

عنوان مقاله:

طراحی یک روش کارآمد در طبقه‌بندی درد اندام تحتانی با استفاده از الگوریتم ژنتیک و ماشین بردار پشتیبان

محل انتشار:

اولین همایش ملی شهر، زندگی، آرامش (سال: ۱۳۹۴)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۱۰

نویسندگان:

جواد قره‌خانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی کامپیوتر، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، ایران

جواد حدادنیا - گروه مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

خلاصه مقاله:

همواره طراحی بخش نرم افزاری یک سیستم تشخیص خودکار درد که به طور معمول با صحت طبقه بندی کم همراه است، از مشکلات پیشروی محققین محسوب میشود. در این مقاله، برای تشخیص میزان و شدت درد در اندام تحتانی افراد، ویژگی‌هایی مختلفی نظیر واریانس، چولگی، آنتروپی، اسکینوس و ... استخراج میشوند. در گام نخست جهت افزایش دقت طبقه بندی، ویژگی‌های استخراج شده با تکیه بر روش خوشه‌بندی درخت تصمیم، بازآرایی و چینش میگردند. داده‌های خوشه‌بندی شده دارای ابعاد بالایی هستند و از این رو الگوریتم تکاملی ژنتیک به انتخاب بهترین ویژگی‌ها میپردازد. در نهایت این طبقه‌بند است که داده‌های کاهش بعد داده شده را با صحت طبقه‌بندی بالاتر از ۸۷٪ کلاسه‌بندی میکند و (SVM) ماشین بردار پشتیبان شدت درد را با ضریب اطمینان قابل قبولی بازنمایی میکند. نتایج حاصل آمده، نمایانگر عملکرد کارآمد سیستم خودکار تفکیک کننده درد در اندام تحتانی است و این ادعا با محاسبه ضریب همبستگی میسر شده است. بکارگیری این الگوریتم در بخش نرم افزاری سیستم‌های شناسایی درد تا حد گسترده‌ای در کمک به افرادی که با ناتوانی‌های حرکتی و یا معلولیت دست و پنجه نرم میکنند، اثرگذار باشد.

کلمات کلیدی:

شدت درد، اندام تحتانی، الگوریتم ژنتیک، درخت تصمیم، طبقه‌بند ماشین بردار پشتیبان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/۴۸۱۹۳۳/>