

عنوان مقاله:

آموزش شبکه عصبی مصنوعی با نسخه آشوب گونه الگوریتم جستجوی گرانشی و کاربرد آن در پیش بینی آلاینده های هوا: مطالعه قیاسی

محل انتشار:

مجله محاسبات نرم، دوره 5، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

منصور شیخان - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران

زهرا جعفری نسب - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران

خلاصه مقاله:

امروزه پیش بینی آلودگی هوا در نواحی شهری به دلیل تاثیر آن بر روی سلامتی انسان، یکی از موضوعات مهم در پژوهش های زیست محیطی است. با وجود اهمیت به سزای موضوع آلودگی هوا، داده های نقاط اندکی در دسترس بوده و اندازه گیری آن برای تمام نقاط مورد نظر ناممکن است. به همین علت، تاکنون مدل های مختلفی برای پیش بینی آلودگی هوا معرفی شده اند. در این مقاله، ۱۰ ویژگی مهم از مجموع ۲۰ ویژگی مربوط به داده های سازمان هواشناسی و موثر در پیش بینی آلودگی هوا توسط نسخه دودویی الگوریتم جستجوی گرانشی انتخاب شده اند. در ادامه، با استفاده از نسخه آشوب گونه الگوریتم جستجوی گرانشی، یک شبکه عصبی به منظور پیش بینی آلاینده های هوای شهر تهران آموزش داده شده است. برای ارزیابی کارایی شبکه عصبی آموزش دیده، عملکرد آن در پیش بینی میزان آلاینده های هوای شهر تهران، در شرایط کاملا یکسان با پنج روش دیگر که در آن ها شبکه عصبی با الگوریتم های جستجوی گرانشی استاندارد، پس انتشار خطا، اجتماع زنبورها، ترکیب الگوریتم های وراثتی با تبرید شبیه سازی شده، و بهینه سازی ازدحام ذرات آموزش دیده است، مقایسه می شود. نتایج تجربی گویای برتری روش پیشنهادی در آموزش شبکه عصبی با هدف پیش بینی آلودگی می باشد.

کلمات کلیدی:

آموزش شبکه عصبی، انتخاب ویژگی، نسخه آشوب گونه الگوریتم جستجوی گرانشی، آلودگی هوا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1487207>

