

عنوان مقاله:

مفاهیم، کاربردها و ساختار کلی الگوریتم ژنتیک برای بهینه سازی حل مسائل

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس بین المللی تحقیقات بین رشته ای در مدیریت، حسابداری و اقتصاد در ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

میثم مهری چروده - دانش آموخته دکتری تخصصی، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، واحد کرج دانشگاه آزاد اسلامی کرج ایران

شادمان پورموسی - دانشیار گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، واحد کرج دانشگاه آزاد اسلامی کرج ایران

آرنگ تاج دینی - دانشیار گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، واحد کرج دانشگاه آزاد اسلامی کرج ایران

عباس تمجیدی - استادیار گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، واحد کرج دانشگاه آزاد اسلامی کرج ایران

وحیدرضا صفدری - دانشیار گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، واحد کرج دانشگاه آزاد اسلامی کرج ایران

خلاصه مقاله:

با پیچیده تر شدن مسائل و نیاز به سرعت بالا برای یافتن جواب بهینه در علوم گوناگون، استفاده از روش های بهینه سازی مبتنی بر جستجو برای افزایش یافته است. یکی از قدرتمندترین و پرکاربردترین این روش ها، الگوریتم ژنتیک می باشد. در اینجا به صورت مختصر به توضیح الگوریتم ژنتیک خواهیم پرداخت. الگوریتم ژنتیک یک الگوریتم بهینه سازی فراابتکاری اثربخش در حل مسائل بهینه سازی است. این الگوریتم تکنیک جستجویی در علم رایانه برای یافتن راه حل تقریبی برای بهینه سازی و مسائل جستجو است. الگوریتم ژنتیک نوع خاصی از الگوریتم های تکاملی است که از تکنیک های زیست شناسی مانند وراثت و جهش استفاده می کند. این الگوریتم که به عنوان یکی از روش های تصادفی بهینه یابی شناخته شده که توسط جان هالند در سال ۱۹۶۷ ابداع شده است. بعدها این روش با تلاش های گلدبرگ ۱۹۸۹، مکان خویش را یافته و امروزه نیز بواسطه توانایی های خویش جای مناسبی در میان دیگر روش ها دارد. الگوریتم ژنتیک معمولا به عنوان یک شبیه ساز کامپیوتر که در آن جمعیت یک نمونه انتزاعی (کروموزوم ها) از نامزدهای راه حل یک مساله بهینه سازی به راه حل بهتری منجر شود، پیاده سازی می شوند. به طور سنتی راه حل به شکل رشته هایی از ۰ و ۱ بودند، اما امروزه به گونه های دیگری هم پیاده سازی شده آند. فرضیه با جمعیتی کاملا تصادفی منحصر بفرد آغاز می شود و در نسل ها ادامه می یابد. در هر نسل گنجایش تمام جمعیت ارزیابی می شود، چندین فر منحصر در فرآیندی تصادفی از نسل جاری انتخاب می شوند (براساس شایستگی ها) و برای شکل دادن نسل جدید، اصلاح می شوند (کسر یا دوباره ترکیب می شوند) و در تکرار بعدی الگوریتم به نسل جاری تبدیل می شود. متغیرهایی که هر فرمول داده شده را مشخص می کنند به عنوان یکسری از اعداد نشان داده شده اند که معادل دی ان ای آن فرد را تشکیل می دهند.

کلمات کلیدی:

الگوریتم ژنتیک، کروموزوم، فراابتکاری، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1537309>



