

الگوریتم بهینه یابی ترکیبی مبتنی بر رفتار خوراک جویی زنبور عسل

برای محیط های پویا

ناهید شایگان پور^۱؛ محمد رضا میبیدی^۲

چکیده

اخیراً علاقه به بکارگیری هوش دسته جمعی در مسائل بهینه یابی در حال تغییر افزایش یافته است. هوش دسته جمعی، عامل ها یا دسته های برهم کنش را که قادر به خودسازماندهی هستند مدلسازی می کند. کلونی مورچه ها، دسته پرندگان، گله حیوانات، قالبگیری باکتریها و گروه زنبورها مثالهایی از یک سیستم جمعی می باشند. عملکرد خوب بهینه یابی گروه زنبورها بروی یک سری از مسائل ایستا ثابت شده است ولیکن بیشتر مسائل دنیای واقعی پویا می باشند به این مفهوم که موقعیت بهینه سراسری و مقدار آن ممکن است در طول زمان تغییر کند. در این مقاله یک الگوریتم بهینه یابی توسعه یافته کلونی زنبورهای مصنوعی که HABC نامیده شده برای حل مسائل پویا ارائه گردیده است. روش پیشنهاد شده برمبنای ترکیب کلونی زنبورهای مصنوعی و الگوریتم زنبور می باشد. الگوریتم HABC ایده جذاب فراگیر را برای حرکت زنبورها در کلونی زنبورهای مصنوعی هدایت می کند و به طور موفقیت آمیزی قابلیت اکتشاف محلی را در کلونی زنبورهای مصنوعی افزایش می دهد و همچنین راه حل ها به منظور درج مهاجرهای تصادفی در الگوریتم زنبور رتبه بندی می شوند این موضوع به طور موثری قابلیت اکتشاف سراسری را در الگوریتم زنبور افزایش می دهد. دو تابع محک (توابع قله های متحرک و در حال نوسان) در آزمایشها به منظور مقایسه کیفیت و صحت الگوریتم تکاملی مبتنی بر حافظه واریانسی، فاصله ای، SOS، RPSO، mQSO، Adaptive mQSO و الگوریتم HABC شبیه سازی شده است. نتایج آزمایشات برتری دقت الگوریتم پیشنهاد شده را نسبت به روش های دیگر آشکار می کند.

کلمات کلیدی

هوش دسته جمعی، کلونی زنبورهای مصنوعی، الگوریتم زنبور، محیط پویا

کنفرانس داده کاوی ایران

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد کامپیوتر گرایش نرم افزار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، دانشکده برق و رایانه فناوری اطلاعات

آدرس پست الکترونیکی: nahid_shayeganpour@yahoo.com

^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه امیر کبیر تهران، دانشکده کامپیوتر

آدرس پست الکترونیکی: mmeybodi@aut.ac.ir