

# Práctica 1 – MS Kinect

## Módulos de detección de posiciones y movimientos básicos

### Tutorial Movimiento 7: Igual posición 1, con los brazos rectos al frente, las manos no deben estar juntas.

Los problemas que se tuvieron en este movimiento fueron en su mayor parte en el índice de error para que considerara que los brazos estaban posicionados correctamente, se arreglo ajustando el parámetro de error.

La solución implementada ha sido mediante una clase externa que he llamado Movimiento7 y que se encarga de calcular los puntos y posiciones correctas del cuerpo y devuelve a la clase principal, en la función que pinta el cuerpo, los colores a usar para los huesos y puntos.

Para el calculo de las posiciones correctas he optado por comparar cada dos puntos su error con el punto anterior, es decir, un brazo recto al frente debería de tener alineado hombro con codo, codo con muñeca y muñeca con mano.

#### Clase Movimiento7:

- `public void setSkeleton(Skeleton s):` Inicializa la clase con la nueva detección del cuerpo.
- `private float diff(float v1, float v2):` Calcula el error en la alineación entre dos puntos, es decir, la diferencia entre los dos puntos comparados por el eje x y el eje y.
- `private int checkPoints(SkeletonPoint p1, SkeletonPoint p2):` Comprueba si la posición entre dos puntos es la correcta, haciendo uso del método `diff`. Devuelve 0 si la posición es correcta, -1 si posición incorrecta y el punto p2 está por debajo, y 1 si posición incorrecta y el punto p2 está por encima.
- `private void checkArms():` Realiza el calculo de las posiciones y almacena los resultados devueltos por el método `checkPoints` en una lista de enteros.
- `public Brush getBrush(Joint joint):` Método del que hace uso la clase principal a la hora de pintar cada punto, si el punto no pertenece a los brazos devolverá punto correcto siempre.
- `public Pen getPen(JointType j):` Método del que hace uso la clase principal a la hora de pintar cada hueso, si el hueso no pertenece a los brazos devolverá posición correcta siempre.

Para el uso de la clase Movimiento7 es necesario ir llamando al método `setSkeleton` antes y cada vez que kinect vaya a pintar el cuerpo, este método ya se encarga de los cálculos y ya solo faltará llamar a los métodos `getBrush` y `getPen` para pintar huesos y puntos.