
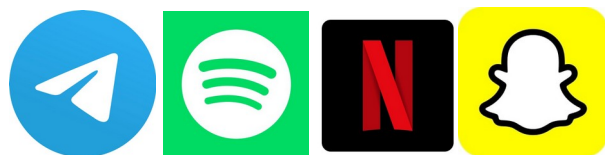
	Computación	Docente: Vladimir Robles Bykbaev
	VISIÓN POR COMPUTADOR	Período Lectivo: Marzo – Agosto 2024

		<b>FORMATO DE GUÍA DE PRÁCTICA DE LABORATORIO / TALLERES / CENTROS DE SIMULACIÓN – PARA DOCENTES</b>	
<b>CARRERA:</b> COMPUTACIÓN		<b>ASIGNATURA:</b> VISIÓN POR COMPUTADOR	
<b>NRO. PRÁCTICA:</b>	3-2	<b>TÍTULO PRÁCTICA:</b> Clasificación de objetos empleando la técnica de Histograma de Gradientes Orientados (HOG).	
<b>OBJETIVO:</b> Reforzar los conocimientos adquiridos en clase sobre la aplicación de las técnicas de Histograma de Gradientes Orientados (HOG) para clasificación de objetos.			
<b>INSTRUCCIONES:</b>		1. Revisar el contenido teórico del tema	
		2. Profundizar los conocimientos revisando los libros guías, los enlaces contenidos en los objetos de aprendizaje y la documentación disponible en fuentes académicas en línea	
		3. Deberá desarrollar un conjunto de <i>scripts</i> y programas que permitan calcular el Histograma de Gradientes Orientados (HOG) de zonas de interés en una imagen para detectar objetos.	
		4. La práctica se subdividirá en tareas específicas que guardarán relación con la representación de varios conceptos como el Histograma de Gradientes Orientados (HOG).	
<b>ACTIVIDADES POR DESARROLLAR</b>			

- Desarrollar un programa que permita calcular el Histograma de Gradientes Orientados (HOG) de acuerdo al tutorial “*Histogram of Oriented Gradients (HOG) for Multiclass Image Classification and Image Recommendation*” ([enlace](#)) de zonas de interés en una imagen a fin de clasificar logos, para ello deberá considerar los siguientes aspectos:

- Entrenar un clasificador basado en Máquinas de Soporte Vectorial (SVM) en **OpenCV C++** para realizar detección de objetos en el **Logo-Dataset**. Un ejemplo de dataset se puede observar en la Ilustración 1:



**Ilustración 1.** Ejemplo de imágenes que pertenecen al Logo-Dataset

- Cada grupo (de máximo 2 personas) de escoger una de las siguientes combinaciones o grupos de imágenes para entrenar su clasificador (**ningún grupo puede la misma opción que los demás grupos**).

ID	Combinación
1	microsoft-text,microsoft-image,google-image,telegram
2	paypal-text,discord,telegram,netflix-image
3	ebay,snapchat,tiktok-image,telegram
4	whatsapp-image,youtube-text,youtube-image,netflix-image
5	tiktok-image-2,zoom-text,google-image,netflix-image
6	spotify,zoom-image,snapchat,facebook-image
7	twitter,zoom-text,amazon-text,yahoo
8	apple,yahoo,zoom-image,telegram
9	paypal-image,microsoft-image,youtube-text,netflix-image
10	tiktok-text,discord,amazon-text,youtube-image
11	facebook-text,amazon-text,snapchat,netflix-image
12	google-text,amazon-text,facebook-image,youtube-image
13	dhl,microsoft-image,yahoo,facebook-image
14	ikea,snapchat,linkedin,tiktok-image
15	amazon-image,instagram,discord,tiktok-image
16	whatsapp-text,snapchat,youtube-image,telegram
17	netflix-text,instagram,yahoo,youtube-image

**Tabla 1.** Grupos de imágenes con las que debe entrenarse el clasificador

3. Deberá desarrollar un informe que contenga la siguiente información:

- Matriz de confusión correspondiente a la clasificación (puede usar las otras categorías para probar el clasificador).
- **Código fuente desarrollado en C++ y OpenCV.**
- Ejemplos de clasificaciones correctas e incorrectas (colocar al menos 2 imágenes por categoría).

#### RESULTADO(S) OBTENIDO(S):

Puede clasificar prendas de vestir empleando el descriptor Histograma de Gradientes Orientados.

#### CONCLUSIONES:

- Los estudiantes comprenden los principales aspectos relacionados el cálculo del Histograma de Gradientes Orientados y cómo aplicarlos para detectar objetos.
- Los estudiantes comprenden el proceso base para usar una Máquina de Soporte Vectorial en conjunto con el Histograma de Gradientes Orientados para realizar la clasificación.

#### RECOMENDACIONES:

- Revisar la información proporcionada por el docente previo a la práctica.
- Haber asistido a las sesiones de clase.
- Consultar con el docente las dudas que puedan surgir al momento de realizar la práctica.

**Docente / Técnico Docente:** Ing. Vladimir Robles, Bykbaev

**Firma:** \_\_\_\_\_