando desde la comunicación básica hasta el control avanzado de movimiento y la integración con sistemas externos.