



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
**ESTRUCTURAS ABSTRACTAS DE DATOS Y
ALGORITMOS PARA INGENIERÍA**
IE-0217
II CICLO 2014
PROPUESTA DE PROYECTO FINAL



Librería de control de micrófonos NAO (LCMNAO).

Estudiante: Sebastián Bolaños Heston

Carné: B21031

Estudiante: Andres Alvarado

Carné: B30316

1. Introducción

La plataforma NAO es un robot autónomo humanoide que tiene capacidades para con una amplia gama de sensores. Estos sensores pueden ser manipulados y usados para contralar el algoritmo del robot de tal forma que ejecute lo que uno desee. Existen varias formas de controlar los NAOs, una es usando la plataforma establecida por el fabricante Aldebran llamado Choregraphe. Este es un GUI para programar con bloques.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Este proyecto se enfocará en crear una librería para el control de los cuatro micrófonos que tiene disponible el robot. Los micrófonos poseen rangos de 300Hz hasta 8kHz módificados por filtro electrónico. Esta librería tendrá funciones rápidas y utiles que un usuario podrá utilizar para realizar distintas funciones sin necesidad de programar todo el algoritmo.

2.2. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos y los metodos que esta librería de C++ tendrá son:

1. Localización direccional de la fuente de sonido.
2. Reconocimiento de voces humanas y de otros NAOs.
3. Entender comandos sonoros y tratarlos como parametros en su ejecución.
4. Realizar un algoritmo cuando un NAO o persona le da una orden.



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
**ESTRUCTURAS ABSTRACTAS DE DATOS Y
ALGORITMOS PARA INGENIERÍA**
IE-0217
II CICLO 2014
PROPUESTA DE PROYECTO FINAL



3. Metodología

Este proyecto se basará en su gran mayoría en los programas ya existentes de la plataforma NAO y por lo tanto el primer paso sería buscar por código ya existente para su modificación y reutilización en LCMNAO. Lo siguiente sería la manipulación de los parametros recibidos por los micrófonos y para despues usarlos como parametros en otros metodos como el de movimiento. Soló vamos a usar metodos ya existentes para el movimiento y no vamos a profundizar en esa área.

4. Referencias

1. Heinrich S, Wermter S,. *Towards Robust Speech Recognition for Human-Robot Interaction* (2011), University of Hamburg.
2. Aldebaran Documentation, *NAO Software 1.14.5 documentation*, <http://doc.aldebaran.com/1-14/dev/>