

KISTI-NVIDIA GPU Hackathon 개최 계획(안)

□ 목 적

- OpenACC와 CUDA를 사용하여 GPU 병렬 컴퓨팅 기술에 대한 다양한 경험과 데이터 과학자들이 전문성을 확대할 수 있는 기회 제공
- 코드 가속화(또는 성능 최적화)를 통한 연구문제 해결 및 연구과제 도전

□ 개 요

- 일 시 : 2021년 8월 25일(수), 2021년 8월 30일(월) ~ 9월 1일(수)
- 진 행 : 온라인(Zoom, Slack, 이메일)
- 주관/주최 : KISTI, NVIDIA
- 참가자격 : 문제해결 위한 코드 소유, 대학원 이상, 영어 가능자
- 참가 팀 : 6팀 내외
- 참가신청 : <https://www.gpuhackathons.org/event/kisti-gpu-hackathon-2021>
- 신청문의 : kacademy@kisti.re.kr (02-3299-6021) NVIDIA 문소리 (smoon@nvidia.com)

□ 내 용

- 팀별 3~6명의 멤버로 팀을 구성하고, 각 팀마다 멘토(2명) 배정
- 선발된 팀은 문제 해결을 위한 코드를 사전 준비하고, KISTI 슈퍼컴퓨터 5호기 누리온의 보조시스템인 GPU 클러스터(Neuron)를 활용하여 개발 환경 구성
- 각 팀은 온라인 미팅룸에 배정되어 코드에 대해 멘토와 작업하게 되며, 메인 온라인 미팅룸에서 모든 참가자들에게 진행 상황에 대한 보고서(SCRUMS)를 발표
- OpenACC와 CUDA를 사용하여 코드 가속화 적용을 위한 멘토링 진행
- GPU 코드 이식 및 성능 최적화를 통한 연구 문제 해결

□ 주요 일정

- 사 전 행 사: GPU 부트캠프 (2021년 7월 26일(월) ~ 27일(화), 온라인)
- 신 청 기 간: 2021년 7월 13일(화) ~ 2021년 8월 13일(금)
- 심 사 기 간: 2021년 8월 16일(월) ~ 2021년 8월 19일(목)
- 선정팀 발표: 2021년 8월 20일(금) 9:00
- 오리엔테이션: 2021년 8월 23일(월)
- 본 행사(Hackathon): 2021년 8월 25일(수), 2021년 8월 30일(월) ~ 9월 1일(수)

□ 프로그램 일정(안)

시간	8/25(수)	8/30(월)	8/31(화)	9/1(수)
9:30 - 10:00	등록 안내 및 팀별 프로젝트 소개 발표	팀별 SCRUM 수행결과 발표(5분)		해커톤 (멘토링, 코드 최적화)
10:00 - 11:00		해커톤 (멘토링, 코드 최적화)		
11:00 - 12:00				
12:00 - 13:00	점심			
13:00 - 16:00	해커톤 (멘토링, 코드 최적화)			해커톤 (멘토링, 코드 최적화)
16:00 - 16:30				팀별 수행결과 발표 (10분)
16:30 - 17:30	팀별 SCRUM 수행결과 및 향후 플랜 발표	해커톤 (멘토링, 코드 최적화)		

※ 본 프로그램 일정은 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

□ 목 적

- C++ 병렬구조를 이용한 GPU 프로그래밍 소개 및 CUDA C와 같은 프로그래밍 모델에 대한 다양한 경험을 통한 데이터 과학자들의 전문성을 확대할 수 있는 기회 제공
- 코드 가속화(또는 최적화)를 통한 GPU 성능의 극대화 연구문제 해결 및 연구과제 도전

□ 개 요

- 신청기간 : 2021년 7월 1일(목) ~ 2021년 7월 16일(금)
- 개최일시 : 2021년 7월 26일(월) ~ 7월 27일(화)
- 캠프진행 : 온라인(Zoom, Slack, 이메일)
- 주관/주최 : KISTI, NVIDIA
- 참가자격 : C/C++ 프로그래밍 경험자
- 참가인원 : 선착순 50명
- 참가신청 : <https://www.gpuhackathons.org/event/kisti-n-ways-gpu-programming-bootcamp-2021>
- 신청문의 : kacademy@kisti.re.kr (02-3299-6021)

□ 프로그램

일차	시간	내용
1일차 (Intro) 7/26(월)	9:00~9:15(Lecture)	강사소개
	9:15~9:30(Lecture)	클러스터 연결하기
	9:30~10:15(Lecture)	GPU 컴퓨팅 개요
	10:15~11:00(Lecture)	프로파일링 툴 개요
	11:00~12:30	점심시간
	12:30~1:30(Lecture)	클러스터 연결하기
	1:30~3:00(Lecture+Lab)	Standard C++, Fortran 코드 가속화하기
	3:00~4:00(Lecture+Lab)	GPU 활용 OpenMP/OpenACC를 사용한 디렉티브 기반 프로그래밍
2일차 (Advanced) 7/27(화)	9:00~11:00(Lecture+Lab)	CUDA C 프로그래밍
	11:00~12:30	점심시간
	12:30~2:30(Lab)	미니 챌린지
	2:30~3:30(Feedback)	마무리