

## Povzetek

V diplomski nalogi preučujemo kontejnerski terminal, ki ga bomo lepše poimenovali terminal za pretovor zabojnikov, kjer raztovarjamo zabojnike z ladij in jih nato namestimo v terminalskem skladišču. Vsak zabojnik ima na voljo nekaj možnih lokacij v skladišču, kjer bi lahko bil uskladiščen. Zabojnike razvažamo od ladje do skladišča z uporabo določenega števila vozil, vsako od njih lahko pelje en zabojnik naenkrat. Problem je določiti vsakemu zabojniku skladiščno lokacijo in razmestiti vozila za razvoz teh zabojnikov, tako da minimiziramo čas postopka raztovarjanja vseh zabojnikov z ladje. Pokazali bomo, da je ta problem NP-težek, in za njegovo rešitev razvili hevristični algoritem, ki temelji na problemu najcenejšega prirejanja v dvodelnem grafu z utežmi. Učinkovitost hevristike bomo analizirali na najslabšem primeru.

**Math.Subj.Class.(2000):** 68R10, 90B06, 90B10, 90C08, 90C27

**Ključne besede:** problem usmerjanja vozil, problem razmeščanja vozil, problem prirejanja, problem najcenejšega prirejanja v dvodelnem grafu z utežmi, NP-polni problem, hevristični algoritem, požrešna metoda.

**Key words:** location problem, vehicle scheduling problem, assignment problem, minimum weighted bipartite matching problem, NP-complete problem, heuristic algorithm, greedy algorithm.

## Literatura

- [1] W. H. ATKINS, *Modern Marine Terminal Operations and Management*, The Compage Company, San Francisco, 1983.
- [2] E. K. BISH et al., Analysis of a new vehicle scheduling and location problem, *Naval Research Logistics*, **48** (2001), 363–385.
- [3] E. K. BISH, *Theoretical Analysis and Practical Algorithms for Operational Problems in a Mega Container Terminal*, Ph.D.Dissertation, Northwestern University, Evanston, IL, 1999.
- [4] Y. CHEN, E. K. BISH et al., Dispatching vehicles in a mega container terminal, Working paper, Northwestern University, Evanston, IL, 1998.
- [5] M. R. GAREY, D. S. JOHNSON, *Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness*, Freeman, New York, 1979.
- [6] K. H. KIM, K. Y. KIM, An optimal routing algorithm for a transfer crane in port container terminals, *Transport Science*, **33**(1) (1999), 173–176.