



멀티 GPU 을 위한 딥 러닝 기초 강의

본 워크숍에서는 데이터 집약적인 애플리케이션에 필요한 훈련 시간 단축을 위해 여러 GPU에서의 심층신경망 훈련 기법에 대해 배울 수 있습니다. 참가자는 널리 사용되는 딥 러닝 도구, 프레임워크 및 워크플로우를 활용하여 클라우드에서 완전하게 구성된 GPU 가속 워크스테이션을 통해 신경망 모델 훈련을 진행하게 됩니다. 워크숍은 선형 뉴런(Linear Neuron)을 통하여 경사 하강(Gradient Descent)을 위한 손실 함수와 최적화 로직을 적용하는 것으로 시작합니다. 다음으로 복잡한 분산 소프트웨어를 효율적으로 구현하는 방법을 알아보기 위해, 단일 GPU 구현을 Horovod 를 활용하여 다중 GPU구현으로 전환하는 개념에 대해 배울 수 있습니다. 전체 파이프라인의 전반적인 성능 향상을 위한 기법들에 대해서도 배우게 됩니다.

소요시간 : 8시간

언어 : 한국어 (Only Korean)

자격증 평가 유형 : 코딩

도구, 라이브러리 및 프레임워크 : TensorFlow

전제조건 : 확률적 기울기 강하 활용 경험

자격증 : 워크숍을 성공적으로 수료한 참가자들에게는 학습 주제에 대한 역량을 입증하고 전문적인 직업 성장을 지원하기 위한 NVIDIA DLI 자격증이 수여됩니다.

학습 목표

워크숍 수료와 동시에 다음 내용에 대한 이해를 갖추게 될 것입니다:

- 멀티 GPU 훈련에 대한 다양한 접근법
- 신경망 대규모 훈련에 대한 알고리즘 및 엔지니어링 도전 과제

DEEP LEARNING INSTITUTE 실습 훈련에 참가해야 하는 이유?

- 자율주행차량, 디지털 콘텐츠 제작, 금융, 게임 개발, 헬스케어 등 광범위한 산업 부문에 걸쳐 딥 러닝과 가속화된 컴퓨팅 애플리케이션을 구축하는 방법에 대해 배웁니다.
- 가장 널리 사용되는 업계 표준 소프트웨어, 도구 및 프레임워크를 실습 방식으로 학습합니다.
- 로스앤젤레스 아동병원, 마요클리닉, PwC 등 업계 선두주자들과 공동 디자인한 콘텐츠를 통해 실제 전문성을 확보합니다.
- 학습 주제 역량 입증 및 전문 경력 성장을 지원하기 위한 NVIDIA DLI 자격증을 취득합니다.
- 클라우드에 구성된 GPU-가속 워크스테이션으로 언제 어디서나 컨텐츠에 액세스 할 수 있습니다.



멀티 GPU 을 위한 딥 러닝 기초 강의

워크숍 개요

	구성	설명
소개 (15분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 시작하기 	강사소개 및 환경설정
데이터 병렬성 이론 (45분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 순차 처리에 관한 이슈 	순차적 단일 스레드 데이터 처리에 관한 이슈와 병렬 처리로 응용하는 방법과 프로그램의 속도를 높이는 이론에 대해 학습합니다.
멀티 GPU 훈련에 대한 소개 (60분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 손실 함수, 기울기 강하 및 확률적 기울기 강하(SGD) 	단순 신경망과 비용 함수 정의에 대해 배우고 SGD 최적화 알고리즘을 활용하여 비용함수와 모델 파라미터의 기울기를 반복적으로 계산해봅니다.
점심시간 (60분)		
멀티 GPU 훈련에 대한 소개 (60분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 손실 함수, 기울기 강하 및 확률적 기울기 강하(SGD) 	
멀티 GPU 훈련의 알고리즘 도전 과제 (120분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 데이터 병렬성 ● 대형 미니배치 및 이것이 정확도에 미치는 영향 ● 기울기 교환 	효율적인 분산 소프트웨어 작성의 복잡성을 감소하기 위해 단일 GPU 구현을 Horovod Multi-GPU 구현으로 변환하는 방법을 학습하고 ResNet, AlexNet을 활용한 데이터 로딩, 전처리 및 로직 훈련에 대해 학습합니다.
휴식 (15분)		
GPU 훈련의 엔지니어링 도전 과제 (15분)	<ul style="list-style-type: none"> ● GPU 따라잡기 ● 작업 스케줄링 ● 보다 넓은 AI 시스템 설계 개요 	데이터 입력 파이프라인, 통신 및 참조 아키텍처의 여러 측면을 이해하고 작업 스케줄링에 대한 개념을 좀 더 깊게 살펴봅니다.
마무리 코멘트 및 질문 (15분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 마무리, 다음 단계, 질의응답 	본인만의 애플리케이션을 구축하고 배포하기 위해 활용할 수 있는 다음 단계에 질문하는 시간입니다.