

عنوان مقاله:

تشخیص لبه در تصاویر بر اساس شبکه عصبی سلولی با استفاده از ترکیب الگوریتم های بهینه سازی اجتماع پرندگان و تکامل تفاضلی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در فناوری اطلاعات، کامپیوتر و مخابرات (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسنده:

سیده زهره میرطالبی - دانشگاه جاوید جیرفت

خلاصه مقاله:

لبه یکی از ویژگی های اساسی در تصاویر دیجیتال می باشد، که شامل یک مجموعه از ویژگی های مهم تصویر مانند جهت، شکل، تغییرات و ... می باشد. لبه یابی در تصاویر ماهواره ای، تصاویر پزشکی (جهت یافتن محل تومور و محل یک بافت خاص)، رباتیک، بینایی ماشین و... کاربرد دارد. در این مقاله روشی جدید به منظور تشخیص لبه در تصاویر بر اساس شبکه عصبی سلولی و ترکیب الگوریتم های بهینه سازی اجتماع پرندگان و تکامل تفاضلی ارائه می شود. در روش پیشنهادی با استفاده از شبکه های عصبی سلولی لبه یابی انجام می شود. به منظور بدست آوردن بهینه پارامترهای شبکه عصبی سلولی و افزایش دقت دسته بندی داده ها از ترکیب الگوریتم های بهینه سازی اجتماع پرندگان و تکامل تفاضلی استفاده می شود. نتایج حاصل از آزمایشات نشان می دهد که کارایی روش پیشنهادی در مقایسه با روش های پایه نظیر سوبل، پریویت و کنی بهتر می باشد. در این مقاله، آموزش شبکه های عصبی با استفاده از شکل خاصی از ترکیب الگوریتم های تکامل تفاضلی و اجتماع پرندگان به نام DEPSOM برای افزایش دقت دسته بندی داده ها پیشنهاد شده است. الگوریتم های متعددی برای آموزش شبکه های عصبی وجود دارد. یکی از معروفترین آنها، الگوریتم یادگیری پس انتشار است که این الگوریتم معایبی مانند همگرایی کند و افتادن در کمینهمحلی دارد. برای بهبود آموزش شبکه های عصبی، در این مقاله از الگوریتم های بهینه سازیمتاهوریستیک استفاده شده است. نتایج حاصل از پیاده سازی نشان می دهد که الگوریتم ترکیبی DEPSOM، عملکرد مناسبی در آموزش شبکه های عصبی دارد و در مقایسه با آموزش شبکه با استفاده از الگوریتم PSO نتایج دقیق تری بدست می آورد.

کلمات کلیدی:

لبه یابی، شبکه عصبی سلولی، آموزش شبکه های عصبی، الگوریتم اجتماع پرندگان، الگوریتم تکامل تفاضلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/451330>

