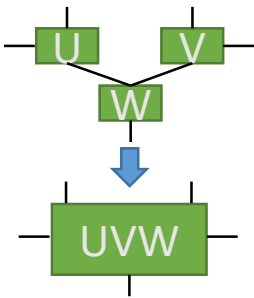


# 학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

◆ 담당교수 : 이재진	◆ 연구실명 : 천둥 연구실
◆ UROP 연구 과제명 : Tensor network contraction 알고리즘 분석 및 개발	
◆ 모집대상 : C++, Python, 선형대수(linear algebra) 및 양자 컴퓨팅에 익숙한 사람	
◆ 모집기간 : ~ 2021년 6월 말	

## 연구 배경



tensor network contraction

- Tensor network contraction은 양자 컴퓨터 시뮬레이션을 비롯해 많은 응용에서 사용되고 있음
- tensor network contraction 알고리즘은 contraction 순서에 따라 메모리 및 연산 요구량이 크게 변화함
- 여러 tensor network contraction 알고리즘을 비교 분석하는 연구가 미비함

## 연구 내용

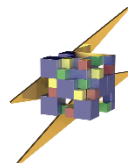
- 양자 시뮬레이션을 위한 tensor network contraction 알고리즘 파악
- 관련 논문을 읽고 알고리즘 분석 및 분류
- 주요 알고리즘들을 CPU 및 GPU 상에서 구현하고 성능 실험
- 본 과제를 통해 최신 양자 시뮬레이션 기법과 선형대수 primitive 최적화 기법에 대해 배울 수 있음

## 사전 지식

- Linux 사용 가능해야 함, C++, Python 코드를 읽거나 작성할 수 있어야 함
- 기본적인 선형대수 및 양자컴퓨팅 지식이 있어야 함
- 조건에 충족 되지 않더라도 배워 가면서 진행할 수 있음



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



THUNDER Research Group  
Seoul National University  
서울대학교 천둥 연구실

