

NVIDIA Jetson: La Plataforma Líder del edge computing

para la IA en el Borde

Presentador: NAJERA BELTRAN BRYAN ALEXIS



Introducción a la IA en el Borde

La **IA en el borde(EDGE COMPUTING)** se refiere al procesamiento de datos cerca de la fuente, mejorando la latencia y la privacidad en diversas aplicaciones industriales y comerciales.

Ventajas de procesar datos

Cerca de la fuente

Latencia y privacidad

Procesar datos cerca de la fuente reduce significativamente la **latencia**, mejorando la velocidad de respuesta y garantizando la **privacidad**, ya que menos información se transmite a través de la red.

Eficiencia

La eficiencia se mejora al minimizar el **ancho de banda** necesario, lo que permite un uso óptimo de los **recursos** y reduce los costos operativos en la infraestructura.

¿Qué es NVIDIA Jetson?

Plataforma de IA en el borde

NVIDIA Jetson es **una plataforma avanzada** diseñada para facilitar la computación de inteligencia artificial en el borde, optimizando el procesamiento de datos cerca de sus fuentes.

85%

Participación de mercado

NVIDIA Jetson **domina el mercado** de IA embebida, representando el **85%** de las implementaciones en aplicaciones críticas, destacando su confiabilidad y rendimiento en la industria actual.



Características de Hardware y Software

Componentes y entorno

NVIDIA Jetson combina hardware potente y un entorno de desarrollo optimizado, lo que permite a los desarrolladores crear e implementar soluciones de IA eficientes y escalables en tiempo real.

Funcionamiento Interno de Jetson

Detalles técnicos esenciales

La plataforma NVIDIA Jetson combina potentes arquitecturas de CPU ARM y GPU NVIDIA, optimizando el procesamiento de IA en el borde con eficiencia y rendimiento excepcionales.

Plataforma CUDA

CUDA permite ejecutar múltiples tareas simultáneamente en GPUs.

Eficiencia mejorada

Aumenta el rendimiento y reduce el tiempo de procesamiento.

TensorRT

TensorRT proporciona **aceleración significativa** para modelos de IA.

Hardware y Consumo

Potencia

La potencia de cómputo es **esencial** para aplicaciones exigentes.

Consumo

El consumo energético optimizado permite **prolongar** el uso en campo.

100%

Soporte completo

NVIDIA ofrece **actualizaciones constantes** y soporte integral para su plataforma Jetson, asegurando que los desarrolladores siempre tengan acceso a las últimas características y mejoras de rendimiento para optimizar sus proyectos de IA.

Modelos de la Familia Jetson

Comparativa y aplicaciones

La familia Jetson incluye diversas opciones para satisfacer **necesidades específicas** de proyectos, desde Nano para principiantes hasta AGX Xavier para aplicaciones altamente sofisticadas y exigentes.

Modelos de la Familia Jetson

Nano

Ideal para proyectos pequeños y aplicaciones de bajo consumo.

Xavier NX

Proporciona un equilibrio perfecto entre potencia y eficiencia energética.

AGX Xavier

Diseñado para aplicaciones avanzadas con altas demandas de procesamiento.

Modelos Orin de Jetson

Orin

Potente solución para aplicaciones de IA complejas.

Orin Nano

Ideal para proyectos de bajo consumo energético.

Orin NX

Combina rendimiento y eficiencia en un solo módulo.

Casos de Uso

Aplicaciones recomendadas para los modelos de NVIDIA Jetson según el tipo de proyecto

- Nano: Proyectos pequeños y educativos
- Xavier NX: Prototipos y aplicaciones de robótica
- AGX Xavier: Implementaciones avanzadas en vehículos autónomos y drones



Ventajas y desventajas

Análisis equilibrado

La plataforma NVIDIA Jetson ofrece **rendimiento excepcional** y eficiencia energética, pero tiene desventajas como un costo elevado y una curva de aprendizaje que puede ser desafiante para nuevos usuarios.

Ejemplo de Uso

Detección facial

El uso de Jetson para la **detección facial** permite un procesamiento eficiente en tiempo real, facilitando aplicaciones en seguridad, análisis de datos y experiencia del usuario en diversos dispositivos.

Detección Facial

**Procesamiento de video en tiempo real
utilizando NVIDIA Jetson para
reconocimiento facial**

- Captura de video en alta definición
- Procesamiento inmediato en el dispositivo
- Precisión mejorada con modelos entrenados
- Aplicaciones en seguridad y análisis

