

코딩 수학 콘텐츠 연구

김상권¹

1) 고려대학교 수학과, 서울 145

교신 저자: 김준석, cfdkim@korea.ac.kr

요약

급속도로 기술이 발달하면서 4차 산업시대를 이끄는 인공지능, 사물 인터넷, 블록 체인 등 새로운 기술들이 생겨나고 있다. 최근에 이슈화 되었던 알파고(기계학습)와 가상 화폐(블록 체인) 시스템이 등장하면서 코딩(프로그래밍) 교육의 중요성이 강조되고 있다. 현재 코딩 교육은 단순히 소프트웨어를 활용하거나 프로그래밍을 따라 익히는 교육에서 실생활문제를 해결하기 위해 컴퓨팅 사고력과 문제 해결력 등을 신장시키는데 집중하고 있다. 이 흐름에 발 맞춰 수학 교육도 수학과 다른 분야가 융합되어 새로운 분야(금융 수학, 생물 수학, 암호학 등)를 개척한 것 처럼 수학과 코딩이 만나 미래 사회가 필요한 창의력, 논리적인 사고력과 문제 해결력 등을 신장시켜야 한다.

본 연구에서는 무료로 사용가능 한 오픈소스(Octave)도구를 사용하여 다양한 수준(초중고 수학교육과정, 선형대수학, 공학 수학, 통계학 수준)의 계산과 시각화를 코딩을 이용하여 학생들에게 진행과정을 노출시켜 미래 교육이 요구하는 창의적이며 논리적인 사고력과 문제 해결력을 신장할 수 있도록 돕고 학생들에게 수학의 학습 동기와 학습 전이를 높일 수 있는 체계화된 콘텐츠를 개발한다.

코딩 수학 시리즈



그림 1. 코딩수학 예상 시리즈

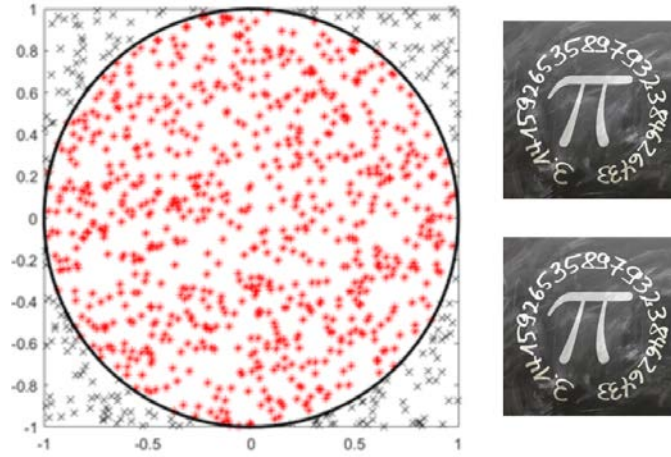


그림 2. 몬테카를로 시뮬레이션을 이용한 π 계산

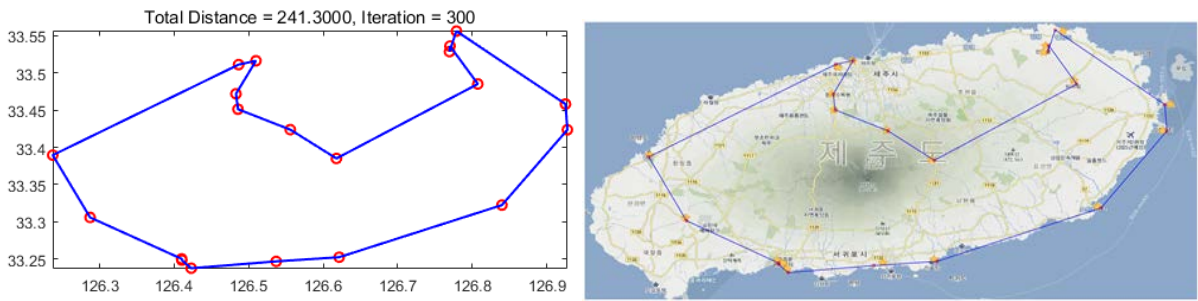


그림 3. 유전 알고리즘을 이용한 TSP 최적화(제주도)

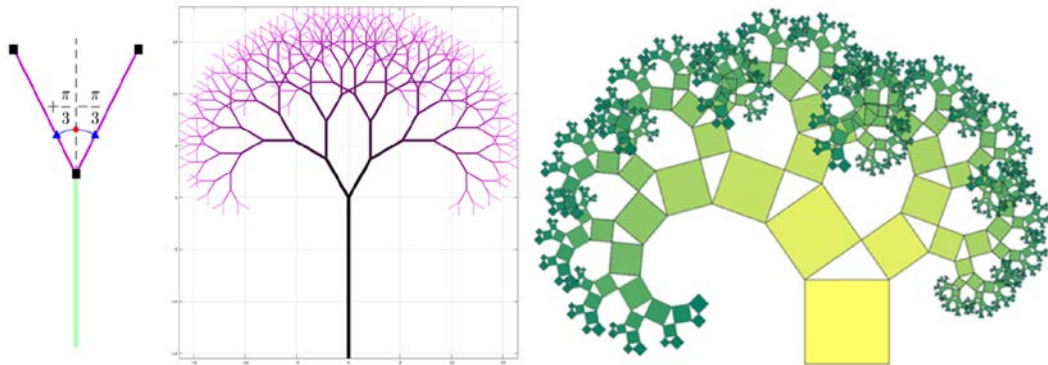


그림 4. 피타고라스 나무(프랙탈 구조)