

Tarea 6: Librerías para el Robot Pepper

Paula Sandoval

Abril 2025

Introducción

Este documento presenta una descripción de las principales librerías utilizadas en el desarrollo de aplicaciones para el robot **Pepper**. Se indican una descripción general y los requisitos de software necesarios para su correcto funcionamiento.

Requisitos de Software

- Python 2.7 o 3.x (dependiendo del entorno NAOqi utilizado)
- NAOqi SDK: entorno de desarrollo oficial para Pepper.
- Choregraphe Suite
- Acceso a red local del robot
- Conexión SSH

Librerías

1. qi

Descripción: Librería del framework NAOqi para conectar y gestionar módulos internos del robot.

Documentación: qi SDK Documentation

Ejemplo:

```
import qi
session = qi.Session()
session.connect("tcp://192.168.1.106")
motion_service = session.service("ALMotion")
```

2. argparse

Descripción: Manejo de argumentos de línea de comandos.

Documentación: argparse — Python Docs

Ejemplo:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("--ip", type=str, default="127.0.0.1")
args = parser.parse_args()
```

3. sys

Descripción: Acceso al sistema, argumentos del script, salida, etc.

Documentación: sys — Python Docs

Ejemplo:

```
import sys
if len(sys.argv) < 2:
    sys.exit("Falta la IP del robot")
```

4. os

Descripción: Interacción con el sistema operativo (archivos, rutas, etc.)

Documentación: os — Python Docs

```
import os
log_path = os.path.join(os.getcwd(), "logs")
os.makedirs(log_path, exist_ok=True)
```

5. almath

Descripción: Librería matemática especializada en robótica, cinemática y geometría.

Documentación: almath — NAOqi SDK

```
import almath
transform = almath.Transform()
transform.r1_c4 = 0.5
print(transform.toVector())
```

6. math

Descripción: Operaciones matemáticas comunes (trigonometría, logaritmos, etc.)

Documentación: math — Python Docs

```
import math
print(math.sin(math.radians(90)))
```

7. motion (ALMotion)

Descripción: Control de movimientos del robot: articulaciones, posturas, locomoción.

Documentación: ALMotion — NAOqi SDK

```
motion = session.service("ALMotion")
motion.moveTo(0.5, 0, 0)
```

8. httpplib / http.client

Descripción: Comunicación HTTP con servicios web. En Python 3, usar `http.client`.

Documentación: `http.client` — Python Docs

```
import http.client
conn = http.client.HTTPConnection("example.com")
conn.request("GET", "/")
resp = conn.getresponse()
print(resp.status)
```

9. json

Descripción: Manejo de datos JSON. Esencial para APIs y configuración.

Documentación: `json` — Python Docs

```
import json
data = {"nombre": "Pepper", "edad": 3}
print(json.dumps(data))
```

Estas librerías forman parte del ecosistema de desarrollo para Pepper. Se recomienda explorar sus respectivas documentaciones oficiales para un mayor dominio de su uso.

Bibliografía

- SoftBank Robotics. (2023). NAOqi Framework. Recuperado de: <http://doc.aldebaran.com/2-5/index.html>
- Python Software Foundation. (2023). Python Documentation. <https://docs.python.org/3/>
- SoftBank Robotics. (2023). Motion API. <http://doc.aldebaran.com/2-5/naoqi/motion/almotion.html>
- Aldebaran Robotics. (2018). Choregraphe SDK. <http://doc.aldebaran.com/2-5/software/choregraphe/index.html>