

Ejercicio (sin nota)

CC5213 – Recuperación de Información Multimedia

Profesor: Juan Manuel Barrios

Fecha: 10 de marzo de 2025

El objetivo de este ejercicio es usar el detector de rostros de OpenCV para localizar los rostros frontales y cubrirlos por medio de un filtro gaussiano, como se ve en la Figura 1.



Figura 1: Ejemplo con un cuadro del video original y la imagen que se debe mostrar en pantalla.

La tarea se debe ejecutar con la siguiente línea de comando:

```
python pixelador.py videoEntrada
```

Donde **videoEntrada** es un archivo de video de extensión avi, mpg, mp4, mkv, flv, mov, etc. En caso de no ingresar ningún parámetro, debe desplegar una ayuda con los parámetros esperados y salir.

Los pasos para realizar la tarea son:

1. Abrir el video y obtener frames. Vea las funciones del objeto **VideoCapture**¹.
2. Para cada frame detectar rostros frontales usando el objeto **CascadeClassifier** y la función **detectMultiScale**². Utilice alguno de los clasificadores ya entrenados de OpenCV (ver archivos XML del directorio haarcascades de la instalación de OpenCV). Notar que espera una imagen en tonos de grises.
3. Para cada rostro detectado utilizar algún filtro para suavizar la zona detectada. Por ejemplo, puede utilizar la función **GaussianBlur**³.
4. Mostrar en pantalla el frame con la modificación hecha.

Puede implementar el ejercicio en Python 3 o C++ 17. Junto con este enunciado encontrará algunos videos de prueba.

¹ Documentación *VideoCapture*: https://docs.opencv.org/4.10.0/d8/dfe/classcv_1_1VideoCapture.html

² Documentación *CascadeFilter*: https://docs.opencv.org/4.10.0/d1/de5/classcv_1_1CascadeClassifier.html

³ Documentación *GaussianBlur*: https://docs.opencv.org/4.10.0/d4/d86/group_imgproc_filter.html