



Wytyczając trasę

Problem komiwojażera sprowadza się do znalezienia najkrótszej trasy, która przechodzi przez każde zadane miasto tylko raz. (Trasa pokazana niżej przechodzi przez ponad 13 000 miast.) Problem jest interesujący ze względu na jego złożoność obliczeniową, która rośnie wykładniczo wraz ze wzrostem liczby miast, oraz ze względu na zastosowania - od tworzenia połączeń elektrycznych w układach scalonych do planowania tras dla załóg samolotów. Naukowcy stosują teorię grafów i programowanie liniowe do rozwiązywania problemu w sytuacjach, w których jest to możliwe, oraz do znajdowania rozwiązań przybliżonych w innych przypadkach, oszczędzając czas i pieniądze przedsiębiorców.

Być może nigdy nie znajdzie się użytecznego rozwiązania ogólnego problemu komiwojażera. Jednak nawet bez znajomości najlepszej odpowiedzi, matematycy potrafią oszacować jak zbliżona do optymalnej jest dana trasa. Może jeszcze bardziej zaskakujące: operując na mapie z 25 000 miast, obecne algorytmy wytyczają trasy, których długości nie różnią się więcej niż 0,01% od długości najkrótszej trasy.

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

Translation by Zbigniew Bartosiewicz, Politechnika Białostocka, courtesy of the Polskie Towarzystwo Matematyczne

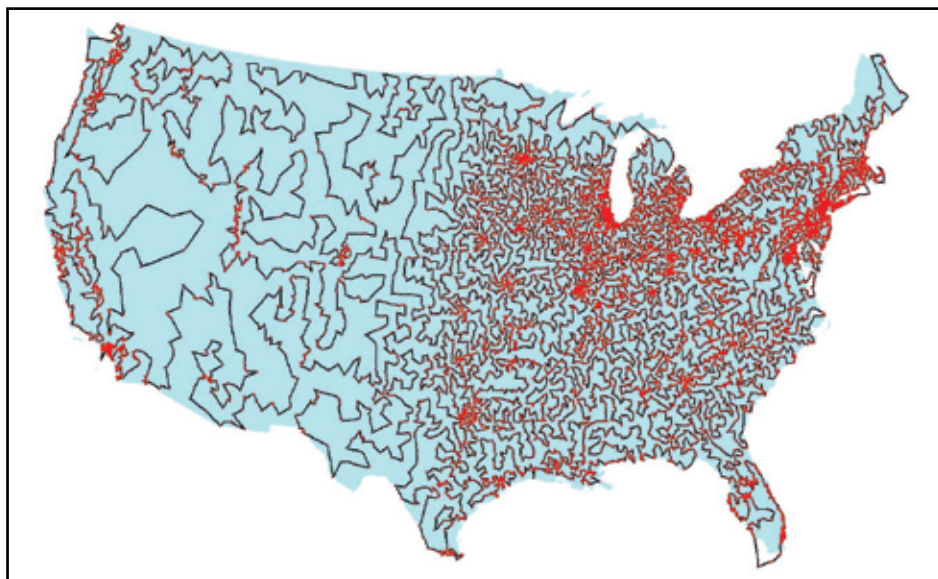


Image courtesy of D. Applegate, R. Bixby, V. Chvátal, and W. Cook;
www.math.princeton.edu/tsp



Program **Mathematical Moments** promuje znaczenie i rozumienie roli, jaką matematyka odgrywa w nauce, przyrodzie, technice i kulturze.