

عنوان مقاله:

کاربرد الگوریتم رقابت استعماری در بهینه سازی فرآیندهای خطی شبکه های حسگر بی سیم

محل انتشار:

دومین همایش ملی ریاضیات و کاربردهای آن در علوم مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسنده:

مینا میرحسینی - گروه آموزشی علوم کامپیوتر، مجتمع آموزش عالی بم، بم، ایران

خلاصه مقاله:

اخیرا شبکه های حسگر بی سیم یک بخش اصلی بسیاری از محیط های کاربردی شده است. این شبکه ها در منابعی ماند حافظه، پردازش و انرژی محدود هستند. ارتباط میان حسگرها، هم از نظر انرژی و هم از نظر قابلیت اطمینان، گران است. لذا امروزه تحقیقات بسیار در زمینه بهینه سازی عملکرد این شبکه ها انجام می شود. در این مقاله با استفاده از الگوریتم جستجوی گرانشی، بر اساس ترکیب با مفاهیم نظریه گراف شبکه حسگر بهینه ای را طراحی می کنیم که معیارهای هزینه، قابلیت اطمینان، صحت و تعداد حسگر را بهینه کند. این روش برای یک شبکه اندازه گیری جریان در یک کارخانه متانول پیاده سازه شده است. معمولاً در کارخانه های شیمیایی مدرن لازم است مقادیر چندین نوع پارامتر به منظور نظارت، کنترل و بینه سازی فرآیند کلی در نظر گرفته شود. در بعضی موارد ممکن است بیش از یک راه حل برای جایگذاری حسگرها وجود داشته باشد. اما بهترین روش، روشی است که با در نظر گرفتن معیارهای مختلف مانند هزینه، قابلیت اطمینان، درستی و ... تعریف شده باشد. در این مطالعه از الگوریتم رقابت استعماری برای طراحی بهینه شبکه حسگر استفاده می شود که عملکرد آن به طور خاص و با استفاده از اصول نظریه گراف طراحی شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که روش پیشنهادی در مقایسه با الگوریتم وراثتی عملکرد بهتری را نشان خواهد داد.

کلمات کلیدی:

شبکه حسگر بی سیم، الگوریتم وراثتی، الگوریتم رقابت استعماری، نظریه گراف، درخت پوشای کمینه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/420711>

