



یک رویکرد ممتیک جدید در بهینه سازی عددی: الگوریتم تکامل تفاضلی سلسله

مراتبی



مرضیه بواسحق و مهدی افتخاری

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد بخش مهندسی کامپیوتر، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲- استادیار بخش مهندسی کامپیوتر، دانشگاه شهید باهنر کرمان

mBouesagh@yahoo.com

ارائه دهنده: مرضیه بواسحق

خلاصه

الگوریتم تفاضل تکاملی (DE) یک بهینه ساز ساده و کامل است، به خصوص برای بهینه سازی های پیوسته. به این دلایل DE اغلب برای حل مسائل مختلف مهندسی به کار گرفته می شود. از سوی دیگر، ساختار DE دارای محدودیت هایی در منطق جست و جو است. این حقیقت الهام بخش بسیاری از محققین برای بهبود DE از طریق ایجاد تغییراتی در ساختار الگوریتم اصلی، شده است. در این مقاله یک الگوریتم ممتیک با تغییر ساختار DE پیشنهاد شده است. الگوریتم DE در اینجا به صورت سلسله مراتبی در دو لایه مورد استفاده قرار گرفته است. در لایه پایین، چند DE به موازات برای جلوگیری از به دام افتادن در بهینه محلی تکامل میابند. پس از فرآیند تکامل در لایه پایین، بهترین و بدترین فرد از هر گروه به عنوان نامزد برای ساخت جمعیت در لایه بالایی، انتخاب می شوند. الگوریتم پیشنهادی با چهار نوع مختلف DE با استفاده از ۶ تابع محک مقایسه می شود. نتایج نشان می دهد که الگوریتم ما نه تنها به طور قابل توجهی عملکرد بهتری نسبت به DE دارد، بلکه روش امیدوار کننده ای برای حل مسائل بهینه سازی است.

کلمات کلیدی: الگوریتم ممتیک، الگوریتم تکاملی تفاضلی، بهینه سازی عددی