

Sistemas Multimedia.

Proyecto multimedia:

Programa de grabación webcam con detector de movimiento

Realizado por:

Juan Carlos Serrano Pérez (jcsp0003) y Guillermo Martínez Lledó (gml00006).

Definición:

La aplicación consiste en un programa que, a partir de una webcam, permite capturar video y audio, además, permite el uso de filtros y marcos para usar junto a nuestras grabaciones.

También dispone de opciones para poder ver los fotogramas por segundo que está captando la webcam así como los fps de ésta.

Da la posibilidad de cambiar entre varios dispositivos en el caso de tener más de una webcam.

Por último, dispone de una opción de detección de movimiento: En cuanto activemos ésta opción, la webcam pasará a un modo de “alerta”, en el que cuando detecte cualquier movimiento en la escena donde está grabando, abrirá una ventana indicándonos a qué hora se ha detectado el movimiento y empezará a grabar. La idea de ésta función sería poder vigilar y grabar posibles intrusos.

Librerías:

Ésta aplicación ha sido programada en Java, y para ello también hemos usado las siguientes librerías:

Webcam Capture API:

<http://webcam-capture.sarxos.pl/>

Ésta librería nos proporciona métodos relacionados con el uso en general de webcam en el entorno de programación.

JH labs:

<http://www.jhlabs.com/>

Librería para la edición de imágenes. Su uso principal en la aplicación ha sido para los filtros.

Xuggle:

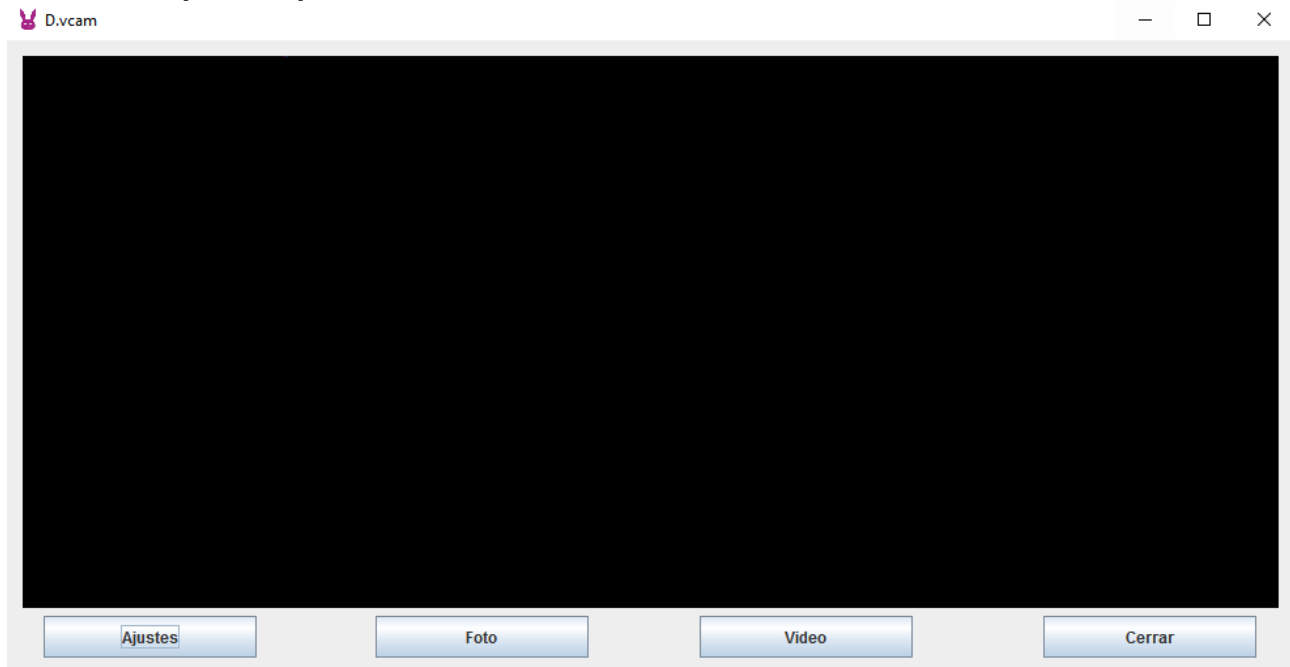
<http://www.xuggle.com/>

Usada para la grabación de video.

Guia de uso:

A continuación vamos a realizar una guía mostrando todas las funcionalidades de la aplicación.

Interfaz principal:

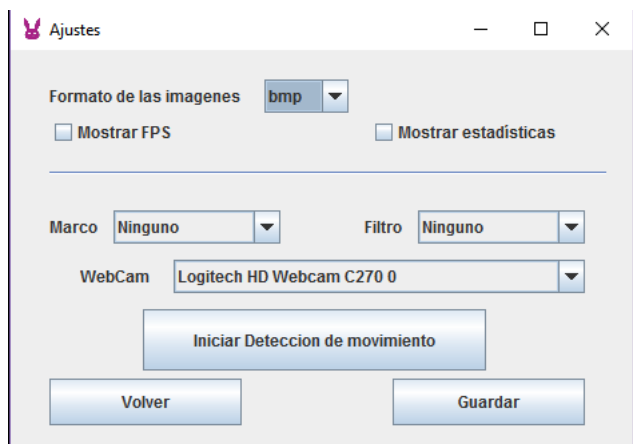


1. Interfaz principal

Lo que se muestra arriba es la interfaz principal del programa que encontraremos nada más iniciar el programa.

Interfaz ajustes:

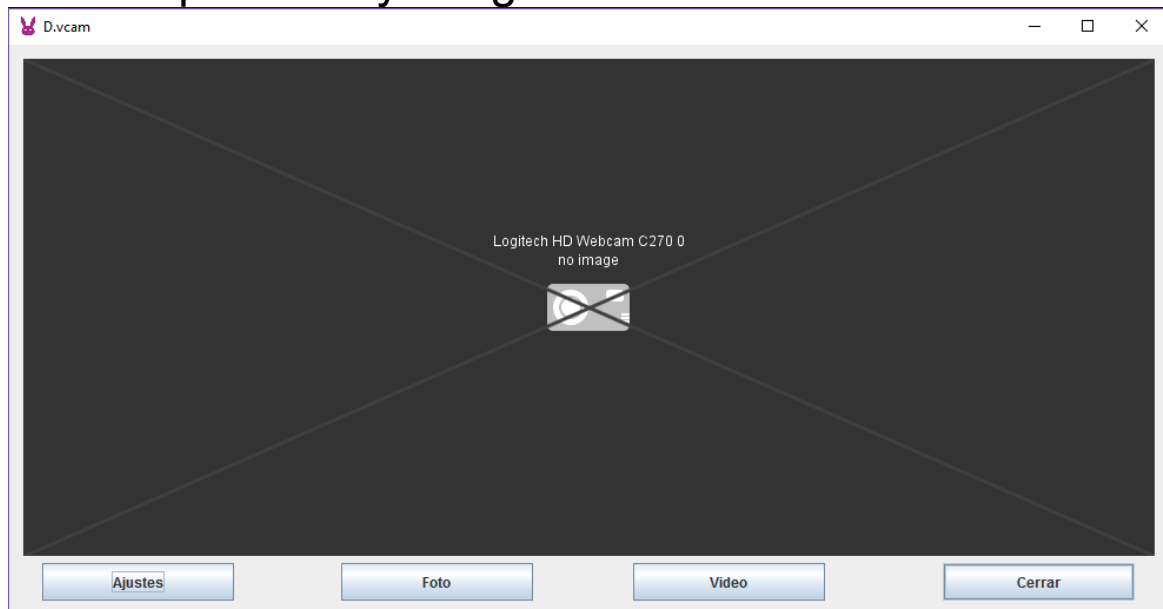
A la derecha podemos ver la interfaz de la ventana de ajustes, a la que podemos acceder a través del botón “Ajustes” situado en el menú inferior de la interfaz principal a la izquierda.



2. Interfaz de ajustes

Vamos a realizar un ejemplo de uso para ver el funcionamiento al completo.

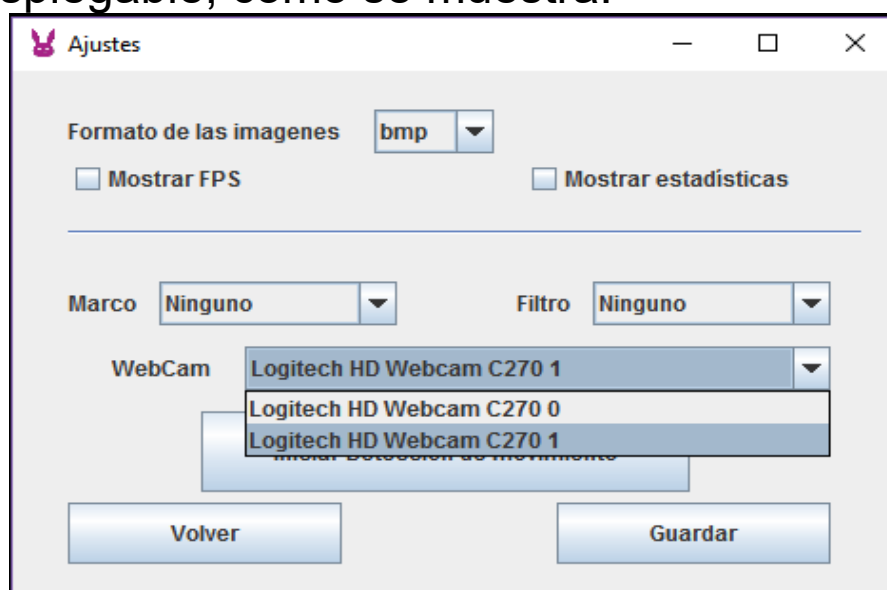
Ponemos en marcha la aplicación, pero nuestra webcam por defecto no funciona, por lo que la aplicación nos mostraría que no hay imagen



3. Primer contacto con la aplicación

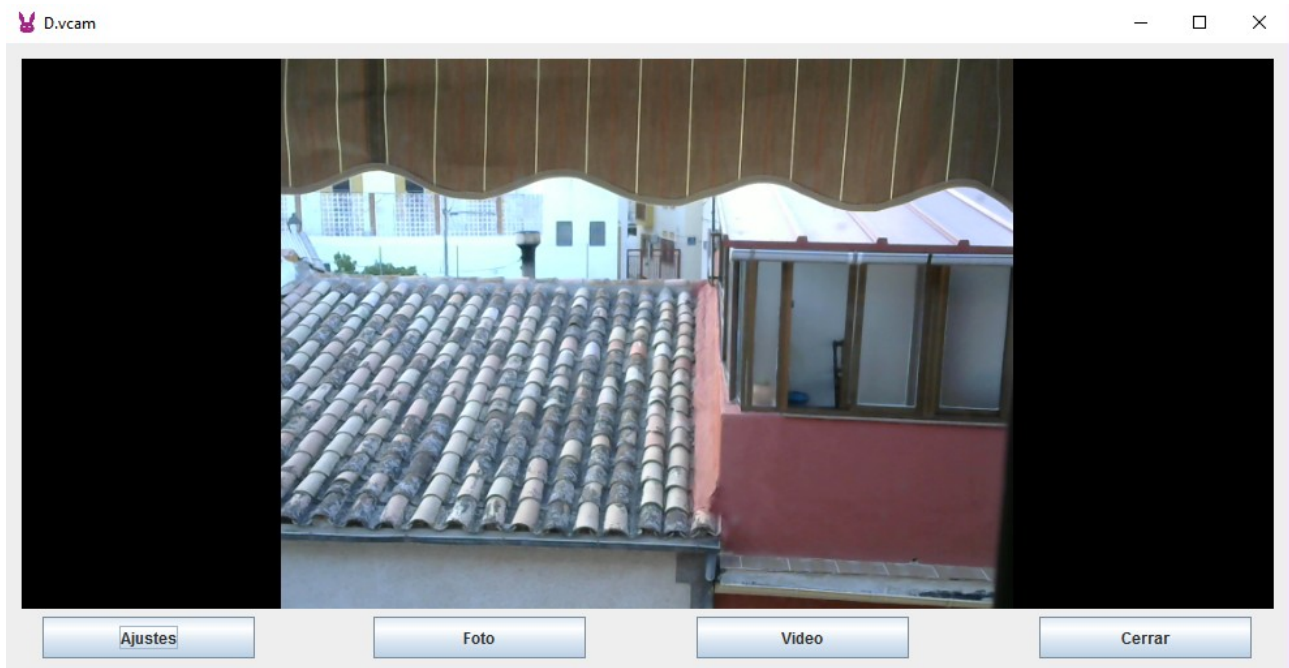
Como disponemos de otra webcam, iremos a “Ajustes” para poder usar el otro dispositivo.

Tan solo tenemos que seleccionar la otra webcam en el menú desplegable, como se muestra:



4. Cambio de dispositivo

Seleccionamos “Guardar” para salvar los cambios, y ya empezaremos a obtener la imagen grabada por el dispositivo seleccionado:



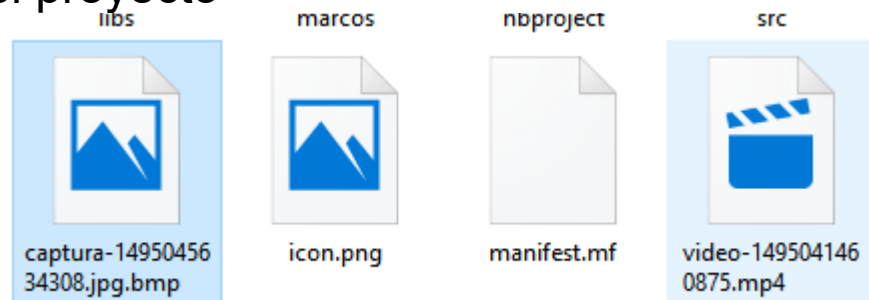
5. Funcionamiento con nueva webcam

A partir de aquí podemos seleccionar para hacer una foto o un video. Podemos observar que al seleccionar “Video” el botón cambia a “Parar” para detener la grabación:



6. Botón para detener grabación

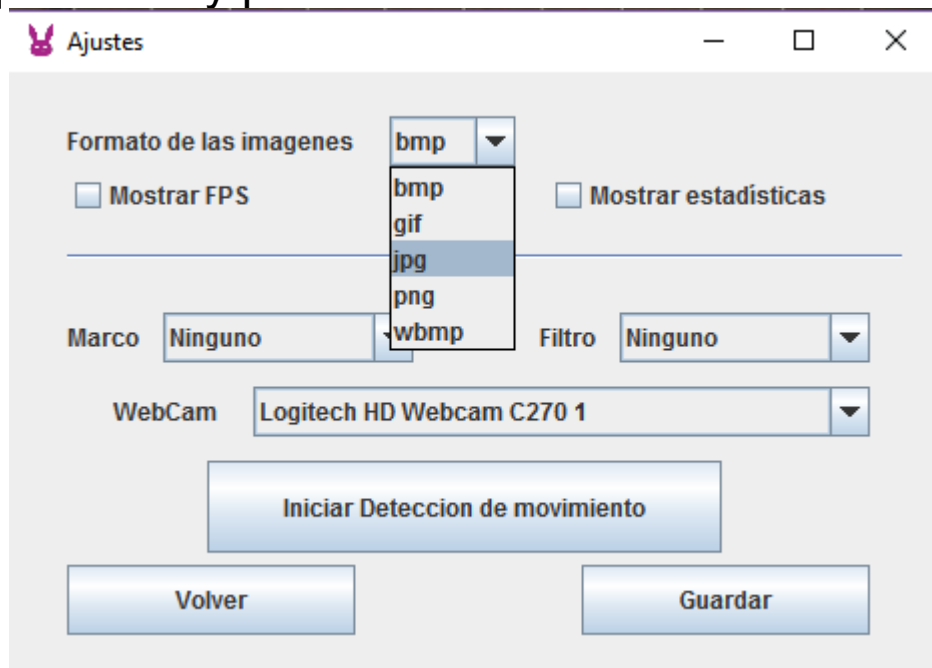
Tanto las fotos como los videos tomados se guardarán en la carpeta del proyecto



7. foto y videos guardados

A continuación nos dirigimos a Ajustes (donde hemos cambiado de webcam).

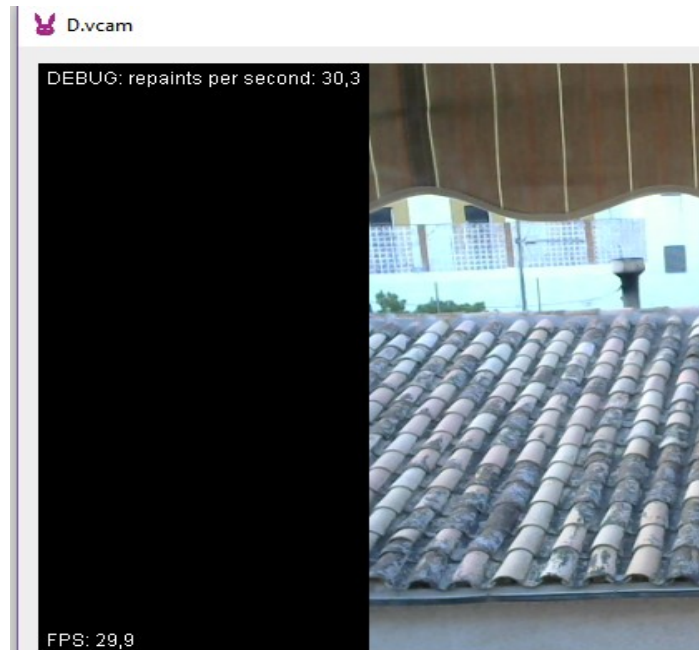
La primera opción nos permite seleccionar en qué formato guardar las imagenes tomadas, solo tenemos que escoger el que queremos y pulsar “Guardar”:



8. cambio de formato

Ahora seleccionamos “Mostrar FPS” y “Mostrar estadísticas”.

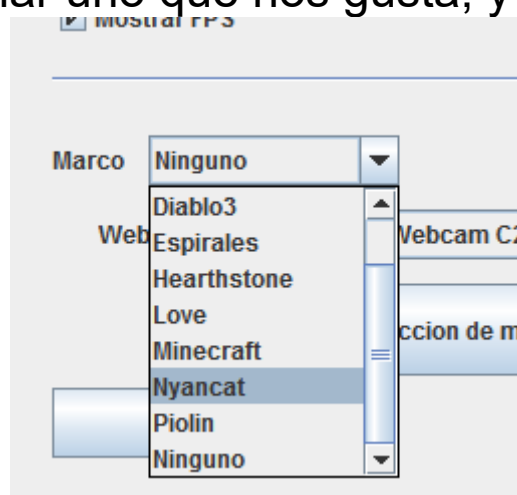
Al seleccionar “Guardar” podremos ver éste resultado:



9. FPS y estadísticas

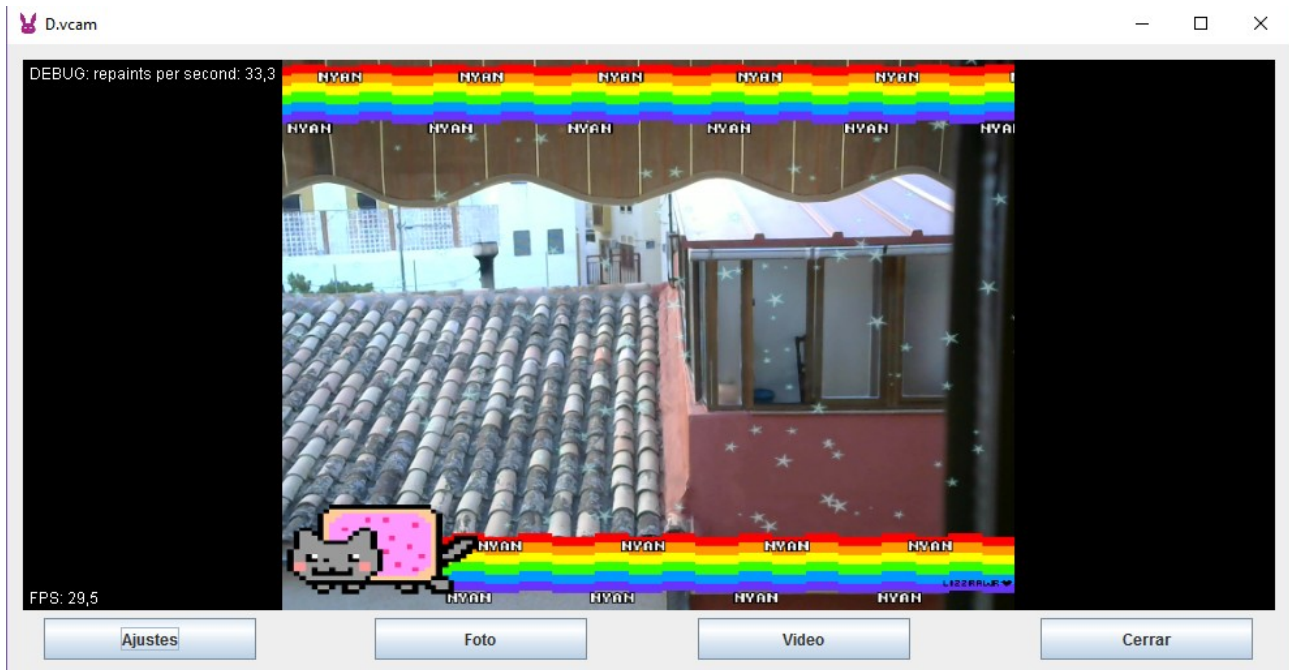
Si solo activamos las estadísticas, solo veríamos el texto de arriba, y si solo activamos los FPS solo veríamos el texto de abajo.

Volvemos a “Ajustes”, ahora vamos a seleccionar un marco, para ello solo tenemos que abrir el menú desplegable de marcos, seleccionar uno que nos gusta, y darle a guardar:



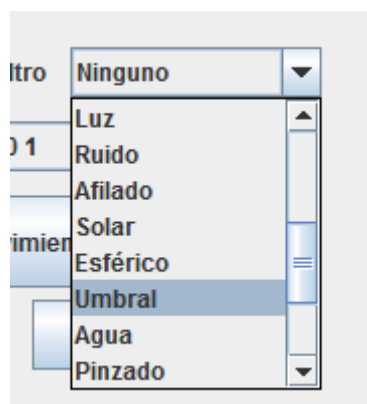
10. Marcos

Éste es el resultado que obtenemos con el marco “Nyancat”:



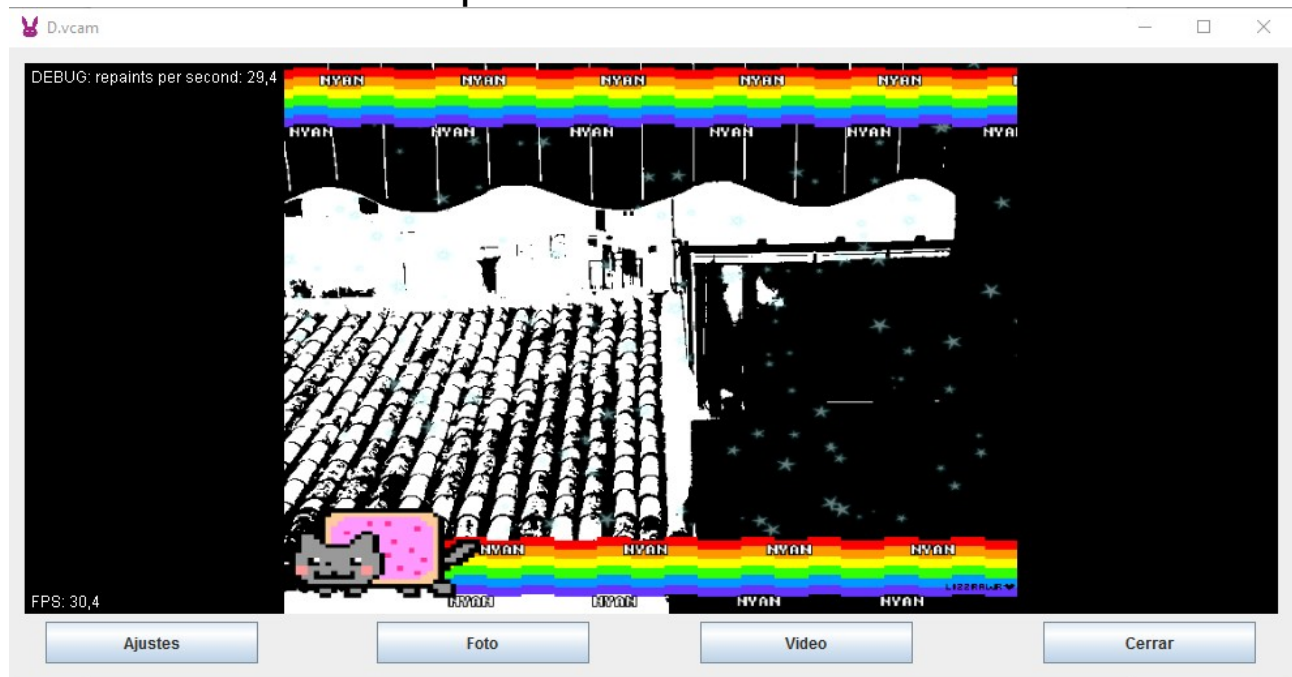
11. Marco en funcionamiento

Y ahora vamos a probar los filtros, no es necesario quitar el marco, así que lo probaremos con el marco anterior para ver que solo afecta a la captura de la webcam. Volvemos a “Ajustes” y del mismo modo que hemos hecho con los marcos, seleccionamos un filtro en el menú desplegable:



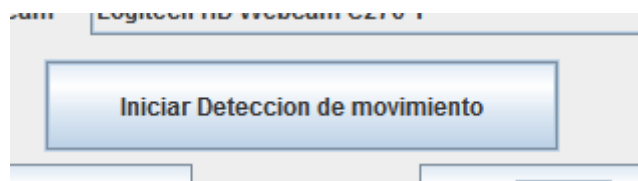
12. Filtros

Éste es el resultado que obtenemos con el filtro “Umbral”:



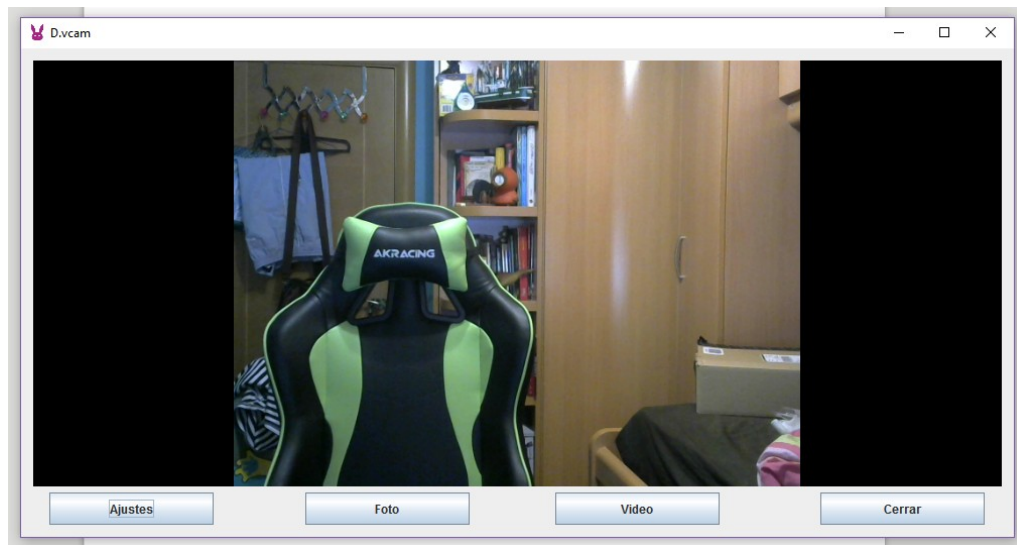
13. Filtro en funcionamiento

Por último vamos a probar la detección de movimiento. En éste caso si conviene desactivar filtros y marcos, pues pueden dar problemas con la función de detección. Hacemos click en Ajustes y en el botón de Iniciar Detección de movimiento



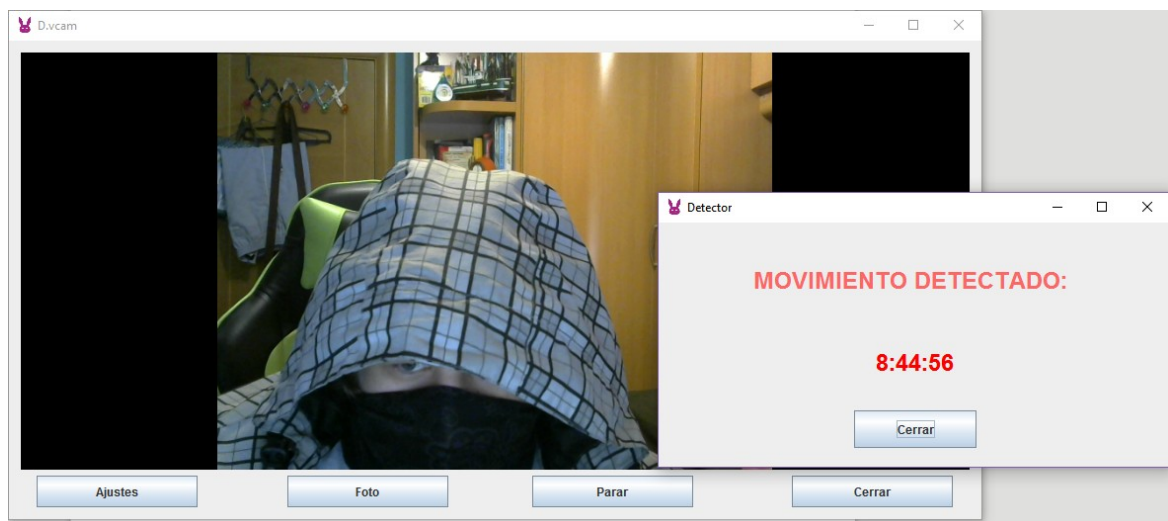
14. Interfaz de ajuste

La webcam quedará encendida:



15. Webcam en vigilancia

Cuando se detecte cualquier movimiento, se nos abrirá una ventana indicando la hora a la que se ha detectado el movimiento.



16. movimiento detectado

Adicionalmente, también empezará a grabar a partir de éste momento hasta que detengamos el detector.