

UNIVERSIDAD DE LA SABANA
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN 2019-2
TALLER BÁSICO DE ROBÓTICA – ROBOTS NAO

Encargado:

Brayam Nicolás Franco Mendoza.

Estudiante Ingeniería Mecánica. Universidad de La Sabana.

brayamfrme@unisabana.edu.co

Objetivo: Enseñar al estudiante a controlar un robot humanoide mediante Choregraphe, una herramienta que permite crear diferentes comportamientos sin escribir líneas de código.

Actividades:

1. NAO ELIGE:

- Inicie el programa poniendo de pie a NAO con el bloque *Stand Up*.
- Conecta la salida de éxito del bloque *Stand Up* al bloque *Choice*. Este bloque permite que NAO haga una pregunta y reciba diferentes opciones de respuesta. El lenguaje en que se deben hacer las preguntas y respuestas debe ser en el que NAO está activado.
- Da doble click en el bloque *Choice*. La estructura del bloque *Choice* contiene otro par de bloques:
 - El bloque *Localized text* permite que NAO te pregunte el texto que encuentras ahí.
 - El bloque *Choice* tiene las diferentes opciones de respuesta que puede recibir NAO. El bloque puede enviar la respuesta en diferentes clases de datos (String, number...). Para este ejercicio verifica con click derecho en la salida: Type: String – Nature: onStopped.

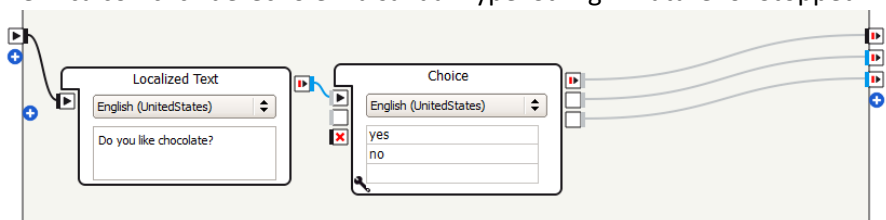


Ilustración 1. Estructura interna del bloque Choice

- Para salir del bloque *Choice* de clic en la parte superior izquierda en el bloque *root* para regresar a la estructura de bloques principal.
- Dependiendo de cada salida ubique una actividad para que NAO realice después de recibir una respuesta. Por ejemplo, revise la Ilustración 2.
- Termine el programa al conectar las salidas de éxito de sus dos actividades elegidas.

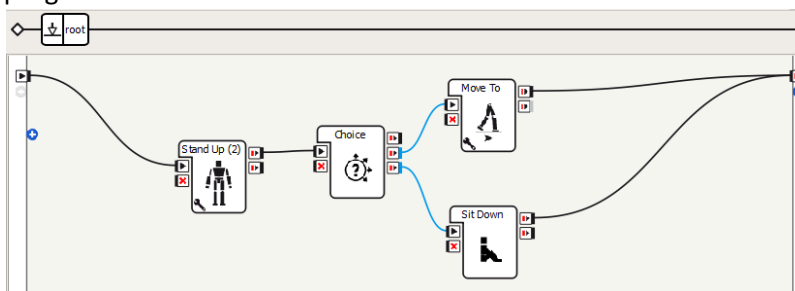


Ilustración 2. Estructura final Actividad N°1

2. NAO ALERGICO:

- Abrimos proyecto (Ctrl+O). Buscamos la ruta E:\Escritorio\Taller1\Parte1\Clase01_Taller1.pml. Encontrará una conexión de bloques correspondiente a la animación de NAO estornudando.

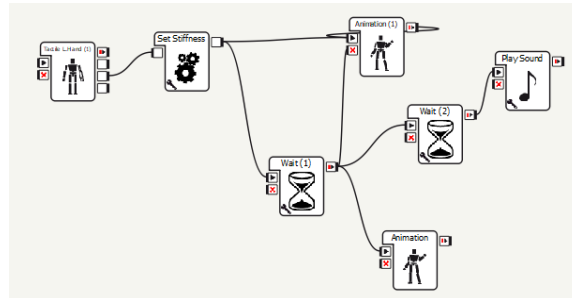


Ilustración 3. Animación NAO estornuda

- Inicie el programa poniendo de pie a NAO con el bloque *Stand Up*.
- Conecte la salida de éxito del bloque *Stand Up* al bloque *Face Detection*. Este bloque reconoce si hay o no un rostro en frente de NAO.
- Conecta la salida *numberOfFaces* (Salida color amarillo) del bloque *Face Detection* al bloque *Hello*, el cual es una animación de saludo de NAO.
- Conecta la salida del bloque *Hello* al bloque *Tactile R. Hand*. El conjunto de bloques *Tactile* utiliza los sensores del robot.
- Conecta todas las salidas del bloque *Tactile R. Hand* al bloque *Set Stiffness* con el que comienza la animación del estornudo de NAO como se muestra en la ilustración siguiente:

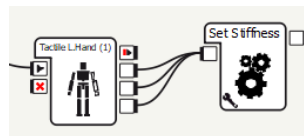


Ilustración 4. Conexión de todos los sensores de la mano derecha a un bloque de movimiento.

- Termina el programa al conectar el bloque *Estornudo_Animación*.

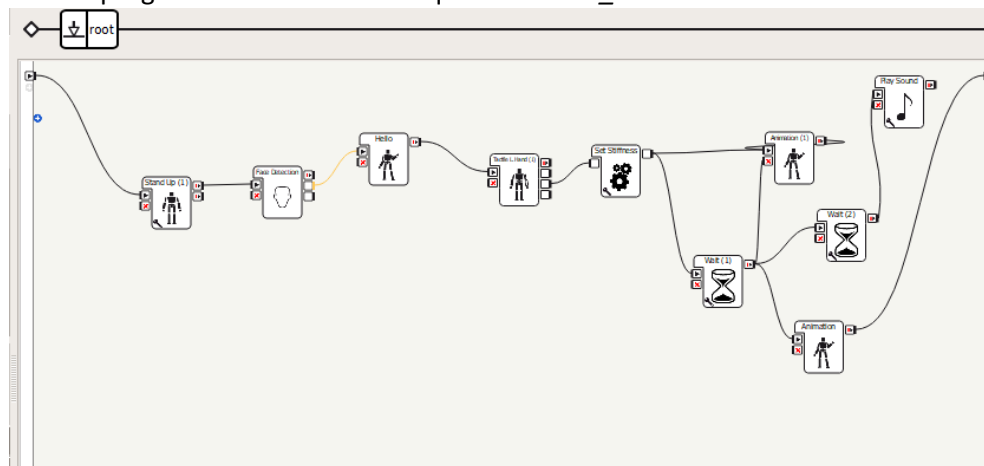


Ilustración 5. Estructura final Actividad N°2

3. NAO SIENTE:

- Abrimos proyecto (Ctrl+O). Buscamos la ruta E:\Escritorio\Taller1\Parte2\Clase01_Taller2.pml. Encontrará 3 bloques con diferentes danzas que NAO puede realizar.
- Inicie el programa poniendo de pie a NAO con el bloque *Stand Up*.
- Conecte la salida de éxito del bloque *Stand Up* al bloque *Wait*. Este bloque permite hacer un periodo de espera antes de pasar al siguiente bloque.
- Acceda a la configuración del bloque *Wait* dando click en el símbolo de “herramienta” y elija un tiempo de espera de 1 segundo.
- Conecta la la salida del bloque *Wait* a los bloques *Tactile R. Hand*, *Tactile L. Hand* y *Tactile Head*.
- Dependiendo del bloque *Tactile* conecte de la siguiente manera:
 - Conecta las salidas del bloque *Tactile L. Hand* a un bloque *Eyes LEDs*.
 - Conecta las salidas del bloque *Tactile R. Hand* a un segundo bloque *Eyes LEDs*.
 - Conecta las salidas del bloque *Tactile Head* a los bloques de danza. Un bloque de danza por salida.
- Cambie los colores de ojos con el bloque *Eye LEDs*. De doble click en el bloque *Eye LEDs* para observar la estructura interior. Clickee en el cuadro de color del bloque *Color Edit* para abrir la ventana de selección. Seleccione colores diferentes para cada bloque *Eye LEDs*.

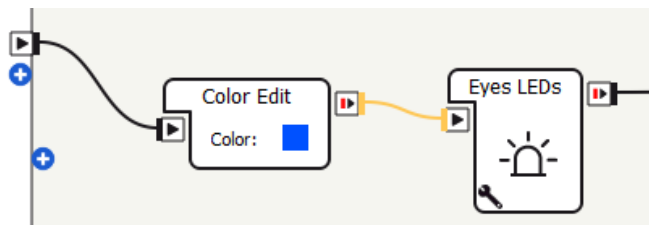


Ilustración 7. Estructura interna del bloque Eyes LEDs

- Conecta la salida de los bloques *Eyes LEDs* al bloque *Wait*. Conecta la salida de los bloques de danza al bloque *Stand Up*.

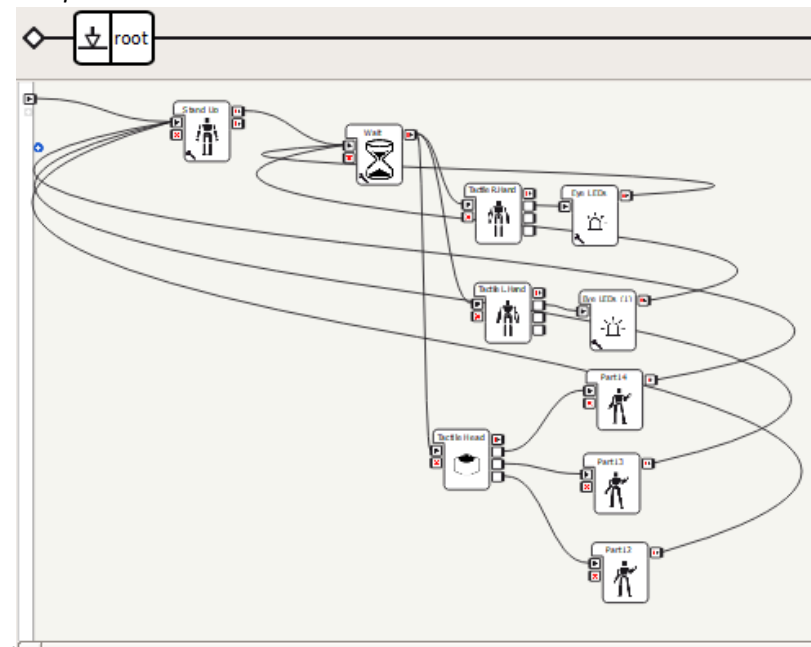


Ilustración 6. Estructura final Actividad N°3