

Katarzyna Palikowska¹

Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Zarządzanie opóźnieniami w ruchu kolejowym z zastosowaniem programowania ewolucyjnego

Streszczenie

Zarządzanie opóźnieniami w ruchu kolejowym zostało potraktowane jako wielokryterialny problem optymalizacyjny, który obejmuje między innymi zapewnienie skomunikowania pociągów na stacjach węzłowych oraz dążenie do uzyskania biegu pociągów najbardziej zgodnego z pierwotnym rozkładem jazdy. Uwzględniono priorytety poszczególnych pociągów uzależnione od sytuacji ruchowej i kategorii pociągów. W przeprowadzonym procesie optymalizacji wykorzystano algorytm genetyczny z operatorami genetycznymi dopasowanymi do specyfiki problemu traktowanego jako ogólny problem (*job-shop*) szeregowania zadań.

Słowa kluczowe: kolejowy rozkład jazdy, zarządzanie opóźnieniami, algorytm genetyczny, szeregowanie zadań

Delay management in railway traffic with using evolution programming

Abstract

Railway delay management problem was treated as multi-objective optimization problem dealing with ensuring train connections at hub stations and trying to re-schedule delayed trains to obtain a new schedule as far as possible correspondent to the base timetable. Different train priorities dependent of the current state of the railway network and train class has been taken into account. The optimization process has been carried out using the genetic algorithm with the genetic operators adjusted to the specific character of the railway re-scheduling modeled as job-shop scheduling task problem.

Key words: railway timetable, delay management, genetic algorithm, job-shop scheduling.

¹ katarzyna.palikowska@wilis.pg.gda.pl