

SAŽETAK

U radu je razvijen model implementacije integriranog taktnog voznog reda u željeznički sustav. Za razliku od klasičnog sustava Integrirani taktni vozni red je koncept objedinjavanja pojedinih voznih redova jednog moda javnog prijevoza putnika u cilju optimiranja prijevoznog procesa i podizanja kvalitete usluge. Odlikuje ga konstantna periodičnost usluge, a objedinjavanje voznih redova za posljedicu ima minimalna vremena čekanja putnika na presjedanje prema svim ponuđenim odredištima.

U istraživanju se koristi matematički formalizam Petrijeve mreže. Petrijeva mreža (eng. Petri Net) je apstraktni matematički formalizam za analizu, opisivanje i modeliranje sustava. Petrijeve mreže ujedinjuju dobro definiranu matematičku teoriju sa grafičkim opisom dinamičkog ponašanja sustava. Teoretski aspekti omogućuju precizno modeliranje i analizu, dok grafički prikaz omogućuje detaljnu vizualizaciju promjene stanja modeliranog sustava. Osnovni formalizam Petrijeve mreže se može koristiti za modeliranje sustava čije su osobine asinkronost, distribuiranost, paralelnost, nedeterminizam i/ili stohastičnost. Tijekom vremena do danas, istraživane su razne modifikacije formalizma, u svrhu prilagođavanja pristupa modeliranja i analize spomenutih osobina.

U drugom dijelu rada objašnjena je metodika postizanja uvjeta za implementaciju integriranog taktnog voznog reda u klasični sustav. Objašnjeni su osnovni dijelovi koncepta kao što su vremena zadržavanja, zaštitna vremena i robusnost voznog reda.

U sljedećem poglavlju se opisuje modeliranje Petrijevom mrežom i njegovi konstrukcijski elementi. Na kraju su prezentirani rezultati implementacije u kreirani testni sustav.

Ključne riječi: Organizacija prijevoza, integrirani taktni vozni red, Petrijeve mreže

SUMMARY

In the thesis was developed a model for implementation of integrated regular interval timetable into regular railway system. Unlike classical system, regular interval timetable is the concept of joining separate train timetables aiming to optimize transport process and raising quality level.

In the research is used abstract mathematical formalism Petri Net for analysis modeling and description of systems. Petri Nets combine well defined mathematical theory and graphic description of system dynamics. Theoretical aspects give precise modeling and analysis while graphical preview offers detailed visualization of state transformation of modeled system.

Basic formalism of Petri Net can be used for modeling of system with asynchrony, distribution and parallel actions, nondeterminism and/or stochastics.

In the next section it is explained the methodology of implementation of integrated regular interval timetable into regular railway system. Basic parts of concept were explained like dwell times and robustness.

In the nex section Petri Net modeling is explained and construction elements. Finally, the implementation results were presented.

Keywords: Transport Organization, Integrated Regular Interval Timetable, Petri Net