



توابع جدید برای محاسبه جرم در الگوریتم جستجوی گرانشی

سپهر ابراهیمی مود^{آ*}، عصمت راشدی^ب، محمد مسعود جاویدی^آ

^آ دانشکده ریاضی و کامپیوتر، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران
^ب دانشکده مهندسی برق، دانشگاه تحصیلات تکمیلی کرمان، کرمان، ایران.

چکیده

امروزه مسائل بهینه‌سازی بسیار پیچیده و گسترده شده‌اند، بنابراین استفاده از الگوریتم‌های ابتکاری روش مناسبی برای حل این دسته از مسائل است. الگوریتم جستجوی گرانشی، یکی از الگوریتم‌های ابتکاری بر پایه قوانین جاذبه و حرکت نیوتن برای حل مسائل بهینه‌سازی است. روش تعریف و محاسبه جرم‌ها در الگوریتم جستجوی گرانشی تاثیر زیادی در کارایی فرآیند الگوریتم دارد، به طوریکه استفاده از توابع مناسب برای محاسبه جرم‌ها، موجب بهبود توانایی بهره‌وری و کاوش الگوریتم شده و همچنین از گرفتار شدن الگوریتم در بهینه محلی جلوگیری خواهد کرد. در این مقاله توابع مقیاس‌گذاری و بولتزمان برای تعریف جرم عوامل الگوریتم جستجوی گرانشی استفاده شده است. روش پیشنهادی بر روی دو دسته از توابع تست استاندارد، شامل توابع تست تک‌وجهی و چندوجهی اجرا شده و نتایج بدست آمده با الگوریتم‌هایی نظیر الگوریتم جستجوی گرانشی، ژنتیک، جمعیت ذرات، جمعیت ذرات گرانشی و جستجوی گرانشی خوشه‌ای مقایسه شده است. نتایج بدست آمده از این مقایسه نشان می‌دهد که روش ارائه شده در این مقاله، با وجود سادگی و راحتی در پیاده‌سازی و اجرا، در بسیاری از مسائل کارایی بالاتری نسبت به الگوریتم‌ها و روش‌های روز برای مسائل بهینه‌سازی داشته و به نتایج مطلوبی دست یافته است.

© 2015 JComSec. تمامی حقوق محفوظ است.

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

دریافت: 18 May 2015

اصلاح: 04 June 2016

پذیرش: 27 August 2016

انتشار آنلاین: 30 September 2016

کلمات کلیدی:

الگوریتم جستجوی گرانشی، الگوریتم جستجوی ابتکاری، توابع مقیاس‌گذاری، بهره‌وری و کاوش، محاسبه جرم.

* نویسنده مسئول.

آدرس‌های رایانامه: sepehr_abraimi@math.uk.ac.ir (س. ابراهیمی)
مود، e.rashedi@kgut.ac.ir (ع. راشدی)، javidi@uk.ac.ir (م. جاویدی)

ISSN: 2322-4460 © 2015 JComSec. تمامی حقوق محفوظ است.

