



دانشگاه خوارزمی

به نام خدا

دانشکده فنی و مهندسی

گروه مهندسی برق و کامپیوتر

عنوان پروژه کارشناسی: پیاده سازی الگوریتم های تشخیص جعل در اندروید

نام و نام خانوادگی: محمد محمود

استاد راهنما: دکتر منصور

چکیده:

امروزه با وجود نرم افزارهای قدرتمندی همچون فتوشاپ همواره شاهد تصاویر جعلی می باشیم، به طوری که در بسیاری از موارد تشخیص این تصاویر جعلی به سختی ممکن است. از آن جایی که در مواردی نیاز به تایید صحت یک تصویر می باشد (کاربردهای نظامی، جنایی و اجتماعی) پژوهشگران بسیاری به دنبال پیدا کردن راهی برای بررسی تصویر و تشخیص صحت آن بوده اند. ثمره این تحقیقات ایجاد نرم افزارها و روش های تشخیص جعل بسیاری می باشد که مبتنی بر الگوریتم های پردازش تصویر می باشند.

یکی از انواع جعل تصویر جعل Copy-Move است که در آن یک قسمت از خود عکس کپی می شود (فرضاً برای ایجاد چندین نمونه از یک شی و یا پنهان سازی یک شی). مساله تشخیص جعل Copy-Move با راه حل های متفاوتی روبه رو شده است که همه ی آنها بر اساس یک مفهوم می باشند: یک جعل Copy-Move یک هم بستگی بین ناحیه ی تصویر اصلی و تصویر کپی شده را معرفی می کند. یک تشخیص جعل خوب باید نسبت به انواع تغییر شکل مانند دوران، تجانس و همچنین برخی از دستکاری ها شامل فشرده سازی JPEG، نویز گوسی و اصلاح گاما استوار باشد.

موضوع مورد بحث این پژوهش پیاده سازی الگوریتم تشخیص جعل با استفاده از SIFT¹ در یک برنامه اندروید می باشد.

الگوریتم SIFT یا تبدیل مستقل از مقیاس ویژگی یک الگوریتم در بینایی ماشین است که برای استخراج ویژگی های مشخص از تصاویر، برای استفاده در الگوریتم های کارهایی چون تطبیق نماهای مختلف یک جسم یا صحنه و شناسایی اجسام به کار می رود. ویژگی های بدست آمده نسبت به مقیاس تصویر و چرخش و نسبت به تغییر دیدگاه و تغییرات نورپردازی تا اندازه ای وابسته نیست.

پیاده سازی الگوریتم های تشخیص جعل در اندروید موجب سهولت در استفاده همگانی می شود. امروزه با توجه به سواستفاده هایی که با ایجاد عکس های جعلی انجام می گیرد، تشخیص جعل با یک گوشی هوشمند و یک نرم افزار ساده یک راهکار مقرون به صرفه را به کاربران ارائه می دهد.

واژه های کلیدی: تشخیص تصاویر جعلی، حمله ی Copy-Move، پردازش تصاویر دیجیتال، Image Forensic، Android، OpenCV، Forgery Detection

¹ Scale Invariant Features Transform