



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

Foro de discusión. Criterios de selección del hardware en el desarrollo de redes neuronales

Visión por Computador

Foro de discusión. Criterios de selección del hardware en el desarrollo de redes neuronales

Descripción: Los estudiantes responderán las preguntas en el foro de discusión sobre las características de cada tipo de *hardware* usado en el desarrollo de redes neuronales (CPU y GPU). El objetivo es la experimentación con redes neuronales convolucionales a través del uso de librerías de terceros. Esta actividad les permitirá desarrollar el resultado de aprendizaje de comparar tipos de *hardware* empleados en la visión por computador.

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



¿Qué criterios son decisivos en la selección de un *hardware* eficiente y óptimo en el diseño de las aplicaciones?

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

- Ballard, W. (2018). Chapter 3. Classical Neural Network. En: *Hands-on deep learning for images with tensor flow: Build intelligent computer vision applications using TensorFlow and Keras*. (pp. 33 a 51). Packt Publishing, Limited.
- Zafar, I., et al. (2018). Chapter 1. Setup and Introduction to TensorFlow. En: *Hands-on convolutional neural networks with TensorFlow: Solve computer vision problems with modeling in tensor flow and python*. (pp. 6 a 24). Packt Publishing, Limited.

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

Actuar:

1. A partir de la información revisada, la consulta de la actividad de afianzamiento y el podcast de la semana, formen equipos de tres a cinco personas y respondan las siguientes preguntas en el foro de discusión.
2. Ingresen a la plataforma y lean con atención las preguntas detonadoras con la que el profesor abrió el foro **Criterios de selección del hardware en el desarrollo de redes neuronales**.
 - ¿Cuál es la relevancia que tiene la selección de un *hardware* en el procesamiento de imágenes en la visión por computador?
 - ¿Cuáles son las ventajas y desventajas en un ejercicio comparativo y contrastante, que representa el uso de *hardware* tipo CPU y GPU para la visión por computador? Con base en su comparación, justifiquen cuál es la mejor opción de *hardware* en el funcionamiento de una red neuronal artificial.
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: Distribuir las participaciones de acuerdo con el número de integrantes del equipo.

Devolución creativa-metacognición: Efectuar una comparación entre la capacidad de memoria y el tiempo de respuesta de un *hardware* o dos unidades de procesamiento diferentes permite definir criterios de eficiencia en el entrenamiento y la predicción de una arquitectura de red neuronal artificial.

Además, establecer estos parámetros permite probar su rendimiento y generar buenas prácticas de diseño, implementación, entrenamiento y optimización en futuras aplicaciones y algoritmos realizados por expertos en técnicas de Inteligencia Artificial.

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): - Ballard, W. (2018). Chapter 3. Classical Neural Network. En: <i>Hands-on deep learning for images with tensor flow: Build intelligent computer vision applications using TensorFlow and Keras</i>. (pp. 33 a 51). Packt Publishing, Limited. - Zafar, I., et al. (2018). Chapter 1. Setup and Introduction to TensorFlow. En: <i>Hands-on convolutional neural networks with TensorFlow: Solve computer vision problems with modeling in tensor flow and python</i>. (pp. 6 a 24). Packt Publishing, Limited. Recurso(s) complementario(s): - Massaron, L., et al. (2018). Chapter 2. Annotating Images with Object Detection API. En: <i>TensorFlow deep learning projects: 10 real-world projects on computer vision, machine translation, chatbots, and reinforcement learning</i>. (pp. 21 a 51). Packt Publishing, Limited.

- Shanmugamani, R. (2018). *Deep learning for computer vision*. En: *Getting Started. Deep learning for computer vision: Expert techniques to train advanced neural networks using TensorFlow and Keras*. (pp. 25 a 28). Packt Publishing, Limited.

Rol del tutor: A través de los canales de comunicación del curso, acompañará y guiará la participación en foro, orientando el proceso de comparar los tiempos de procesamiento y capacidad de memoria en unidades de procesamiento diferentes, guiando el proceso de análisis y la formulación de criterios para esta comparación y selección. 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 uno 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	
Capacidad de análisis en el debate con sus compañeros		No participa en la actividad	No analiza las intervenciones de sus compañeros ni plantea un debate frente a los argumentos de sus pares.	Analiza, con un carácter ambiguo e impreciso, las intervenciones de sus compañeros y plantea un debate en el que solo retoma los argumentos de sus pares.	Analiza, de forma clara, aunque con mínimas imprecisiones, las intervenciones de sus compañeros y plantea un debate en el que controvierte los argumentos de sus pares.	Analiza, de forma clara y precisa, las intervenciones de sus compañeros y plantea un debate en el que controvierte críticamente los argumentos de sus pares.	
	Puntaje	0	0.3	0.5	0.7	1	
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	0.8	1.2	1.6	2	
Puntaje total							