



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Interconexión del robot NAO a servicios de simulación en la nube

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Máster Universitario en Automática e Informática Industrial

Autor: Carmona Vila, Jahel

Tutor: Blanes Noguera, Juan Francisco

Curso 2018-2019

Resum

En aquest projecte es desenvolupen serveis en el núvol per tal de desacoblar de dins del robot NAO el codi que executa el simulador de diabetes que duu implementat. Es suprimeixen les connexions TCP per protocols de capes superiors en la pila TCP/IP com son HTTP i MQTT que permeten una comunicació més flexible i amb més opcions. A més, es modernitza el codi de manera que segueix més senzilla tant la seva estructura com la seva compilació i execució.

Paraules clau: NAO, simulador, diabetes, HTTP, MQTT

Resumen

En este proyecto se desarrollan servicios en la nube para desacoplar de dentro del robot NAO el código que ejecuta el simulador de diabetes que lleva implementado. Se suprimen las conexiones TCP por protocolos de capas superiores en la pila TCP/IP como son HTTP y MQTT que permiten una comunicación más flexible y con más opciones. Además, se moderniza el código para que sea más sencilla tanto su estructura como su compilación y ejecución.

Palabras clave: NAO, simulador, diabetes, HTTP, MQTT

Abstract

In this project are developed cloud services to disengage the code inside the NAO Robot that starts up the diabetes simulator. TCP connectios are suppressed by higher layer protocols in the TCP/IP stack as HTTP and MQTT are which allow a more flexible communication and with more options. Besides the code is modernized so that this can be simpler in terms of structure, compilation and execution.

Key words: NAO, simulator, diabetes, HTTP, MQTT

Índice general

Índice general	V
Índice de figuras	VII
Índice de tablas	VII

1	Introducción	1
1.1	Motivación	1
1.2	Objectius	1
1.3	Estructura de la memòria	1
2	??? ????	3
2.1	?? ??? ? ?? ?	3
3	??? ???	5
3.1	?? ??? ? ?? ?	5
4	Conclusions	7
	Bibliografia	9

Apéndices

A	Configuració del sistema	11
A.1	Fase d'inicialització	11
A.2	Identificació de dispositius	11
B	??? ????????? ?	13

Índice de figuras

Índice de tablas

CAPÍTULO 1

Introducción

Idees de estructura: - Explicació del NAO i tipus de llenguatge - Explicació del projecte anterior i arquitectura (dibuixets de TCP) - Explicació de les limitacions de còmput de NAO i de limitacions de TCP - Estructura del meu projecte. MQTT entrar en detall del QoS. (Part Java, Part NAO i part GCloud). - Part Java: Mínim canvi realment. Explicar Paho i que es un client Rest. - Part NAO: Que he reconvertit el codi a Python perquè el NAO te molt mal el C++. - Part GCloud: Aquí explayar-se. - Millores: Prescindir de GCloud i montarse una raspi amb un DNS, afegir més funcions al NAO, mes precisio del simulador aprofitant gcloud, manejar varios NAOs amb una sola app java i un sol gcloud...

1.1 Motivación

????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

1.2 Objectius

????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

1.3 Estructura de la memòria

????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

CAPÍTULO 2

??? ????? ???????

????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

2.1 ?? ????? ????? ? ?? ??

????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

CAPÍTULO 3

??? ????? ???????

????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

3.1 ?? ????? ????? ? ?? ??

????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

CAPÍTULO 4

Conclusions

????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

Bibliografía

- [1] Jennifer S. Light. When computers were women. *Technology and Culture*, 40:3:455–483, juliol, 1999.
- [2] Georges Ifrah. *Historia universal de las cifras*. Espasa Calpe, S.A., Madrid, sisena edició, 2008.
- [3] Comunicat de premsa del Departament de la Guerra, emés el 16 de febrer de 1946. Consultat a <http://americanhistory.si.edu/comphist/pr1.pdf>.

APÉNDICE A

Configuració del sistema

????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

A.1 Fase d'inicialització

????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

A.2 Identificació de dispositius

????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????

APÉNDICE B

??? ?????????????????? ?????

????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ??????????????????