

REQUISITOS

Los requisitos recomendados para poder ejecutar la aplicación son:

- Windows 7
- Webcam con resolución de 640x480
- Procesador Intel Core 2 Duo o similar

Si además se desea compilar el programa, se debe tener instaladas las bibliotecas de OpenCV.

INSTRUCCIONES DE USO

INSTALACIÓN Y EJECUCIÓN

El programa no necesita ser instalado ni depende de bibliotecas externas, salvo las bibliotecas de OpenCV incluidas con el propio programa. Por tanto, para iniciarlo, basta con hacer doble clic en el ejecutable.

Nada más iniciarse el programa, el sistema comenzará con una etapa de calibración automática, en la que se detectarán los rasgos faciales del usuario. Durante dicha etapa, el usuario deberá permanecer quieto, con su expresión facial habitual, hasta que se escuche un pitido y aparezca en consola el mensaje “Calibración completada”. A partir de ese momento, ya se podrá controlar el ratón teniendo en cuenta que el punto central a lo largo de la sesión será aquel en el que ha estado localizada la nariz durante la calibración.

Se recomienda, situar la webcam en un lugar en el que la cara tenga buena iluminación (por ejemplo: no usar la pantalla como única fuente de luz) y de forma que la cabeza quede más o menos centrada y frontal a la cámara. En la siguiente ilustración se muestra un ejemplo de cómo debería estar situado:



MOVIMIENTO DEL RATÓN

Para mover el puntero se ha de girar la cabeza en el sentido deseado. El comportamiento es parecido al de un joystick o trackpoint: cuando se mantiene la cabeza en el punto central el puntero no se moverá, si se gira la cabeza suavemente en una dirección, el puntero se moverá en dicha dirección y cuanto más se gire la cabeza se moverá a mayor velocidad. Pero no la gire demasiado, puesto que el sistema podría dejar de detectar su cara y por tanto, reiniciar la calibración tomando como punto central la posición en ese momento de la nariz.

CLICS

Para accionar los botones del ratón se deben realizar los siguientes gestos:

- **Clic con el botón izquierdo:** Levantar y bajar las cejas rápidamente (aproximadamente un poco menos de un segundo).
- **Doble clic con el botón izquierdo:** Mantener las cejas levantadas hasta que se realice la acción (Por defecto, aproximadamente algo más de un segundo).
- **Arrastrar y soltar:** Cerrar los ojos hasta escuchar un pitido, mover el puntero lo que se desee y para soltar, volver a cerrar los ojos hasta escuchar un pitido.
- **Clic con el botón derecho:** Cerrar los ojos hasta escuchar un pitido (como con arrastrar y soltar) y levantar las cejas hasta que se realice la acción (aproximadamente algo más de un segundo).

MENÚ DE OPCIONES

En el menú de opciones es posible cambiar el comportamiento del programa. Las opciones disponibles son:

- **Velocidad:** Permite modificar la velocidad a la que se mueve el puntero.
- **Umbral mov:** Permite ajustar variar a partir de qué momento se puede usar el ratón.
- **Sens.Clic:** Permite modificar la sensibilidad en la detección del gesto para el clic (levantar cejas). Un valor bajo denota bajar la sensibilidad (es más difícil detectar el gesto) y un valor alto denota incrementar la sensibilidad (es más fácil detectar el gesto pero aumentan los falsos positivos).
- **Sens.Drag:** Permite modificar la sensibilidad en la detección del gesto para arrastrar y soltar (cerrar ojos). Un valor bajo denota bajar la sensibilidad (es más difícil detectar el gesto) y un valor alto denota incrementar la sensibilidad (es más fácil detectar el gesto pero aumentan los falsos positivos).
- **MedianBlur:** Permite ajustar la sensibilidad al ruido de la imagen. Menor valor será menor sensibilidad y mayor valor, mayor sensibilidad.
- **Calibrado:** Si se pone a 1, se reinicia la calibración.
- **Debug:** Si se pone a 1 se muestra en pantalla el video que está capturando la webcam junto con los puntos clave detectados por SIFT y las áreas de seguimiento.