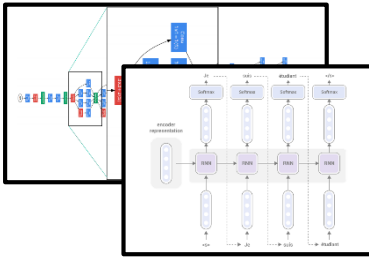


학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

◆ 담당교수 : 이재진	◆ 연구실명 : 멀티코어 컴퓨팅 연구실
◆ UROP 연구 과제명 : 딥 뉴럴 네트워크 primitive 라이브러리 개발	
◆ 모집대상 : C++, Python, 딥 러닝에 익숙한 사람	
◆ 모집기간 : ~ 2019년 12월 말	

연구 배경



딥 러닝 네트워크 모델

- 수많은 종류의 딥 뉴럴 네트워크 모델이 개발되어 있음
- 모델 내에서 사용하는 연산의 기본 단위를 primitive라 칭함
 - Convolution, 행렬곱, batch normalization 등
- 현재 대부분의 딥 러닝 프레임워크에서 CUDA/cuDNN/cuBLAS로 구현된 primitive를 사용하고 있음
 - NVIDIA GPU에서만 사용 가능
- CPU, GPU, FPGA, 모바일 플랫폼 등을 폭넓게 지원하는 primitive 라이브러리 개발이 필요함

연구 내용

- 딥 뉴럴 네트워크에서 주로 사용되는 primitive 조사
- C++ 및 OpenCL을 이용하여 primitive 라이브러리 구현
- 성능 평가 및 최적화
 - 기존 딥 러닝 프레임워크(PyTorch, TensorFlow 등)에서 사용하는 primitive 구현과의 성능 비교
 - 대상으로 하는 플랫폼의 특성에 따라 서로 다른 최적화 적용
- 본 과제를 통해 딥 러닝 프레임워크의 내부 동작 방식 및 최적화 기법에 대해 배울 수 있음

사전 지식

- Linux 사용 가능해야 함, C++, Python 코드를 읽거나 작성할 수 있어야 함
- 선택 : PyTorch, TensorFlow 등 딥 러닝 프레임워크 사용 경험
- 조건에 충족 되지 않더라도 배워 가면서 진행할 수 있음



서울대학교 컴퓨터공학부
Seoul National University
Dept. of Computer Science and Engineering



Multicore Computing
Research Laboratory
멀티코어 컴퓨팅 연구실