

Práctica 1

Kinect

Hugo Mario Lupión Fernández

23/10/2014

Movimiento 3: Igual posición 1 pero en cuclillas (agachado). Para esta posición indicar por parámetro el tanto por ciento que debe agacharse el usuario.

Para poder hacer este movimiento y su detección he creado primeramente un Struct de posiciones, en el cual guardo las posiciones X, Y y Z de diferentes articulaciones, tanto iniciales, actualizadas como finales. También he creado un struct con Posiciones, el cual tiene definidos diferentes posiciones.

Cuando ya tengo almacenadas todas las posiciones empiezo a comprobar con diferentes métodos, si el usuario se encuentra en la posición inicial, con las piernas sin tenerlas dobladas y una abertura aproximadamente de unos 15 cm.

Seguidamente empiezo a comprobar si el usuario está bajando. Si es así, empieza actualizar las componentes para tenerlas como referencia y mostrar un mensaje que está bajando.

Cuando el usuario llega a la posición establecido, saldrá en pantalla un mensaje que se encuentra agachado, y si el usuario se levanta el ejercicio comenzara de nuevo.

Los principales métodos son:

```
private void posturaCorrecta(puntosMovimiento cadera, puntosMovimiento
rodillaIzquierda, puntosMovimiento rodillaDerecha, puntosMovimiento
tobilloDerecho, puntosMovimiento tobilloIzquierdo)
```

Este método hace todas las llamadas correspondientes a los demás métodos que comprueban, además actualizada las variables de posición inicial, para así tener como referencia esas posiciones.

```
public bool detectoPosicionFinal(puntosMovimiento cadera, puntosMovimiento
rodillaInicialDerecha, puntosMovimiento caderaActualizada)
```

Método booleano que devuelve un true o false dependiendo si ha llegado a la posición de agachado, que será de aproximadamente unos 40 grados con un margen de error por si no se puede llegar a esa postura totalmente.

```
public bool detectaSubida(puntosMovimiento cadera, puntosMovimiento
caderaActualizada)
```

Método también booleano que detecta si ha subido.

```
public bool detectoBajando(puntosMovimiento cadera, puntosMovimiento
caderaActualizada)
```

Método que actualiza una componente, además detecta si el usuario está realizando el ejercicio.

```
private bool detectoRecto(puntosMovimiento cadera, puntosMovimiento
rodillaIzquierda, puntosMovimiento rodillaDerecha, puntosMovimiento
tobilloIzquierdo, puntosMovimiento tobilloDerecho)
```

Método inicial que comprueba si las piernas se encuentran rectas.

```
public bool deteccionDePostura(posturas posturaActual) [1]  
    Este método detecta en qué posición se encuentra.
```

```
private void obtenerPuntos(Skeleton[] skeletons)  
    Método que almacena los puntos en los struct.
```

Problemas encontrados:

Principalmente los problemas han sido, la obtención de la posición inicial con un rango aceptable, además de la actualización de si se encuentra el usuario en la posición correcta, baja un poco y vuelve a subir o hace otro ejercicio, ya que al controlar eso, el programa daba errores y no he dado con la tecla para que funcionara bien, aunque si el usuario realiza completamente el ejercicio, se lo detectara completamente bien, además de ponerle los colores pertinentes.

Bibliografía

[1] <http://blogs.msdn.com/b/esmsdn/archive/2011/08/09/reto-sdk-de-kinect-detectar-poses-con-skeletal-tracking.aspx>

[2] <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/>