

درس تحقیق در عملیات پیشرفته

مدرس: دکتر مسعود یقینی

تمرین شماره ۲: حل مساله TSP با استفاده از الگوریتم Simulated Annealing

تاریخ تهیه: ۸۸/۱۰/۱۰

شرح تمرین:

هدف تمرین طراحی و پیاده سازی یک الگوریتم کاراً (با زمان حل قابل قبول)، موثر (ارائه جوابهای نزدیک به جواب بهینه) و قوی (robust) بر اساس الگوریتم SA است.

برای شرح مسائل تست به تمرین شماره ۲ مراجعه نمایید.

مراحل و خروجی های تمرین:

مرحله ۱: طراحی اجزای الگوریتم

۱-الف) اقدامات

در این مرحله اجزای الگوریتم SA را طراحی کنید. شامل:

- نحوه نمایش جوابها
- روش محاسبه جواب اولیه
- ساختار همسایگی و نحوه انجام انتقال (Move)
- محدوده مقدار پارامتر حرارت اولیه T
- تابع کاهش حرارت (cooling function)
- محدوده پارامتر تابع کاهش حرارت
- مکانیزم رسیدن به نقطه تعادل (تعداد تکرار / عدم بهبود برای یک تعداد تکرار مشخص)
- شرط خاتمه الگوریتم

۱-الف) خروجی

اجزای تعیین شده در گزارش تمرین در یک فایل Word تایپ شود.

مرحله ۲: طراحی ساختمان داده

مشابه تمرین شماره ۱ انجام دهید.

مرحله ۳: طراحی الگوریتم

مشابه تمرین شماره ۱ انجام دهید.

مرحله ۴: پیاده سازی

مشابه تمرین شماره ۱ انجام دهید.

مرحله ۵: تنظیم پارامترها

پارامترهایی که در این مساله باید تنظیم شود عبارتند از:

- نحوه انتقال (Move)
- حرارت اولیه T
- تابع کاهش حرارت (cooling function)
- پارامتر تابع کاهش حرارت
- پارامتر تعداد تکرار برای رسیدن به نقطه تعادل
- شرط خاتمه الگوریتم

اقدامات و خروجی این مرحله مشابه تمرین شماره ۱ انجام شود.

مرحله ۶: تحلیل عملکرد الگوریتم

مشابه تمرین شماره ۱ انجام دهید.

مرحله ۷: مستند سازی

مشابه تمرین شماره ۱ انجام دهید.