

Ph. D tézisei

1. Tézis: A kezdeti megoldások előállításához új célfüggvényt alkalmaztam, mely irodalomban használatos célfüggvényhez képest figyelembe veszi az időablakok szélességét is. Kimutattam az új célfüggvény javító hatását a kezdeti megoldások útvonalszámaira a Solomon benchmark problémákon keresztül.

2. Tézis: Kidolgoztam egy eljárást az útvonalak valószínűségi függvények alapján történő inicializálására. Szisztematikus elemzés eredményeként hatékony megoldásokat vezettem be. Megvalósítottam és kiértékeltem egy szekvenciális és egy párhuzamos útvonalépítő algoritmust. Közöltem a valószínűségi függvénnyel támogatott kezdeti útvonalépítés algoritmusát.

3. Tézis: Megállapítottam, hogy az útvonalszám csökkentést a költségek alacsony szinten tartása ill. folyamatos kontrolálása elősegíti. A megállapításhoz szükséges implikációkat matematikai és számítógépes módszerekkel igazoltam a VRP problémára. Számítógépes futtatásokkal ellenőriztem az állítás érvényességét.

4. Tézis: Az útvonalszám csökkentési algoritmusba új megoldásokat építettem be: 3-Opt insertion a keresési tér növelésére, javító algoritmus, Post Search és Multi-Strategy Application. Számítógépes futtatásokkal ellenőriztem a bevezetett az alkalmazott módszerek hatását.

5. Tézis: Kétszintű tabu listamenedzselést alkalmaztam, bevezettem a dinamikus tabu listát. Megvizsgáltam az új megoldások és különböző szomszédsági operátorok hatását. Megadtam a dinamikus tabu listával és kétszintű tabumenedzseléssel ellátott tabu keresés algoritmusát.

6. Tézis: Kidolgoztam a Guided Route Elimination (GRE) nevű koncepciót, mely a kétfázisú hibrid metaheurisztika központi eleme, célja a megoldástér lehető legjobb bejárása. A keresést blokkokra osztottam és meghatároztam a keresési blokkok optimális méretét. A disszertáció 4.4.5 pontjában megadtam az irányított útvonal eltávolítási eljárás részletes leírását.

7. Tézis: Elkészítettem a kifejlesztett hibrid kétfázisú metaheurisztika számítógépes realizációját, az eljárásokat funkciójuk szerint csoportosítottam, elkészítettem és közöltem a főprogram Jackson diagramját és az alkalmazás blokkdiagramját és megadtam algoritmusát. Az eredményeimet összehasonlítottam a legjobb nemzetközi eredményekkel és közöltem a részletes számítógépes futtatási adatokat. Az összehasonlításból látható, hogy az általam kifejlesztett metaheurisztika az egyik legjobb a VRP with Time Windows témában.

Budapest 2006. augusztus30.

Csiszár Sándor