

عنوان مقاله:

ارائه روشی جهت مقابله با جعل اسناد و مدارک تحصیلی با استفاده از پنهان نگاری تصویر مبتنی بر الگوریتم های فراابتکاری

محل انتشار:

اولین همایش ملی رایانش نرم و هوش محاسباتی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 23

نویسندگان:

لادن ریاضی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الکترونیکی، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، تهران، ایران.

کورس نکوفر - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد چالوس، گروه مهندسی مکانیک، چالوس، ایران.

خلاصه مقاله:

هدف از انجام این پژوهش، ارائه روشی جهت مقابله با جعل اسناد و مدارک تحصیلی و تشخیص ویرایش محتوا و جلوگیری هرگونه سوء استفاده می باشد. در روش مذکور، ابتدا محتوای مدرک داخل تصویر پرسنلی فرد (یا لوگو، تصاویر حاشیه و ...) پنهان نگاری شده، سپس تصویر حاوی اطلاعات مذکور، بر روی مدرک درج خواهد شد. در مواقع لزوم و جهت صحت سنجی اطلاعات مدرک، تصویر مورد نظر پویش شده و اطلاعات پنهان شده استخراج می گردد و هر گونه اختلاف بین محتوای موجود سند و محتوای استخراج شده از تصویر قابل تشخیص می باشد. حفظ کیفیت تصویر پس از پنهان نگاری، بسیار حائز اهمیت می باشد. لذا برای پنهان نگاری از روشی مبتنی بر الگوریتم های فراابتکاری استفاده شده است. بدین صورت که ابتدا الگوریتم های فراابتکاری متداول در این حوزه، از جمله بهینه سازی کلونی مورچه، زنبور عسل، جستجوی فاخته، ژنتیک، حرکت ذرات، تبرید شبیه سازی شده، کرم شب تاب انتخاب و پس از اعمال بر روی تصاویر، مورد ارزیابی قرار می گیرد. از میان الگوریتم های اعمال شده، الگوریتم کرم شب تاب که دارای بهترین مقدار تابع برازش انتخاب گردید. پس از پنهان نگاری با روش مذکور، میانگین PSNR که به عنوان شاخص ارزیابی کیفیت تصویر به کار می رود، نسبت به روش LSB ساده به میزان ۳۶,۴۲ درصد بهبود در کیفیت تصویر پنهان نگاری حاصل نموده است که درصد قابل توجهی می باشد. با توجه به یافته ها، روش بکار رفته در این پژوهش، موجب کاهش تخریب کیفیت تصویر و در نتیجه افزایش شفافیت پنهان نگاری نسبت به روش های معمول گردیده است و می تواند جهت محافظت از مستندات و کشف تغییرات عمدی در محتوا و جلوگیری از هر گونه سوء استفاده، بکارگیری شود.

کلمات کلیدی:

مستندات تحصیلی، پنهان نگاری، الگوریتم های فرا ابتکاری، الگوریتم کرم شب تاب، امنیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1447734>

