

عنوان مقاله:

الگوریتم بهینه سازی گروه گره های بهبود یافته برای پیش بینی سرعت باد

محل انتشار:

کنفرانس ملی کاربرد فناوری های نوین در علوم و مهندسی، برق و کامپیوتر و IT (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

شاداب دهقان - کارشناسی ارشد کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

فرشید کی نیا - عضو هیئت علمی کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

خلاصه مقاله:

بهینه سازی در بسیاری از شاخه های علوم و مهندسی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. از نمونه های کاربردی بهینه سازی در دنیای واقعی می توان به بهینه سازی توابع ریاضی، طراحی و بهینه سازی مدارات چاپی، طراحی مدل های محاسباتی مخازن نفتی، مهندسی کنترل، اشاره کرد. طیف وسیعی از مسایل بهینه سازی با فن های ریاضی دقیق قابل حل نیستند، از این رو روش های دیگری برای حل این دسته از مسایل لازم است. در این میان، پژوهش ها حاکی از آن هستند که الگوریتم های هوش جمعی قادرند تا با موفقیت به بهینه سازی این دسته از مسایل پردازند. با این وجود، از آنجاکه پیچیدگی مسایل دنیای واقعی به شکل فزاینده ای در حال افزایش است، بهبود روش های بهینه سازی نیز امری اجتناب ناپذیر است. یکی از حوزه هایی که بهینه سازی در آن کاربرد فراوانی دارد هواشناسی است. یکی از عناصر بسیار مهم هواشناسی سرعت باد است که تغییرات کوتاه مدت و بلندمدت آن بر خصوصیات اقلیم جهانی و منطقه ای بسیار تاثیرگذار است. در مبحث بهینه سازی، الگوریتم های بسیاری در این چند سال اخیر معرفی شده اند. برخی از این الگوریتم ها مبتنی بر رفتار حیوانات و شبیه سازی رفتار آن ها می باشند. یکی از این الگوریتم ها که به تازگی معرفی شده است، الگوریتم بهینه سازی گروه گره می باشد که با موفقیت در کاربردهای مختلفی به کار رفته است. در این مقاله سعی شده تا با تنظیم پارامتر نرخ ادغام (MR) در الگوریتم گره، کارایی این الگوریتم بهبود داده شود. روش پیشنهادی پس از آن با بردار پشتیبان رگرسیون ترکیب شده است تا بعنوان ابزاری برای پیش بینی سرعت باد مورد استفاده قرار گیرد. نتایج آزمایشات انجام شده بر روی برخی از توابع ریاضی معروف، و مسیله پیش بینی سرعت باد نشان دهنده کارایی روش پیشنهاد در مقایسه با الگوریتم پایه می باشد.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی، هوش جمعی، هواشناسی، گروه گره ها، تنظیم پارامترها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/748359>

