

Tutoriel NVIDIA CUDA



Présentation

CUDA (Compute Unified Device Architecture) est une plateforme de calcul parallèle et un modèle de programmation développé par NVIDIA. Lancée en 2007, CUDA permet aux développeurs d'utiliser les GPU (Unités de Traitement Graphique) de NVIDIA pour effectuer des calculs généraux (GPGPU - General-Purpose computing on Graphics Processing Units).

Avant CUDA, les GPU étaient principalement utilisés pour les graphiques et le traitement d'images. Grâce à CUDA, ces unités sont devenues un outil puissant pour accélérer une large gamme d'applications scientifiques, d'ingénierie, d'intelligence artificielle, et bien plus encore.

Vidéo tutoriel "**How to Install CUDA for PyTorch**" : https://www.youtube.com/watch?v=d_jBX7OrptI

Sites internet sources : https://developer.nvidia.com/cuda-downloads?target_os=Windows&target_arch=x86_64&target_version=11&target_type=exe_local
<https://pytorch.org/get-started/locally/>

Intégration et mise en œuvre de CUDA avec Python :

```
# Installation des paquets PyTorch, TorchVision et Torchaudio avec le support CUDA 11.8
!pip3 install torch torchvision torchaudio --index-url https://download.pytorch.org/whl/cu118

# Importation de PyTorch et vérification de la disponibilité de CUDA
import torch
if torch.cuda.is_available():
    print("CUDA est disponible. Utilisation du GPU :",
torch.cuda.get_device_name(torch.cuda.current_device()))
else:
    print("CUDA n'est pas disponible. Utilisation du CPU.")

# Importation de TorchVision et vérification des versions installées
import torchvision
print("Version de PyTorch :", torch.__version__)
print("Version de TorchVision :", torchvision.__version__)

# Désinstallation de la version actuelle de TorchVision
!pip uninstall -y torchvision

# Installation d'une version spécifique de TorchVision avec le support CUDA 11.8
!pip install torchvision==0.18.1+cu118 -f https://download.pytorch.org/whl/torch_stable.html
```