

딥러닝 병렬처리와 GPU 최적화

레벨 중급

기간 총 14시간(2일)

비용 770,000원

2

GPU(Graphic Processing Unit)를 활용하여 딥러닝 모델을 최적화하는 방법에 대해 다루는 것을 목표로 합니다. 참가자들은 GPU 병렬처리의 기본 이론부터 시작하여 딥러닝 모델을 효율적으로 학습하고 추론하는 방법을 익힐 것입니다. CUDA를 중심으로 한 실습을 통해 실제로 딥러닝 모델을 개발하고 최적화하는 데 필요한 기술을 습득할 수 있습니다.

교육대상	· 딥러닝 알고리즘과 코드를 데이터·도메인에 적합한 함수·패키지로 구현하고 싶은 분 · 한정적인 컴퓨팅 리소스를 효율적으로 사용하기 위한 개발자, 기획자, 관리자
교육효과	· GPU(Graphic Processing Unit)를 활용하여 딥러닝 모델을 최적화할 수 있다. · 딥러닝 모델을 효율적으로 학습하고 추론할 수 있다. · CUDA를 중심으로 한 실습을 통해 실제로 딥러닝 모델을 개발하고 최적화하는 데 필요한 기술을 습득할 수 있다.
실습환경	· 교재, 실습 PDF
선수과정	· 파이썬을 활용한 딥러닝 기본, Deep Learning 이해(TX 보드 활용)
후속과정	· GPU 병렬 프로그래밍과 CUDA 아키텍처

커리큘럼

구분	목차	교육내용
1일차 (3시간)	GPU 병렬 처리와 딥러닝 개요	<ul style="list-style-type: none"> - GPU 컴퓨팅의 개념과 병렬 처리 - GPGPU 프로그래밍의 개요 : CUDA 및 OpenCL의 기본 개념 - 딥러닝의 기초(텐서플로, 파이토치) - GPGPU 환경에서의 딥러닝 병렬 처리 - 개발 환경 설치
1일차 (4시간)	CUDA 프로그래밍 기초	<ul style="list-style-type: none"> - CUDA 프로그래밍 모델 소개와 구성 요소 - Hello CUDA 프로그래밍 - CUDA 커널 작성 및 실행 - 메모리 할당 및 복사, 그리드 및 블록 구성 등의 기초 실습
2일차 (4시간)	멀티 노드 학습(Multi-Node Training)	<ul style="list-style-type: none"> - 딥러닝 모델 병렬화 기법 : 데이터 병렬화, 모델 병렬화 - GPU를 활용한 딥러닝 모델 최적화 - 분산환경 텐서플로(Tensorflow) - 메모리 및 연산 최적화 기법 - Horovod를 사용한 텐서플로
2일차 (3시간)	딥러닝 최적화 기법	<ul style="list-style-type: none"> - 주요 딥러닝 프레임워크에서의 GPU 최적화 기능 소개 (TensorFlow, PyTorch 등) - GPU를 활용한 딥러닝 모델 학습 및 추론 성능 향상 - 딥러닝 가속화를 위해 제안된 HPC 시스템 소개