دانشگاه صنعتی شریف
Sharif University of Technology (SUT)

انجمن کامپیوتر ایران
Computer Society Of Iran

مجموعه خلاصه مقالات

هجدهمین کنفرانس ملی سالانه انجمن کامپیوتر ایران

دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ۲۲-۲۴ اسفندماه ۱۳۹۱



مهندسی نرم افزار و علوم کامپیوتر | معماری کامپیوتر و سیستم‌های دیجیتال
سیستم‌های هوشمند و رایانش نرم | فناوری اطلاعات | شبکه‌های کامپیوتری و سیستم‌های توزیعی

website/> http://csi.org.ir/conf/csi2013

(کد مقاله:۲۶۸)

یک الگوریتم مقابله با حمله ارسال انتخابی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم با استفاده از اتوماتاهای یادگیر

مجتبی جمشیدی[۱]، مهدی اثنی‌عشری[۲]، محمدرضا میبدی[۳]

[۱]دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین
jamshidi.mojtaba@gmail.com

[۲]دانشگاه صنعتی امیرکبیر
esnaashari@aut.ac.ir

[۳]دانشگاه صنعتی امیرکبیر
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: در این مقاله یک الگوریتم کاملاً توزیعی، پویا، سبک وزن و هوشمند مبتنی بر اتوماتای یادگیر در جهت مقابله با حمله ارسال انتخابی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم پیشنهاد شده است. در این الگوریتم از مکانیزم شنود به همراه مدل اتوماتای یادگیر جهت انتخاب مسیر ایمن ارسال بسته‌ها در پروتکل‌های مسیریابی چندگامه استفاده می‌شود. هر گره مجهز به یک اتوماتای یادگیر است که وظیفه آن انتخاب گره بعدی(گره بالادستی) برای ارسال داده‌ها به سمت ایستگاه پایه و نظارت بر عملکرد آن است. شبیه‌سازی الگوریتم پیشنهادی توسط شبیه‌ساز J-SIM صورت گرفته و نتایج شبیه‌سازی‌ها، در قالب معیارهای نرخ تحویل بسته‌ها، نرخ ساقط شدن بسته‌ها توسط گره-های بدخواه و متوسط انرژی باقی‌مانده گره‌ها، حاکی از برتر بودن روش پیشنهادی نسبت به الگوریتم پایه که فاقد هرگونه الگوریتم امنیتی مقابله با حمله ارسال انتخابی است، الگوریتم مبتنی بر تصدیق چندگامه، الگوریتم مبتنی بر چند جریان داده‌ای و الگوریتم چند مسیره می‌باشد.

کلمات کلیدی: شبکه‌های حسگر، امنیت، حمله‌ی ارسال انتخابی، اتوماتای یادگیر

انجمن کامپیوتر ایران
Computer Society Of Iran

مجموعه خلاصه مقالات

دانشگاه صنعتی شریف

(کد مقاله:۳۲۴)

یک روش جدید جستجوی خودتطبیق برای شبکه‌های نظیربه‌نظیرغیرساخت‌یافته با بهره‌گیری از اتوماتای یادگیر

مهدی قربانی[۱]، علی محمد صغیری[۲]، محمد رضا میبدی[۳]

[۱]دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین
mahdigh13@yahoo.com

[۲]دانشگاه صنعتی امیرکبیر
a_m_saghiri@aut.ac.ir

[۳] دانشگاه صنعتی امیرکبیر
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: به دلیل عدم وجود کنترل مرکزی یا اطلاع کافی از مکان اشیاء در شبکه‌های نظیربه‌نظیر غیرساخت‌یافته، طراحی یک روش جستجوی کارا در این‌گونه شبکه‌ها بسیار مورد توجه است. در روش k-قدم‌های تصادفی، به عنوان یکی از روش‌های جستجو، تعیین مقدار k به طور تصادفی، می‌تواند بر معیارهای کارایی شبکه تاثیر قابل توجهی داشته باشد. در این مقاله، یک روش جستجوی توزیع‌شده خودتطبیق با بهره‌گیری از اتوماتای یادگیر ارائه شده است تا این چالش را برطرف کند. در این روش، نیازی به تعیین مقدار k به طور تصادفی از قبل نیست، بلکه هر نظیر، می‌تواند همسایه خود را به صورت تطبیقی بیابد. با به‌کارگیری اتوماتای یادگیر برای هر گره، همه همسایه‌هایی که دارای بالاترین احتمال جستجوی موفق در مراحل قبلی جستجو هستند، به صورت تطبیقی انتخاب می‌شوند. سابقه جستجو برای هر گره، در جداولی ذخیره می‌شود که در زمان جستجو، بر اساس مقادیر احتمالی موجود در آنها، تصمیم‌گیری برای انتخاب همسایه‌ها انجام خواهد شد. شبیه‌سازی‌ها نشان می‌دهد که روش جستجوی پیشنهادی، برخی ویژگی‌ها را مانند میانگین تعداد همسایه‌ها به ازای هر درخواست، میانگین تعداد پیام‌های تولید شده، تعداد اشیاء کشف‌شده به ازای هر درخواست و همچنین میزان موفقیت در جستجو در مقایسه با روش k-قدم‌های تصادفی، بهبود می‌بخشد.

کلمات کلیدی: نظیر به نظیر، جستجو، اتوماتای یادگیر، k-قدم‌های تصادفی

(کد مقاله:۳۴۴-ارائه پوستر)

بکارگیری پازل‌های مشتری و اتوماتاهای یادگیر جهت شناسایی گره‌های سیبل در شبکه‌های حسگر بی‌سیم

مجتبی جمشیدی[۱]، مهدی اثنی‌عشری[۲]، محمد رضا میبدی[۲]

[۱] دانشکده برق، رایانه و فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، قزوین، ایران
jamshidi.mojtaba@gmail.com

[۲] دانشکده کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران
esnaashari@aut.ac.ir
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: یک حمله مضر شناخته شده علیه شبکه‌های حسگر، حمله سیبل می‌باشد که در آن یک گره بدخواه چندین شناسه کسب و از خود منتشر می‌کند. این حمله به طور چشمگیری پروتکل‌های مسیریابی را مختل کرده و بر روی عملیاتی نظیر رأی‌گیری، تجمیع داده‌ها، ارزیابی اعتبار و ... اثرات ویران کننده می‌گذارد. در این مقاله، یک الگوریتم توزیعی و پویا مبتنی بر تئوری پازل‌های مشتری و مدل اتوماتای یادگیر جهت شناسایی گره‌های سیبل در شبکه‌های حسگر بی‌سیم ارائه می‌شود. شبیه‌سازی الگوریتم پیشنهادی با نرم‌افزار شبیه‌ساز JSIM صورت گرفته و نتایج شبیه‌سازی‌ها نشان می‌دهد که الگوریتم پیشنهادی قادر به شناسایی کامل گره‌های سیبل بوده و میزان تشخیص غلط آن در حالت میانگین کمتر از ٪۵ می‌باشد. هم‌چنین، با انجام یک سری آزمایش‌ها، کارایی الگوریتم پیشنهادی با دیگر الگوریتم‌های موجود مقایسه گردیده و نتایج حاصل، نشان دهنده کارایی بهتر الگوریتم پیشنهادی نسبت به دیگر الگوریتم‌ها از نظر معیارهای نرخ تشخیص و نرخ تشخیص غلط است.

کلمات کلیدی: شبکه‌های حسگر، گره سیبل، پازل‌های مشتری، اتوماتاهای یادگیر

(کد مقاله:۲۸)

LA-MA : یک مدل جدید ممتیکی مبتنی بر اتوماتای یادگیر

مهدی رضاپور میرصالح[۱]، محمد رضا میبدی[۲]

[۱] دانشگاه صنعتی امیرکبیر
mrezapoorm@aut.ac.ir

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

چکیده: یکی از روش‌های حل مسایل بهینه سازی استفاده از الگوریتم تکاملی است. بسیاری از این الگوریتم‌ها در جستجوی عمومی موفق عمل می‌کنند اما نمی‌توانند جواب دقیقی را پیدا نمایند. استفاده از یک یا چند جستجوی محلی، به عنوان یادگیری محلی، برای پیدا کردن جواب بهتر، معروف‌ترین راه حل برای این مساله است. این روش، الگوریتم ممتیک نامیده می‌شود. اتوماتای یادگیر یک روش یادگیری تقویتی است که در مسائل مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است. در این مقاله یک مدل جدید ترکیبی مبتنی بر اتوماتای یادگیر و الگوریتم ممتیک با نام LA-MA ارائه شده است. این مدل از دو بخش ژنتیک و ممتیک تشکیل شده است. فرآیندهای تکامل و یادگیری محلی به ترتیب در بخش‌های ژنتیک و ممتیک انجام می‌شوند. بخش ژنتیکی، مشابه الگوریتم ژنتیکی سنتی است. در بخش ممتیکی جمعیتی از مم‌ها قرار دارد که با اتوماتای یادگیر بازنمایی شده‌اند. هر مم متشکل از چند اتوماتای یادگیر است، که وظیفه یادگیری محلی را بر عهده دارند. جهت نمایش کارایی مدل ارائه شده، این مدل با سایر روش‌ها مقایسه شده است. نتایج بدست آمده، برتری این مدل را در مقایسه با سایر الگوریتم‌ها نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی: الگوریتم ممتیک، مم، جستجوی محلی، جستجوی عمومی، اتوماتای یادگیر

(کد مقاله: ۲۶۱)

الگوریتم ممتیکی مبتنی بر الگوریتم ازدحام ذرات برای مسئله قله‌های متحرک

مرتضی علی زاده[۱]، محمدرضا میبدی[۲]، علیرضا رضوانیان[۲]

[۱]دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، قزوین، ایران
m_alizadeh@ymail.com

[۲]آزمایشگاه محاسبات نرم، دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران، ایران
mmeybodi@aut.ac.ir
a.rezvanian@aut.ac.ir

چکیده: بسیاری از مسائل دنیای واقعی ماهیتی پویا دارند، به این مفهوم که موقعیت و مقدار بهینه سراسری آنها در طول زمان تغییر می‌کنند. یکی از این مسائل معروف در بهینه سازی محیط‌های پویا، مسئله تابع محک قله‌های متحرک یا ماکزیمم های در حال تغییر می‌باشد، که رفتاری شبیه به مسائل پویا در دنیای واقعی را دارد. در این مقاله یک رویکرد ممتیکی مبتنی بر بهینه‌سازی ازدحام ذرات برای بهینه‌سازی محیط‌های پویا ارائه شده است. در روش پیشنهادی، الگوریتم ممتیک ازدحام ذرات فازی برای حل این مسئله مطرح شده است، که به نوعی ترکیبی از الگوریتم های تکاملی و هوش تجمعی می باشد که در این حالت الگوریتم پیشنهادی خصوصیات هر دو گروه را در خودش دارد. الگوریتم پیشنهادی برای بهینه‌یابی تابع محک قله های متحرک در فرکانس‌های مختلف و با تعداد قله‌های متفاوت آزمایش شده و با چند الگوریتم دیگر مقایسه شده است، نتایج آزمایشات نشان دهنده بهبود کارایی الگوریتم پیشنهادی نسبت به الگوریتم‌های ازدحام ذرات استاندارد و ممتیک می باشد .

کلمات کلیدی: بهینه‌سازی، محیط پویا، قله‌های متحرک، ممتیک، ازدحام ذرات، پارامتر فازی

انجمن کامپیوتر ایران
Computer Society Of Iran

(کد مقاله: ۴۱۶)

یک الگوریتم ترکیبی از بهینه‌ساز گروه ذرات و جستجوگرهای محلی برای بهینه‌سازی در محیط‌های پویا

علی شریفی[۱]، مهشید مهدویانی[۱]، وحید نوروزی[۱]، محمدرضا میبدی[۱]
[۱]دانشگاه صنعتی امیرکبیر
alish@aut.ac.ir
IA89231740@aut.ac.ir
vnoroozi@aut.ac.ir
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: الگوریتم‌های مبتنی بر جمعیت مانند الگوریتم‌های تکاملی و یا الگوریتم بهینه‌ساز گروه ذرات دارای مزیت اجتناب از همگرایی زودرس و توانایی گذر از بهینه‌های محلی هستند، اما در سوی دیگر این الگوریتم‌ها قالبا از توانایی استخراج مناسبی برخوردار نیستند. الگوریتم‌های جستجوی محلی اما در مقایسه با الگوریتم‌های مبتنی بر جمعیت از توانایی اکتشاف کمتری برخوردار هستند ولی قالبا دارای توانایی استخراج مناسبی هستند. در این مقاله ما یک الگوریتم ترکیبی همکارانه از الگوریتم بهینه‌ساز گروه ذرات و جستجوگرهای محلی ارائه می‌شود. جستجوگرهای محلی مورد استفاده الگوریتم پیشنهادی ما شامل استراتژی تکامل (۱+۱)، جستجوی الگوی هوک و جیوز و یک جستجوگر محلی پیشنهادی می باشد. الگوریتم همکارانه پیشنهاد شده از توانایی اکتشاف بهینه‌ساز گروه ذرات برای کشف بهینه‌های محیط و از جستجوگرهای محلی برای حفظ و استخراج بهینه‌های کشف شده استفاده می‌کند.

کلمات کلیدی: بهینه‌ساز گروه ذرات، استراتژی تکامل، جستجوی الگو، محیط‌های پویا، تولید کننده تابع محک قله‌های روان

(کد مقاله: ۸۵-ارائه پوستر)

الگوریتم بهینه‌سازی دسته جمعی ذرات با استفاده از سیاست تبادل فرهنگی برای محیط‌های پویا

سجاد هواسی[۱]، محمدرضا میبدی[۲]، سمانه رحیمی[۱]

[۱] دانشکده برق و رایانه، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران
Sajad_havaasi@yahoo.com
Smnh_rahimi@yahoo.com

[۲] دانشکده مهندسی کامپیوتر و فن آوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: مسائل و مشکلات بهینه‌سازی عملی، غالباً با عدم قطعیت مواجه هستند که از این میان تعداد قابل توجهی از آنها متعلق به مشکل بهینه‌سازی محیط‌های پویاست، که در آن بهینه با زمان تغییر می‌کند. در این مقاله، روش جدیدی که الهام گرفته از تبادل فرهنگ مابین جوامع متمدن است، با نام سیاست تبادل فرهنگی پیشنهاد شده است. این سیاست همراه با بهینه‌سازی دسته جمعی ذرات که به صورت چند جمعیتی ارائه شده است، برای ایجاد تنوع در جمعیت و قرارگیری سریع جمعیت بر روی بهینه، بعد از تغییر محیط به کار می‌رود. این سیاست با استفاده از دانش پیشنهادی در فضای باور با عنوان دانش تبادل اعمال می‌شود. ارزیابی این روش پیشنهادی بر روی معیار قله‌های متحرک و مقایسه نتایج آن با نتایج حاصل از چندین الگوریتم معتبر نشان از کارایی خوب این روش نسبت به الگوریتم mQSO و سایر الگوریتم‌ها دارد.

کلمات کلیدی: محیط‌های پویا، الگوریتم بهینه‌سازی دسته‌جمعی ذرات، الگوریتم فرهنگی، فضای باور، معیار قله‌های متحرک.

(کد مقاله: ۲۰۴-ارائه پوستر)

یک الگوریتم خوشه‌بندی مبتنی بر آتوماتای یادگیر توزیع شده برای شبکه‌های حسگر بی‌سیم

جهانگرد سجادی[۱]، رویا کرمی[۱]، جواد اکبری ترکستانی[۲]، محمدرضا میبدی[۳]
[۱]دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، کرمانشاه
jh.sajadi@yahoo.com
roya.karami.2012@gmail.com
[۲] دانشگاه آزاد اسلامی اراک
j-akbari@iau-arak.ac.ir
[۳] دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: شبکه‌های حسگر بی‌سیم شامل تعداد زیادی گره‌ی حسگر کوچک می باشند. این گره‌ها دارای محدویت منابع، از جمله حافظه، پهنای باند و باتری پایین هستند. در ارتباط‌های چندگامی بیشتر انرژی گره‌ها صرف ایجاد ارتباط با حسگرهای دیگر می‌شود، که منجر به مصرف زیاد انرژی در حسگرها می‌گردد. با توجه به محدودیت منابع شبکه‌های حسگر، خوشه بندی یک روش موثر برای کاهش مصرف منابع این شبکه ها می باشد. ما در این پژوهش یک الگوریتم خوشه بندی توزیع شده مبتنی بر آتوماتای یادگیر را به منظور افزایش طول عمر شبکه برای این شبکه‌ها ارائه می‌کنیم. در الگوریتم ارائه شده با استفاده از مجموعه‌ی مستقل، اقدام به ایجاد سرخوشه ها می‌کنیم. این سرخوشه‌ها بر اساس سطح انرژی باقیمانده و نیز درجه‌ی گره‌ها انتخاب می‌شوند. در ادامه الگوریتم پیشنهادی خود را با روش خوشه‌بندی LEACH مقایسه می‌کنیم. معیارهای ارزیابی، تعداد خوشه‌ها و طول عمر خوشه‌های ساخته شده با اعمال تغییر در تعداد و شعاع حسگرها می‌باشد. نشان خواهیم داد، که روش پیشنهادی ما به مراتب نتایج بهتری از پروتکل مورد مقایسه تولید می‌کند.

کلمات کلیدی: شبکه های حسگر بی سیم، خوشه بندی، آتوماتای یادگیر، مجموعه‌ی مستقل.



(کد مقاله: ۴۲۲-ارائه پوستر)

بهبود کارایی الگوریتم‌های بهینه‌یابی در محیط‌های پویا با استفاده از الگوریتم جستجوی هارمونی خودتطبیق

طیبه طاهری [۱]، بابک نصیری [۱]، محمدرضا میبدی [۲]

[۱] دانشکده برق ، رایانه و فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین
taheri_tayebeh2002@yahoo.com
nasiri_babak@yahoo.com

[۲] دانشکده مهندسی کامپیوتر، فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: الگوریتم جستجوی هارمونی یکی از الگوریتم‌های تکاملی بوده که از موسیقی الهام گرفته شده است و مبتنی بر جستجوی تصادفی است. از کاربردهای آن می‌توان به بهینه‌سازی توابع خطی و غیرخطی، دسته‌بندی داده‌ها و حل مسائل بهینه‌سازی اشاره نمود. الگوریتم جستجوی هارمونی تا کنون برروی مسائل ایستا اجرا شده و نتایج قابل قبولی را ارائه داده است ولی اکثر مسائل در دنیای واقعی پویا بوده و تابع هدف، متغیرهای محیطی یا محدودیت‌های آن در طول زمان تغییر می‌کند که در نتیجه، راه حل بهینه بطور پیوسته در حال تغییر می‌باشد. از اینرو لازم است که الگوریتم‌های بهینه‌سازی نیز متناسب با آن درحال تغییر باشند. در این مقاله از الگوریتم جستجوی هارمونی استاندارد برای بهینه‌یابی سراسری در کنار الگوریتم جستجوی هارمونی محدود شده به یک شعاع در بهینه‌یابی محلی بصورت همکارانه استفاده شده است. الگوریتم مذکور بر روی معیار قله‌های متحرک که از شناخته شده‌ترین معیارها در محیط پویا هستند ارزیابی شده و با نتایج حاصل از چندین الگوریتم معتبر مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج آزمایشات نشان دهنده صحت و کارایی روش ارائه شده می‌باشد.

کلمات کلیدی: الگوریتم جستجوی هارمونی، محیط پویا، معیار قله های متحرک