

چکیده

امروزه با افزایش روزافزون تصاویر، بازیابی تصاویر مورد نیاز برای کاربران معمولی از موضوعات چالش برانگیز می‌باشد. اکثر تحقیقات بوجود آمده در این حوزه مربوط به دو دهه اخیر می‌باشد. تا حدود سال ۱۹۹۵ بازیابی تصویر مبتنی بر متن و پس از آن بازیابی تصویر محتوایی مطرح شد. اما تحقیقات اخیر نشان می‌دهد، فاصله معنایی بین بازیابی تصویر محتوایی و مفاهیم معنایی قابل درک به وسیله انسان وجود دارد. در نتیجه تحقیقات در این زمینه به ایجاد ارتباط بین ویژگی‌های سطح پایین و مفاهیم سطح بالا منتقل شد. یکی از روش‌های ایجاد این ارتباط حاشیه‌نویسی خودکار تصاویر می‌باشد که با استفاده از رویکردهای یادگیری ماشین سعی در استخراج مفاهیم سطح بالا را دارد.

در این پایان‌نامه با استفاده از ماهیت درخت مبتنی بر الگوریتم ژنتیک که در فضای مسئله به دنبال بهترین جمعیت است، دنبال یک درخت کلاس بندی با درصد شناسایی بالاتری می‌گردیم. این روش با توجه به موازی سازی و بخش بندی کردن فضای مسئله به برگ‌های موجود اقدام به بهینه کردن درخت های با کمترین میزان نود و بیشترین میزان دقت در شناسایی می‌نماید. این کار با استفاده از افزایش میزان برون کلاسی و کاهش مقدار درون کلاسی موجب به جداسازی کلاس هایمان می‌شود و همچنین سعی در سوق دادن جمعیت های درخت ژنتیک به سوی گره های کمتر دارد تا درخت ایجاد شده کوچک باشد. بنابراین وجود درخت مبتنی بر الگوریتم ژنتیک، علاوه بر افزایش کارایی و دقت بازیابی مفاهیم، می‌تواند در افزایش سرعت حاشیه‌نویسی نیز موثر باشد. کارایی متد پیشنهادی بر روی پایگاه داده Corel-1K مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج آزمایشات گواه برتری کارایی مدل پیشنهادی نسبت به سایر متدهای حاشیه‌نویسی می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: بازیابی محتوایی تصویر، حاشیه‌نویسی خودکار تصاویر، الگوریتم ژنتیک