

Reševanje problema terminiranja proizvodnje z uvedbo Hamiltonove podobnosti in časovno odvisnega skaliranja uspešnosti

Arijan Abrashi^{1,*} - Nedjeljko Štefanić² - Dragutin Lisjak²

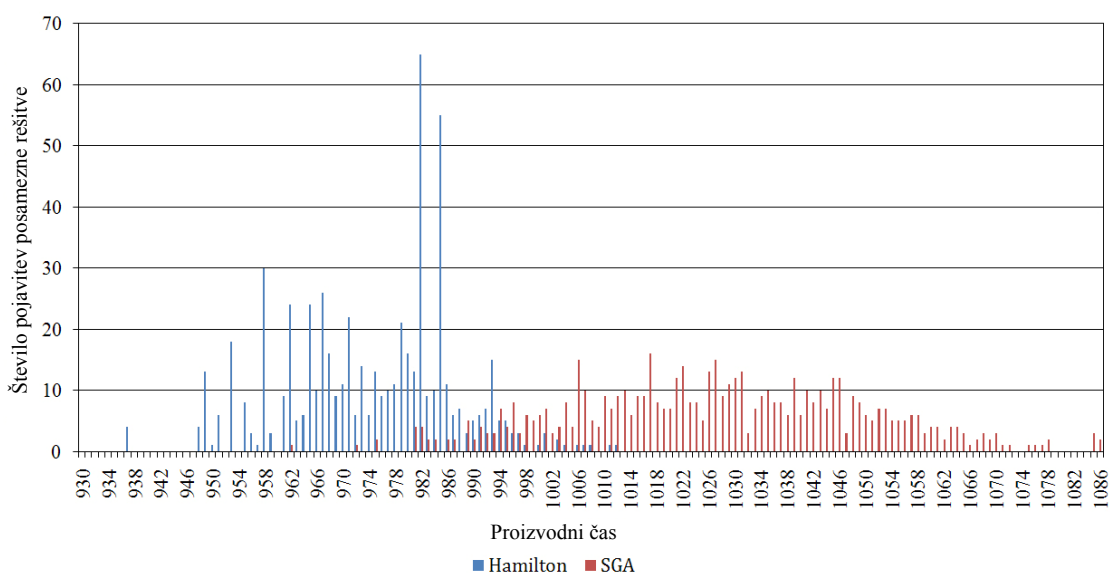
¹ Inštitut za energetiko in varstvo okolja, Hrvaška

² Fakulteta za strojništvo in ladjedelništvo, Univerza v Zagrebu, Hrvaška

V članku je predlagan in preizkušen genetski algoritem (GA) z iskanjem niš, ki uporablja za primerjavo osebkov v populaciji t.i. Hamiltonovo podobnost. Prednost Hamiltonove podobnosti je v tem, da za uspešno primerjavo dveh članov populacije niso potrebne informacije, ki bi bile odvisne od konteksta. Algoritem je bil preizkušen na dobro znanem problemu terminiranja proizvodnje (Job Shop Scheduling Problem – JSSP) z merilom *mt10*, podani pa so statistični rezultati preizkusa. Signifikantno manjša standardna deviacija nazorno prikazuje, da je predlagani model GA boljši od enostavnega modela GA. Razen Hamiltonove podobnosti je predlagano tudi časovno odvisno skaliranje uspešnosti, ki v povezavi z metodo iskanja niš pomembno zmanjšuje verjetnost, da bo algoritem obtičal v enem od manj zaželenih lokalnih optimumov. Podani so tudi predlogi za nadaljnje raziskave.

©2010 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

Keywords: genetski algoritem, iskanje niš, Hamiltonova podobnost, časovno odvisno skaliranje uspešnosti, problem terminiranja proizvodnje (JSSP)



Sl. 5. Histogram najboljših skupnih proizvodnih časov, pridobljen za problem *mt10* po 600 poskusih