



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: نجمه عبدالهی، ۱۳۹۷

حذف نویز نمک و فلفل با استفاده از الگوریتم گرگ خاکستری

یکی از مباحث مهم والبت‌ه آزار دهنده در حوزه تحقیقاتی پردازش تصاویر دیجیتال، وجود نویز در تصاویر می‌باشد. وجود نویز در تصاویر دیجیتالی سبب می‌شود تا کاربر قادر به استخراج اطلاعات مورد نظر و صحیح از تصاویر نباشد. یکی از رایج‌ترین نویزهای تصاویر دیجیتالی، نویز فلفل نمکی می‌باشد. مهم‌ترین روش و البته رایج‌ترین روش رفع نویز فلفل نمکی، استفاده از فیلتر میانه می‌باشد. محققان و پژوهشگران تاکنون روش‌های متنوعی برای بهبود دادن عملکرد فیلتر میانه ارائه داده‌اند. در این پایان‌نامه روشی مبتنی بر الگوریتم گرگ خاکستری برای تعیین اندازه پنجره فیلتر میانه ارائه شده است. روش پیشنهادی در این تحقیق بر اساس چگالی پیکسل‌های منطقه و تخمین میزان توزیع نویز در تصویر مورد نظر می‌باشد، تا فیلتر میانه اندازه پنجره را انتخاب کرده و با استفاده از تعداد پیکسل‌های سالم بتواند پیکسل‌های نویزی را تعیین نماید. نتایج حاصل از پیاده‌سازی روش پیشنهادی حاکی از دقت و کارایی مناسب روش مذکور نسبت به روش فیلتر میانه استاندارد می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: پردازش تصویر دیجیتال، نویز فلفل نمکی، فیلتر میانه، الگوریتم گرگ خاکستری

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۴۱۰۰۶۹۶۱۰۰۶
تاریخ دفاع: ۱۳۹۷/۱۱/۰۹
رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کامپیوتر - نرم‌افزار
دانشکده: فنی و مهندسی
استاد راهنما: دکتر یاسر علمی‌سولا
استاد مشاور: مهندس حسام حسن‌پور

M.A. Thesis:

Remove salt and pepper noise using the gray wolf algorithm

The presence of noise in pictures is one of the most important and annoying topics in the field of digital image processing. Presence of noise in digital images causes the user not to be able to extract the desired and correct information from them. Salt-and-pepper noise is one of the most common digital image noises. The application of a median filter is the most important and also the most common method for removing salt-and-pepper noise. To improve the performance of median filtering, researchers have presented various methods. In this thesis to determine the size of the window of the median filter, gray wolf algorithm-based method is presented. In order to make the median filter capable to use a good number of healthy pixels to determine the new value of the pixel noise, in the proposed method of



this study, the window size is chosen based on the density of pixels in the area and the estimation of the distribution of noise in the image. The results of the implementation of this suggested method shows its accuracy and efficiency compared to the standard median filter.