

# Práctica 1

Kinect 360

Anabel Gómez Ríos, Jacinto Carrasco Castillo

6 de noviembre de 2015

# Descripción del problema que se aborda

- Reconocimiento del esqueleto
- Reconocimiento de movimientos y gestos
- Medición del usuario
- Salida por pantalla para colocar al usuario
- Interacción del usuario con la aplicación

# Descripción de la solución que se aporta

Partimos del proyecto `Skeleton Basics` perteneciente a `Kinect Toolkit`. Utilizamos la librería `Microsoft.Kinect` y creamos una clase `Gesture` para reconocer las posiciones a realizar por el usuario.

Situamos al usuario a una distancia a la que sean visibles la cabeza, el torso y los brazos mediante una línea dibujada en pantalla y mensajes.

Indicamos al usuario una posición con los brazos en cruz y lo guiamos mediante marcas dibujadas en pantalla para medirlo.

# Descripción de la solución que se aporta

Con imágenes y marcas en la pantalla, pedimos al usuario que se coloque en la posición inicial, usando las medidas tomadas para determinar la posición.

Cuando el usuario mantiene esta posición por dos segundos, se pasa a hacer el movimiento, mostrando con una imagen y por marcas cada una de las tres posiciones que componen el movimiento.

# Descripción de la solución que se aporta

## Código de colores para indicar la corrección de la posición

- Rojo: La parte del cuerpo que se debe situar en la posición está lejos.
- Amarillo: La parte del cuerpo está cerca.
- Verde: La parte del cuerpo que se debe situar está en la posición.
- Verde claro: La parte del cuerpo que se debe situar está en la posición y ha transcurrido más de la mitad del tiempo fijado.

Para el botón de salida estos colores se cambian respectivamente por gris, azul, morado y rojo.

# Descripción de la solución que se aporta

Si Kinect no detecta a una persona en algún momento de la ejecución, a la siguiente persona que detecta la vuelve a medir.

De esta forma, los círculos que se muestran por pantalla se adaptan al nuevo usuario y éste puede realizar sin problema los movimientos.

# Funcionalidades más importantes de Gesture

- Proyectar un punto del esqueleto en la pantalla.
- Dos constructores dependiendo de si el gesto debe comprobar la posición de un punto del esqueleto o de varios.
- Cambio de color de los objetos en función de la distancia del punto del esqueleto a la posición final.
- Información de si el gesto ha sido completado (controlar el tiempo que lleva en la posición correcta).
- Dibujar las posiciones finales mediante círculos.
- Dibujar la cruz para salir de la aplicación.
- Reajustar posiciones en caso de que se haya medido mal al usuario.

# Funcionalidades más importantes de MainWindow

- Crear los gestos a reconocer.
- Controlar qué gesto y acciones se deben llevar a cabo mediante un conjunto de estados.
- Medir al usuario.
- Mostrar las imágenes de los gestos.
- Mostrar los mensajes.
- Controlar si se están detectando usuarios.



# Errores frecuentes

- Skeletons detectados que no se corresponden con los humanos en movimiento seguidos.
- Superponer la imagen de vídeo con los dibujos necesarios para situar al esqueleto.
- Generar la ruta de las imágenes para mostrarlas por pantalla.
- Falta de precisión de Kinect.