

AIMC37

Azərbaycan University of Tarbiat Moallem

2-5 September 2006, TABRIZ, IRAN

بسمه تعالی

گواهی می شود جناب آقای فرهاد کلاهان

در سی و هفتمین کنفرانس ریاضی ایران، که از تاریخ ۱۱ الی ۱۴

شهریور ۱۳۸۵ در دانشگاه تربیت معلم آذربایجان برگزار گردید، شرکت

نموده و مقاله خود را با عنوان

مقایسه الگوریتم کولونی مورچه ها و جستجوگر ممنوعه در حل مساله TSP

به صورت پوستر ارائه نموده اند.

یا تسکر

دکتر سید محمود شیخ الاسلامی

دبیر کمیته علمی سی و هفتمین کنفرانس ریاضی کشور

TSP

Soheili78@yahoo.com

(TS) (ACS)

TS KroA 100 Berlin 52 TSP
ACS

[] []

(Tabu Search)

(JSP) (TSP)

(TSP)

(ACS)

(TS)

TSP

[]

n m

(state transition rule)

r

$$s = \begin{cases} \arg \max_{u \in J_k(r)} \{ [\tau(r, u)] \cdot [\eta(r, u)]^\beta \} & \text{if } q \leq q_0 \\ p & \text{otherwise} \end{cases} \quad (1)$$

$$p_k(r, s) = \begin{cases} \frac{[\tau(r, s)] \cdot [\eta(r, s)]^\beta}{\sum_{s \in J_k(r)} [\tau(r, u)] \cdot [\eta(r, u)]^\beta} & \text{if } s \in J_k(r) \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2)$$

$$\eta(r, s) = \frac{1}{d_{rs}}, \quad d_{rs} = \sqrt{(x_r - x_s)^2 + (y_r - y_s)^2} \quad (3)$$

p

q q₀

(global updating rule)

$$\tau(r, s) = (1 - \alpha) \cdot \tau(r, s) + \alpha \cdot \Delta \tau(r, s) \quad (4)$$

$$\Delta \tau(r, s) = \begin{cases} (L_{gb})^{-1} & (r, s) \\ 0 & \end{cases}$$

L_{gb}

α

(local updating rule)

$$\tau(r,s) = (1 - \rho) \cdot \tau(r,s) + \rho \cdot \Delta\tau(r,s) \quad (5)$$

ACS $\Delta\tau(r,s)$

TSP

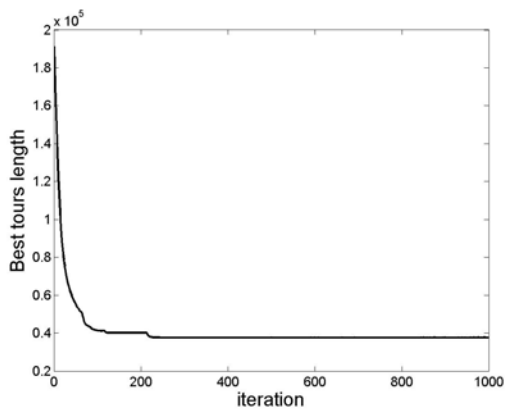
(KroA 100) (Berlin 52)

(Pairwise) TS (Interchange)

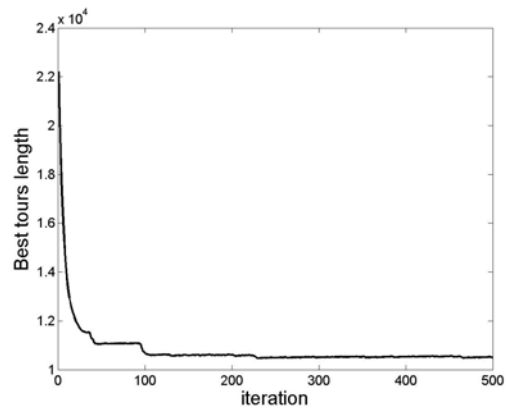
ACS () TS ()

TS KroA 100 Berlin 52

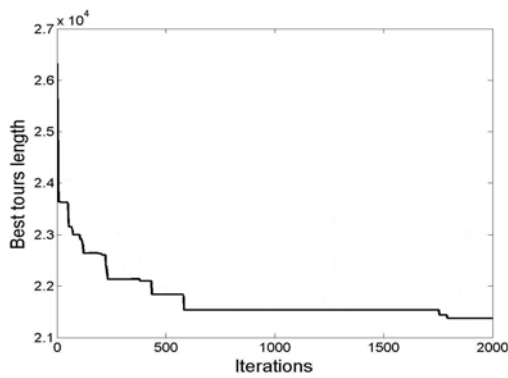
ACS



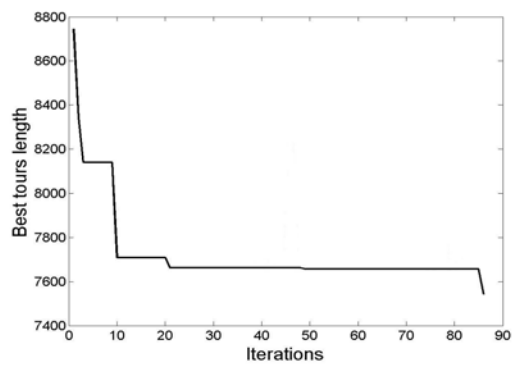
KroA 100 TS



Berlin 52 TS



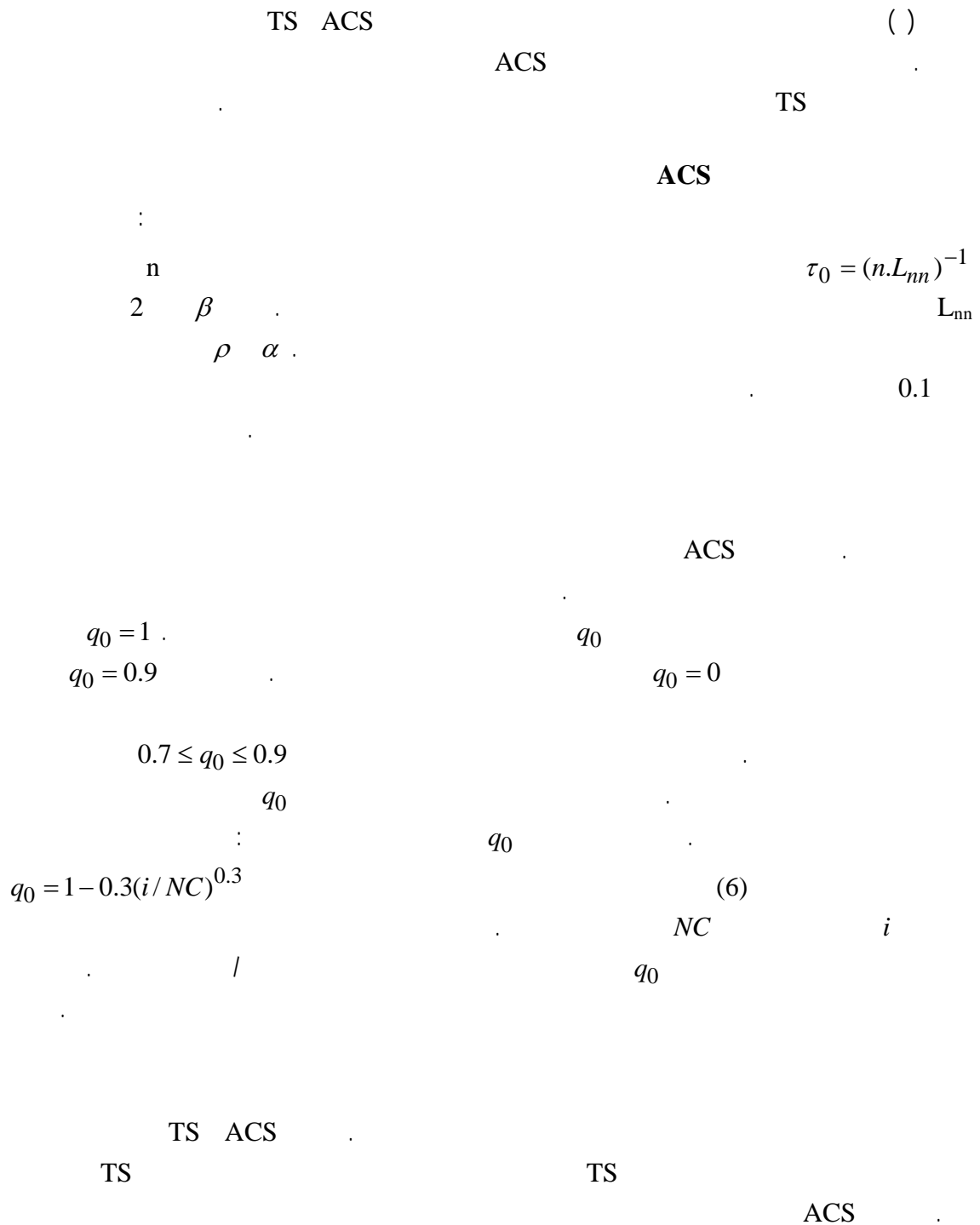
KroA 100 ACS



Berlin 52 ACS

TS ACS ()

	ACS	TS		ACS	TS
Berlin 52	7542	10472	7542	0 %	38.8 %
KroA 100	21354	37624	21282	0.3 %	77 %



- 1- Dorigo, M., Maniezzo, V. and Colorni, A., The Ant System: Optimization by a Colony of Cooperative Agents, IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B, Vol.26, No.1, 1996, pp.1-13.
- 2- Dorigo, M. and Gambardella, L. M., Ant Colony System: A Cooperative Learning Approach to the Traveling Salesman Problem, IEEE Transactions on Evolutionary Computation, Vol.1, No.1, 1997.
- 3- <http://www.iwr.uniheidelberg.de/iwr/comopt/soft/TSPLIB95/TSPLIB.html>.