

عنوان مقاله:

دسته بندی داده های سوناری با استفاده از شبکه عصبی ادراکی چند لایه آموزش دیده شده با الگوریتم بهینه سازی تعدیل شده مبتنی بر جغرافیای زیستی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری دریا، دوره 20، شماره 78 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سیدمحمد رضا موسوی - استاد دانشکده مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت ایران

مسعود کاوه - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی برق، دانشگاه علوم دریایی امام خمینی(ره)

محمد خویشه - دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

با توجه به پیچیدگی فیزیکی اهداف سوناری و شباهت بسیار زیاد کلاتر با اهداف واقعی در سونار فعال، دسته بندی آنها یکی از مسایل چالش برانگیز برای پژوهشگران و صنعت گران این حوزه است. شبکه های عصبی چندلایه، یکی از پرکاربردترین ابزار در دسته بندی اهداف واقعی می باشند. می توان از آموزش به عنوان مهم ترین بخش این شبکه ها اشاره نمود. در سال های اخیر استفاده از الگوریتم های تکاملی برای آموزش این نوع شبکه ها بسیار مرسوم گشته است. هدف این مقاله، استفاده از الگوریتم بهینه شده مبتنی بر جغرافیای زیستی با نرخ مهاجرت تعدیل شده، برای آموزش شبکه های عصبی چندلایه به منظور دسته بندی اهداف سوناری می باشد. قدرت اکتشاف و بهره برداری نسبی کم، از جمله ضعف های الگوریتم استاندارد بهینه سازی مبتنی بر جغرافیای زیستی است. مهاجرت، جهش و نخبه گرایی، سه عملگر اصلی این الگوریتم می باشند. عملگر مهاجرت مهمترین نقش را (به اشتراک گذاشتن اطلاعات) در این الگوریتم ایفا میکند. این مقاله نوع جدیدی از عملگر مهاجرت را برای الگوریتم بهینه سازی مبتنی بر جغرافیای زیستی ارائه میدهد، به طوری که هر زیستگاه اطلاعات را با روشی متفاوت و به صورت تعدیل شده، از دیگر زیستگاهها می پذیرد. شبیه سازی و مقایسه نتایج نشان میدهند که روش پیشنهادی در این مقاله، دارای دقت دسته بندی بالاتر و سرعت همگرایی بیشتر نسبت به دیگر الگوریتمهای تکاملی از جمله الگوریتم استاندارد بهینه سازی مبتنی بر جغرافیای زیستی میباشد.

کلمات کلیدی:

کلاتر، شبکه عصبی، دسته بندی اهداف سوناری، الگوریتم بهینه سازی مبتنی بر جغرافیای زیستی، نرخ مهاجرت تعدیل شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/705859>

