

Mi modelo jerárquico es un muñeco con 9 grados de libertad.

Los parámetros son los siguientes:

- **a1\_2, a1\_1** (*Parámetros*  $1 ext{ } y ext{ } 2$ ) → ángulos que determinan la rotación con respecto al eje Z de la oreja derecha e izquierda respectivamente. Varían de forma oscilante con el tiempo entre -60° y 60°, con una frecuencia de 0.2 oscilaciones por segundo.
- **t1\_2**, **t1\_1** (*Parámetros* 3 *y* 5) → Representan el desplazamiento horizontal de las pupilas izquierda y derecha resp., por lo que afectan a una matriz de desplazamiento en la clase Pupila (ver Pupila en el diagrama). Cambian también de forma oscilante con el tiempo entre -0.15 y 0.15 (frecuencia 0.5 oscilaciones/segundo).
- **e1\_2**, **e1\_1** (*Parámetros* 4 *y* 6) → Controlan el tamaño de los ojos izquierdo y derecho resp., que crecen y decrecen de manera oscilante entre 0.24 y 0.45 (en el eje X e Y), completando 0.3 oscilaciones en un segundo. Afectan a una matriz de escalado en la clase Ojo.
- **a2\_1**, **a2\_2** (*Parámetros 7 y 8*) → Controlan el movimiento de las piernas izquierda y derecha respectivamente hacia delante y hacia atrás. Afectan a una matriz de rotación con respecto al eje X en la clase Pierna. Ambos cambian oscilantemente con el tiempo, con una frecuencia de 0.4 oscilaciones por segundo, entre -45° y 45°. El tiempo de la pierna derecha va adelantado 1.25 segundos con respecto al tiempo de la pierna izquierda y el tiempo de todos los objectos en general, para que empiece con una rotación de 45° en lugar de -45°.
- **a3** (*Parámetro* 9) → Determina la rotación del muñeco completo en torno al eje Y, afectando a una matriz de rotación con respecto al eje Y en la clase raíz C. Varía linealmente con el tiempo con una velocidad angular de 3 ciclos/s

Pilar Navarro Ramírez