Задача за търговския пътник

Задачата за търговския пътник е лесна за дефиниране, но трудна за решаване. Все още не е намерен оптимален алгоритъм за решаването и. Тази задача често се прилага в логистиката. За съжаление броят на възможните решения на задачата е n!/2,което изключва като възможност да разгледаме всички пътища. Има много евристични методи, които целят да достигнат добро съотношение на качеството на полученото решение и времето за получаването му. Един от най-известните е алгоритъмът за най-близък съсед, който работи доста бързо, но не винаги дава добри решения. Той е със сложност o(n^2). Това което прави е, че тръгва от случаен връх и избира най-близкия връх до настоящия, който не е обходен, това се прави докато не свършат върховете и накрая свързваме последния връх с първия. Подобен е алгоритъмът за повтарящ се най-близък съсед, при него изпълняваме предния алгоритъм от всеки град като начален, тъй като предния алгоритъм силно зависи от началния град. Със сигурност няма как първият алгоритъм да даде по-добър резултат от втория , но вторият има сложност o(n^3).