

عنوان مقاله:

مقایسه شتب الگوریتم های کرم شب تاب، ذرات ماهی و خفاش با استفاده از چارچوب کودا

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی علوم و مهندسی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

رویا داراب پور - دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمین

محمد خلیلی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمین

خلاصه مقاله:

الگوریتم های تکاملی و هوش دسته جمعی کاربرد فراوانی در مسائل بهینه سازی دارند و به کمک الهام از فرآیندهای موجود در طبیعت و اصول تکاملی سعی می نمایند که بهترین راه حل های مسائل سخت و دشوار را که غالباً در چارچوب مسائل بهینه سازی مطرح می باشد را محاسبه نمایند. الگوریتم های تکاملی با فرآیندهای تکراری و جستجو در فضای مسئله راه حلهای نزدیک به راه حل بهینه را محاسبه می نمایند. با افزایش ابعاد و پیچیدگی تابع هدف مسائل بهینه سازی یافتن راه حل های بهینه با کندی و احتمال همگرایی بیشتر به بهینه های محلی مواجه می شود. افزایش اندازه جمعیت اولیه و تعداد تکرار الگوریتم تکاملی می - تواند یک راه کار مناسب برای همگرایی به بهینه های سراسری محسوب شود با این حال زمان اجرای الگوریتم تکاملی افزایش چشم گیری می یابد. الگوریتم تکاملی نظیر الگوریتم ذرات، کرم شب تاب، خفاش و ماهی به علت جستجوی مجزای اعضای جمعیت اولیه دارای ماهیتی موازی می باشد که در صورت فراهم بودن این شرایط، سرعت این الگوریتم ها را می توان افزایش داد و تأثیر افزایش اندازه جمعیت اولیه و تعداد تکرار را بر روی زمان اجرای آن ها کاهش داد. در این پژوهش جهت موازی سازی و افزایش سرعت الگوریتم های تکاملی ذرات، کرمشب تاب، خفاش و ماهی از فناوری جدید موازی سازی کارت گرافیک یا کودا استفاده شده است تا یک نسخه موازی و سریع از این الگوریتم ها برای حل مسائل بهینه سازی توسعه داده شود. نتایج آزمایش ها و شبیه سازی های مختلف نشان می دهد چارچوب کودا می تواند سرعت این الگوریتم ها را نسبت به نسخه سریال به مراتب افزایش دهد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم تکاملی، الگوریتم ذرات، الگوریتم کرم شب تاب، الگوریتم ماهی، الگوریتم خفاشی، چارچوب کودا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/538884>

