(کد مقاله: ۵۱- ارائه پوستر)

الگوریتم کرم شب تاب با رویکرد همکارانه

طاهره حسن‌زاده[۱]، محمدرضا محبی[۲]

[۱] دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین
t.hassanzadeh@gmail.com

[۲] دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: الگوریتم کرم شب تاب یک مدل متاهیوریستیک و برگرفته شده از طبیعت می باشد. کاربرد عمده این الگوریتم درحل مسائل بهینه سازی می باشد. در این مقاله، برای افزایش قدرت جست وجو و دقت الگوریتم و بهبود نتیجه حاصل از آن، یک الگوریتم کرم شب تاب با رویکرد همکارانه پیشنهاد شده است. در الگوریتم پیشنهادی چندین دسته مختلف از کرم های شب تاب وجود دارند که هریک از دسته ها مولفه خاصی از بردار راه حل را به صورت همکارانه بهینه سازی می کنند. این الگوریتم برای بهینه سازی پنج تابع استاندارد شناخته شده آکلی، اسفیر، راستریجین ، ژین شی یانگ و استپ در فضای ۱۰ ، ۲۰و ۳۰ بعدی اجرا شده است. نتایج آزمایشات نشان می دهد که الگوریتم پیشنهادی از دقت خوبی برای یافتن نقطه بهینه بر خوردار است و توانسته جست و جوی سراسری الگوریتم را افزایش دهد.

کلمات کلیدی: الگوریتم کرم شب تاب، بهینه سازی، رویکرد همکارانه، جست و جوی سراسری.

(کد مقاله: ۱۵۳- ارائه پوستر)

الگوریتم کلونی مورچه سلولی

سحر کیانفر[۱]، محمدرضا میبدی[۲]

[۱] دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
saharkianfar@gmail.com

[۲] دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: بسیاری از مسائل دنیای واقعی پویا هستند. برای حل یک مسئله بهینه‌سازی پویا نیاز به الگوریتمی داریم که علی رغم پیدا کردن بهینه در محیط، بتواند بهینه‌های در حال تغییر را نیز دنبال کند. تاکنون الگوریتم‌های تکاملی مختلفی برای بهینه‌سازی در محیط‌های پویا پیشنهاد شده است. در یک محیط پویا پس از روی دادن تغییر در محیط، الگوریتم نیاز به تنوع کافی جهت جستجوی دوباره محیط دارد. استفاده از اطلاعات جستجوی پیشین روند جستجو را سریع‌تر می کند. مشکل اصلی الگوریتم‌های تکاملی معمول در حل مسائل پویا، همگرایی زودرس و کاهش تنوع جمعیتی در طول زمان است. بنابراین، در مواجه با مسائل بهینه‌سازی پویا نیاز به رویکردهایی است که تنوع را در طول زمان حفظ کند. در این مقاله یک الگوریتم کلونی مورچه سلولی برای حل مسائل بهینه سازی پیوسته و پویا ارائه می‌شود. ایده‌ی اصلی الگوریتم برای حفظ تنوع، تقسیم‌بندی فضای جستجو با استفاده از اتوماتای سلولی است. برای ارزیابی الگوریتم پیشنهادی از تابع محک قله‌های متحرک استفاده می‌شود.

کلمات کلیدی: الگوریتم کلونی مورچه، اتوماتای سلولی، بهینه‌سازی، محیط پویا، تابع قله های متحرک.

(کد مقاله: ۴۷۵)

بهبود مدلسازی دانشجو در سیستم شبه آموزشی با استفاده از یادگیری تقویتی و آتوماتای یادگیر

لیلی جوادی[۱]، بهروز معصومی[۱]، محمدرضا میبدی[۲]

[۱] دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین
leila_javadi۸۷@yahoo.com
Masoumi@Qiau.ac.ir

[۲] دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: در جامعه کنونی به کارگیری کامپیوتر جهت آموزش امری ضروری است و در این میان سیستم های آموزشی هوشمند توجه محققان را به خود جلب کرده است. مدلسازی دانشجو نقطه تمرکز اصلی و یکی از اجزاء سیستم آموزشی هوشمند و نمایشی از رفتار و وضعیت دانشجو است. در هنگام استفاده دانشجو از سیستم، دنباله ای از اعمال انجام شده او ثبت می شود و سیستم تلاش میکند تا بر اساس آن، مدل یادگیری دانشجو را تعیین کند. این مقاله یک دیدگاه جدید برای مدل کردن رفتار دانشجو در سیستم شبه آموزشی با استفاده از آتوماتای یادگیر و یادگیری تقویتی بیان می کند. در مدل پیشنهادی، مدل دانشجو توسط الگوریتم یادگیری تقویتی سطح بالاتر به نام Meta Q/LA که مدل یادگیری دانشجو را مشخص می کند، تعیین می شود. Meta Q/LA در حقیقت الگوریتم یادگیری Q را به عنوان مکانیزم یادگیری برای تعیین اینکه دانشجو یادگیرنده کند، نرمال یا سریع می باشد، بکار می گیرد و نشان داده شد با بکارگیری الگوریتم یادگیری Q سرعت تعیین مدل یادگیری دانشجو افزایش یافته است.

کلمات کلیدی: آتوماتای یادگیر، مدلسازی دانشجو، یادگیری Q.

(کد مقاله: ۵۱۹)

الگوریتم رقابت استعماری مِمتیکی

مژده اختری[۱]، محمدرضا میبدی[۲]

[۱] دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین
mojdeh.akhtari@gmail.com

[۲] دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: در این مقاله، یک الگوریتم مِمتیکی ترکیبی با الگوریتم رقابت استعماری ارائه شده است. در مسائل با پیچیدگی بالا روش رقابت استعماری دچار مشکل می شود و در بهینه های محلی متوقف می شود لذا این مقاله با ارائه روشی مِمتیکی درصدد کاهش این مشکل برآمده است. در الگوریتم رقابت استعماری به نوعی از اطلاعات جهت و فاصله در حرکت مستعمرات به سمت استعمارگر استفاده می شود، لذا از مفهوم تکامل تفاضلی برای تعریف مِم درجهت بهبود و افزایش کارآیی این الگوریتم استفاده کرده ایم. آزمایشات برای بررسی کارآیی الگوریتم ترکیبی ارائه شده، بر روی مسائل محک استاندارد انجام شد. نتایج آزمایشات، کارآیی بالای الگوریتم مِمتیکی ارائه شده را نشان می دهد.

کلمات کلیدی: الگوریتم مِمتیک، الگوریتم رقابت استعماری، تکامل تفاضلی، مِم، امپراطوری، جهت، فاصله.

(کد مقاله: ۵۶۶- ارائه پوستر)

الگوریتم بهینه سازی گروه ذرات سلولی چندجمعیتی بهبود یافته در محیط های پویا

سمیه نبی‌زاده[۱]، محمدرضا میبدی[۲]

[۱] دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین
s_nabizadeh@qiau.ac.ir

[۲] دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: در دنیای واقعی خیلی از مسائل به صورت یک بهینه سازی پویا می باشند. در این حالت محیط یا شایستگی مسئله به صورت پویا در طول زمان، دچار تغییر می شود که روش های سنتی قادر به حل اینگونه از مسائل در طول زمان نیستند. در این مقاله مدل جدیدی از الگوریتم چند جمعیتی بهینه سازی گروه ذرات سلولی با استفاده از خوشه بندی و جستجوی محلی در فضای سلولی پیشنهاد شده است. در الگوریتم بهینه سازی گروه ذرات سلولی، محیط مسئله توسط یک اتوماتای سلولی افراز می شود. در روش پیشنهادی پس از شناسایی تغییرات محیط، زیرجمعیتی از ذرات توسط خوشه‌بندی ذرات به وجود می آیند و با استفاده از یک جستجوگر محلی در هر سلول نتایج بدست آمده بهبود می یابد. نتایج شبیه سازی بر روی محیط پویای قله های متحرک حاکی از بهبود روش پیشنهادی در مقایسه با سایر روش های استاندارد است.

کلمات کلیدی: بهینه سازی پویا، محیط های پویا، بهینه سازی گروه ذرات سلولی، اتوماتای سلولی.

(کد مقاله: ۷۷۳)

یک الگوریتم کارا برای حل مساله کوتاهترین مسیر تک مبداء در گرافهای تصادفی با استفاده از اتوماتای یادگیر

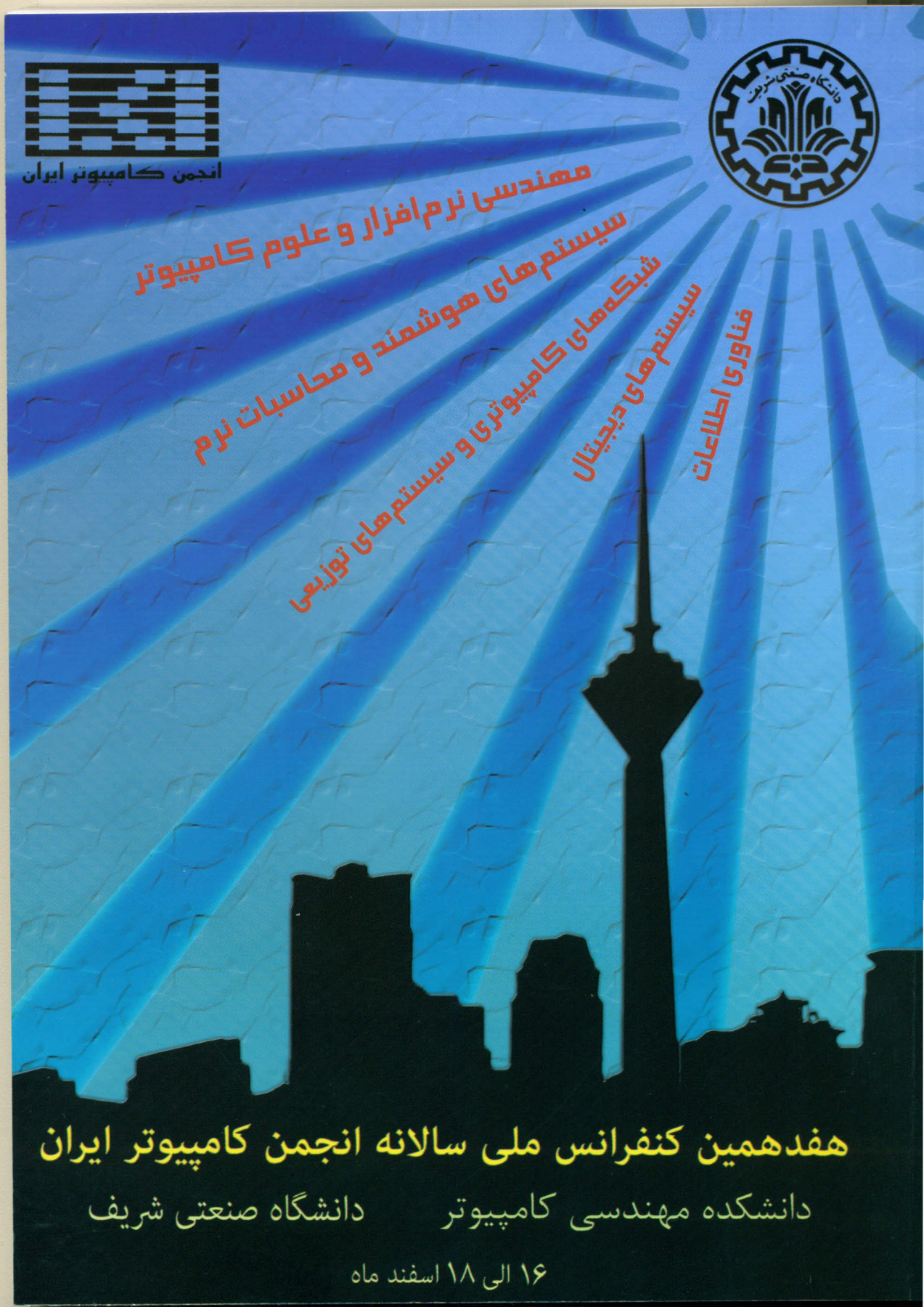
مهدی قربعلی‌پور[۱]، محمدرضا میبدی[۲]

[۱] دانشگاه پیام نور، مرکز گرمی
ghorbalipoor@gmail.com

[۲] دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: در این مقاله یک الگوریتم کارای مبتنی بر اتوماتای یادگیر برای یافتن همه مسیرها از یک راس به سایر راسهای یک گراف تصادفی با کمترین طول مورد انتظار را ارائه می‌دهیم. فرض می‌کنیم که وزن هر یال یک متغیر تصادفی با توزیع ناشناخته می‌باشد. در الگوریتم پیشنهادی که یک الگوریتم تکرار شونده می‌باشد شبکه ای از اتوماتاهای یادگیر برای حل مساله استفاده می‌شود. در هر تکرار همه اتوماتاهای یادگیر به طور همزمان فعال می‌شوند و یال‌هایی که باید از آنها نمونه‌گیری شود را مشخص می‌کنند. این روش نمونه‌گیری منجر به کاهش نمونه گیریهای زاید و در نتیجه باعث کاهش زمان اجرای الگوریتم می‌شود. نتایج آزمایشی نشان می‌دهد که الگوریتم پیشنهادی به طور معناداری کاراتر از الگوریتم‌های موجود برای حل این مساله می‌باشد.

کلمات کلیدی: اتوماتای یادگیر، کوتاهترین مسیر تک مبداء، گراف تصادفی، مسیریابی.



هفدهمین کنفرانس ملی سالانه انجمن کامپیوتر ایران

دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

۱۶ الی ۱۸ اسفند ماه

تماس با دبیرخانه کنفرانس
تلفن: ۶۶۰۸۷۲۲۴ - ۶۶۰۳۲۰۰۰ - ۶۶۰۲۱۱۵۰
نمابر: ۶۶۰۲۱۱۴۹
آدرس سایت: http://csi.org.ir/csi_2012
آدرس پست الکترونیکی: csi2012@csi.org.ir