



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos
Vigilada MinEducación

Foro de discusión. Uso de filtros en el tratamiento de imágenes digitales

Visión por Computador

Foro de discusión. Uso de filtros en el tratamiento de imágenes digitales

Descripción: De manera colaborativa, los estudiantes deberán responder las preguntas formuladas en el foro de discusión sobre el procesamiento de imágenes digitales, en el cual compartirán los resultados de la implementación de cinco filtros y reconocerán su utilidad para la extracción de características, según las necesidades de aplicación en el desarrollo de *software*. El objetivo es que los estudiantes sean capaces de determinar los fundamentos de la visión por computador según su estructura de funcionamiento. Esta actividad les permitirá desarrollar los resultados de aprendizaje de identificar los conceptos generales de la visión por computador.

Ver: Tengan en cuenta la(s) siguiente(s) pregunta(s) orientadora(s) para desarrollar la actividad:



¿Cómo puede extraer una máquina las características necesarias para procesar la información visual de su entorno?

Juzgar: Consulten los siguientes recursos y con base en una lectura minuciosa, realicen lo que se indica a continuación.

- Dadhich, A. (2018). Chapter 3. Image Filtering and transformations in Open CV. En: *Practical computer vision: Extract insightful information from images using TensorFlow, Keras, and Opencv*. (pp. 39 a 87). Packt Publishing, Limited.
- Holzer, R. (2019). Chapter 3. Color spaces. En: *OpenCV tutorial Documentation Release 2019*. (pp. 33 a 38).
- Hornberg, A. (Ed.). (2017). Chapter 9. Machine Vision Algorithms (9.2.3. a 9.5.3). En: *Handbook of machine and computer vision: The guide for developers and users*. (pp. 517 a 560). John Wiley & Sons, Incorporated.

Tomen apuntes o subrayen los conceptos más importantes con el fin de elaborar sus aportes. Además, realicen una investigación adicional basada en fuentes de información verídicas y confiables que les permitan complementar la información.

Actuar:

- 1.** Ingresen a la plataforma y lean con atención la pregunta detonadora con la que el profesor abrió el foro *Uso de filtros en el tratamiento de imágenes digitales*.
- 2.** A partir de las indicaciones de los [anexos](#) y la consulta de la actividad de afianzamiento de la semana, respondan las siguientes preguntas en el foro de discusión:
 - ¿Cuál es la relevancia del procesamiento de imágenes en la visión por computador?
 - Justifiquen la pertinencia de los filtros aplicados para la extracción de características en imágenes digitales. Además junto con la justificación deberá publicar una secuencia de los cinco filtros aplicados a una misma imagen. Cada publicación de grupo en el foro deberá contener como mínimo tres secuencias. Se solicita que cada estudiante del grupo maneje diferentes variables dentro de los filtros (tamaño del *kernel*, por ejemplo) para obtener diferentes resultados.
- 3.** Es importante tener presente que la dinámica de participación dentro del foro será en equipo, por lo que estarán interactuando sobre las participaciones que los integrantes de su equipo realicen, la estructura de participación es la siguiente:

Integrante 1: Realizará la participación principal.

Integrante 2 y 3: Retroalimentará la participación principal.

Integrante 4: Realizará la conclusión del foro.

El orden de los integrantes es indistinto, ustedes pueden elegir la participación que realizarán, ya sea el aporte principal, la retroalimentación o la conclusión. Es

necesario que todos los integrantes participen para que puedan ser evaluados, de lo contrario no se les asignará calificación.

Nota: Es posible distribuir las participaciones de acuerdo con el número de integrantes del equipo, en caso de ser menos de cuatro.

- 4.** Para finalizar, cada estudiante deberá comentar su opinión en las publicaciones del foro de al menos dos de los grupos de sus compañeros.

Devolución creativa-metacognición: Al finalizar su participación en el foro, el estudiante identificará la funcionalidad del filtrado de imágenes para el procesamiento de su información mediante algoritmos computacionales. Este es uno de los procesos fundamentales de la visión por computador.

En la actualidad, el desarrollo de *software* asociado a este campo de la Inteligencia artificial presenta una alta demanda laboral dada su creciente implementación en sectores tecnológicos como el automotriz, la construcción, la medicina y el manufacturero; así como por su aplicación en trabajos de investigación en áreas de la astronomía o la meteorología. Por todo esto el tema abordado y las competencias desarrolladas representan una clara apuesta en la formulación de posibles soluciones a problemáticas de interés profesional y social.

Tiempos y recursos educativos para el desarrollo de la actividad

Tipo de actividad	Colaborativa
Tiempos	Desarrollo de la actividad: 4 horas Consulta de materiales: 4 horas
Recursos	Recurso(s) básico(s): - Dadhich, A. (2018). Chapter 3. Image Filtering and transformations in Open CV. En: <i>Practical computer vision: Extract insightful information from images using TensorFlow, Keras, and Opencv</i>. (pp. 39 a 87). Packt Publishing, Limited. - Holzer, R. (2019). Chapter 3. Color spaces. En: <i>OpenCV tutorial Documentation Release 2019</i>. (pp. 33 a 38). - Hornberg, A. (Ed.). (2017). Chapter 9. Machine Vision Algorithms (9.2.3. a 9.5.3). En: <i>Handbook of machine and computer vision: The guide for developers and users</i>. (pp. 517 a 560). John Wiley & Sons, Incorporated. Recurso(s) complementario(s): - Suárez, L. (2017). Clasificación y mapeo automático de coberturas del suelo en imágenes satelitales utilizando Redes Neuronales Convolucionales: Diseño y aplicación de redes convolucionales. <i>Orinoquia</i>, 21(1). 64-75.

Rol del tutor: A través de los canales de comunicación del curso, acompañará y guiará la participación en el foro, orientando el proceso de formulación de los criterios para la extracción de características de imágenes digitales, la implementación de algoritmos de filtrado con OpenCV y ejemplificar la aplicación de un clasificador de imágenes para la solución de una necesidad tecnológica. Asimismo, aclarará inquietudes, ampliará conceptos, brindará retroalimentación y, finalmente, evaluará la actividad de acuerdo con los criterios establecidos en la rúbrica.

Para participar siga las instrucciones a continuación.

- Lea con atención la pregunta detonadora con la que su profesor abrió el foro.
- Participe en el foro, tome en cuenta lo revisado a lo largo de la sesión; así como su experiencia al desarrollar la actividad de aprendizaje.
- Comente en la aportación de dos de sus compañeros. Su contribución debe ser respetuosa y bien fundamentada.
- Su contribución debe incluir al menos 10 líneas.
- Consulte la rúbrica para conocer en detalle los criterios de evaluación.

Para iniciar su participación, busque debajo de este apartado la primera entrada creada por el Profesor de este curso. Dé clic en el botón **Responder**. En **Asunto**, coloque el título de su participación. Posteriormente, en el apartado de **Mensaje**, redacte su aportación. Al terminar, dé clic en **Enviar al foro**.

Rúbrica. Foro de discusión

Criterios		No Evaluable (0)	Insuficiente (1.9)	Regular (2.9)	Bueno (3.9)	Excelente (5)	Puntaje
Pertinencia de las participaciones		No participa en la actividad	Las respuestas a las preguntas planteadas y la participación en las discusiones no evidencian un dominio del tema. Además, no genera debate frente a los argumentos de sus compañeros ni retoma información para enriquecer el diálogo.	Las respuestas a las preguntas planteadas y la participación en las discusiones evidencian un dominio superficial del tema. Además, genera debate frente a los argumentos de sus compañeros, pero integrando información irrelevante y endeble.	Las respuestas a las preguntas planteadas y la participación en las discusiones evidencian un dominio del tema. Además, genera debate frente a los argumentos de sus compañeros integrando información complementaria.	Las respuestas a las preguntas planteadas y la participación en las discusiones evidencian un profundo dominio del tema. Además, genera debate frente a los argumentos de sus compañeros integrando información relevante y consistente.	
	Puntaje	0	0.8	1.2	1.6	2	

Criterios		No Evaluable (0)	Insuficiente (1.9)	Regular (2.9)	Bueno (3.9)	Excelente (5)	Puntaje
Pertinencia de las participaciones		No participa en la actividad	Las respuestas a las preguntas planteadas y la participación en las discusiones no evidencian un dominio del tema. Además, no genera debate frente a los argumentos de sus compañeros ni retoma información para enriquecer el diálogo.	Las respuestas a las preguntas planteadas y la participación en las discusiones evidencian un dominio superficial del tema. Además, genera debate frente a los argumentos de sus compañeros, pero integrando información irrelevante y endeble.	Las respuestas a las preguntas planteadas y la participación en las discusiones evidencian un dominio del tema. Además, genera debate frente a los argumentos de sus compañeros integrando información relevante y consistente.		
	Puntaje	0	0.8	1.2	1.6	2	
Implementación y justificación de los filtros aplicados a imágenes digitales		No participa en la actividad	No aplica el número de filtros solicitados a imágenes digitales o no justifica su selección aplicando el criterio dado para tal fin.	Aplica los filtros seleccionados a imágenes digitales sin justificar claramente la pertinencia de su elección con respecto al criterio dado para tal fin.	Aplica los filtros seleccionados a imágenes digitales justificando claramente su pertinencia en la obtención de características según el criterio de selección dado.	Aplica los filtros seleccionados evidenciando el uso de variables en el código obteniendo diferentes resultados y justificando claramente su pertinencia en la obtención de características según el criterio de selección dado.	
	Puntaje	0	0.8	1.2	1.6	2	
Abordaje de preguntas		No participa en la actividad	No responde a las preguntas planteadas para el desarrollo del tema de discusión, sus ideas y argumentos no corresponden al tema abordado.	Responde a las preguntas planteadas para el desarrollo del tema de discusión, sin embargo, se hace de manera superficial y sus ideas y argumentos no corresponden directamente al tema abordado.	Responde de manera general a las preguntas planteadas para el desarrollo del tema de discusión, sus ideas y argumentos corresponden al tema abordado.	Responde de manera clara y precisa a las preguntas planteadas para el desarrollo del tema de discusión, sus ideas y argumentos corresponden totalmente al tema abordado.	
	Puntaje	0	0.3	0.5	0.7	1	
						Puntaje total	