



길 따라가기

순회 외판원 문제란 지정된 도시 각각을 정확하게 한 번씩 지나는 가장 짧은 경로를 찾는 문제를 말합니다. (아래 경로는 13,000개 이상의 도시를 방문합니다.) 이 문제는 도시의 수에 따라 기하급수적으로 복잡성이 증가한다는 사실과, 전자 칩의 배선에서부터 항공사 직원들의 일정 결정에까지 널리 응용된다는 사실 때문에 주목할 만합니다. 연구자들은 그래프이론과 선형계획법을 사용해 정확한 해답이 존재하는 상황에서는 그 해답을 찾고 그렇지 않은 상황에서는 최적에 준하는 경로를 찾아 산업체에서 시간과 비용을 절약하게 해줍니다.

순회 외판원 문제에는 활용할 수 있는 일반해가 없을 수도 있습니다. 그런데 최선의 해답을 알지 못한다 해도 수학자들은 주어진 경로가 최적 경로에 얼마나 가까운가를 계산할 수 있습니다. 어쩌면 더 놀라운 것은 25,000개의 도시로 구성된 지도에서 현재의 알고리즘을 적용하면 최단 경로와 불과 0.01%밖에 차이가 나지 않는 경로를 설계할 수 있다는 사실입니다.

더 알아보기: *The Traveling Salesman Problem: A Guided Tour of Combinatorial Optimization*, Lawler, Lenstra, Rinnooy Kan, and Shmoys.

Translation courtesy of volunteer members of the Korean Mathematical Society.

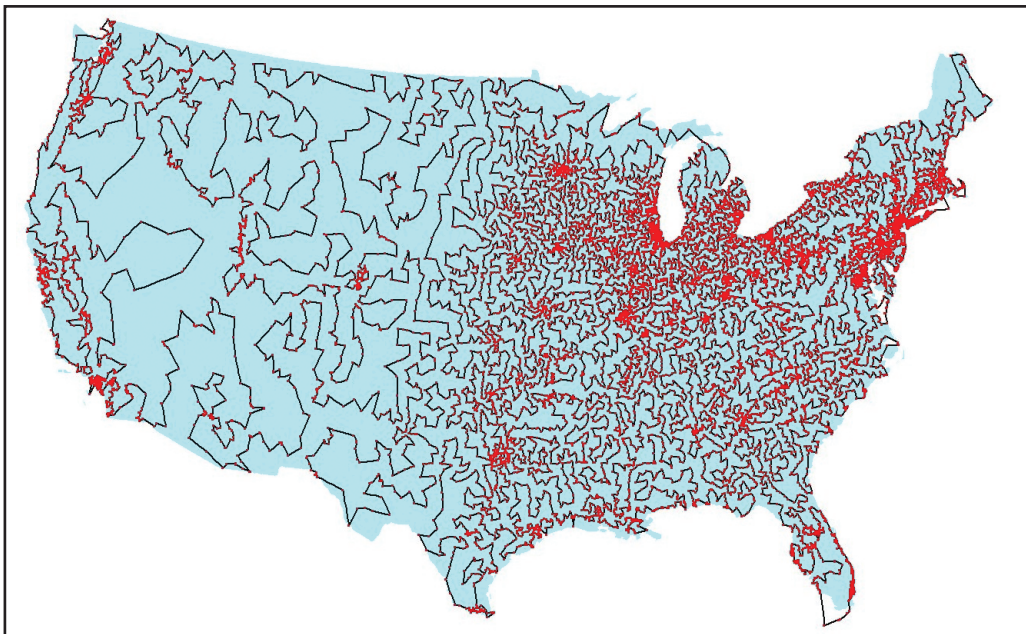


Image courtesy of D. Applegate, R. Bixby, V. Chvátal, and W. Cook; www.math.princeton.edu/tsp.



AMS
AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

Mathematical Moments 프로그램은 과학, 자연, 기술, 그리고 인간의 문화에서 수학이 하는 역할에 대한 올바른 평가와 이해를 촉진합니다.

www.ams.org/mathmoments