

# David Padua

CAPSULE INTRODUCTION

SNU CSE DISTINGUISHED LECTURE SERIES

David Padua 는 University of Illinois 의 David Kuck 에 의해 시작되고 널리 퍼진 자동병렬화(Autoparallelization) 기술의 맥을 이어가는 학자이다. 현재 널리 쓰이고 있는 병렬(parallel) 프로그래밍 언어인 OpenMP 의 전신인 Cray Fortran 및 Cedar Fortran 을 개발하였다. 그는 박사 논문에서 멀티프로세서 시스템을 위한 컴파일러 기술에 대하여 다루었는데, 그의 박사 논문은 이 분야를 처음으로 연구한 논문 중의 하나라고 할 수 있다. 최근에는 Springer-Verlag 에서 출판한 병렬처리 백과사전(Encyclopedia of Parallel Computing)의 집필을 주도하였다. David Padua 가 1985 년부터 교수로 재직한 University of Illinois 는 ILLIAC IV 및 CEDAR 와 같은 슈퍼컴퓨터를 개발하면서 지난 50 년간 병렬처리 연구를 선도하여 왔고, David Padua 는 그 병렬처리 역사의 산 증인이며 핵심에 서 있다.

좋은 기능을 추가하여 아무리 성능이 뛰어난 컴퓨터 하드웨어를 만든다고 하여도 프로그래머가 프로그램을 통해 그 성능을 충분히 끌어 내지 못하면 하드웨어는 아무런 쓸모가 없다. 같은 이유로 현재 멀티코어 프로세서가 어디서든 널리 쓰이고 있지만 프로그램 자체가 멀티코어 프로세서를 위해 작성되지 않으면 멀티코어 자체가 쓸모 없다. 자동병렬화 기술은 컴파일러가 프로그래머를 대신하여 순차적인(sequential) 프로그램을 병렬 프로그램으로 자동 변환하여 주는 기술로 dependence analysis, vectorization, parallelization, locality enhancement 등의 컴파일러 기술을 필요로 하며, David Padua 는 Polaris 프로젝트를 통해 현재 산업에 이용되고 있는 이러한 요소 기술의 개발에 많은 공헌을 하였다. 병렬처리와 자동 병렬화 기술에 대한 기여로 David Padua 는 IEEE Fellow 및 ACM Fellow 로 선정되었고, 2015 년에 IEEE 의 Harry H. Goode Memorial Award 를 수상하였다.

현재까지 30 여명의 박사를 지도한 David Padua 는 내 박사학위 논문 지도교수이기도 하다. 처음 그의 Polaris 그룹에 들어갔을 때, 매일 나에게 병렬처리와 자동병렬화 기법에 관한 문제를 내 준 기억이 난다. 그 문제를 다음 날 풀어가면 답을 같이 논의하여 훈련을 시켰다. 새로운 방법이라고 답을 가져갔을 때 이미 발견되었던 원리와 방법임을 알게 된 적이 많았으며, 이런 훈련 과정이 내 학자적 성장에 많은 도움이 되었다. 덕분에 병렬처리와 자동병렬화에 대한 공부는 교과서를 통한 것이 아니라 실전을 통해 배우게 되어서 매우 튼튼한 기초를 다지게 되었다.

그의 지도는 항상 과학적 성찰에 기반을 두고 있었으며, 박사학위 과정 동안 일관되게 부드럽고 신사다운 모습을 보여주었다. 현재 내가 박사과정 학생을 지도하는 모습과 거의 정반대라고 할 수 있는데, 제자는 지도교수를 닮는다고 한다. 머리 빠진 것이 닮았으니 부드럽고 신사다운 모습이 언젠가는 내게서 나올 것이라고 기대해 본다.

이재진, 2017 년 12 월