



به نام خدا

گروه مهندسی برق و کامپیوتر

دانشکده فنی و مهندسی

عنوان پروژه کارشناسی: بهبود کیفیت تصاویر اسکن شده به کمک خوشه‌بندی

نام و نام خانوادگی: سحر بهمن پور ، هانیه رحمانی استادراهما: دکتر شنبه زاده

چکیده:

هدف از این پروژه، بهبود کیفیت تصاویر اسکن شده دانشگاه خوارزمی می باشد. در این پروژه به از بین بردن مجموعه ای از نویزها در کنار هم توجه شده و همزمان با این عمل دودویی سازی هم انجام می شود. برای این منظور از خوشه‌بند **KFCM** جهت خوشه‌بندی پیکسل‌های تصویر، با توجه به ویژگی‌های مناسب، به متن، نویز و زمینه استفاده می شود. به این ترتیب تشخیص پیکسل‌های ناخواسته در تصویر و دودویی سازی توأم انجام می‌شود. همچنین به دلیل انتخاب ویژگی‌های مناسب جهت انجام خوشه‌بندی ، سیستم دقت مناسبی نیز دارد.

پروژه در سه مرحله انجام می شود که شرح مراحل به قرار زیر است:

- مرحله اول: خوشه بندی و غیر فازی سازی
- مرحله دوم: پس پردازش
- مرحله سوم: Projection Profile

در مرحله اول با استفاده از الگوریتم **KFCM** به خوشه بندی پیکسل ها می پردازیم سپس با در نظر گرفتن مقدار بیشینه عضویت برای هر پیکسل، خوشه نسبت داده شده به آن پیکسل را مشخص می‌کنیم. جهت رفع نویز و دودویی سازی، به پیکسل‌های هر خوشه رنگ مناسبی نسبت می‌دهیم، به اینصورت که خوشه متن را با رنگ سیاه و خوشه زمینه را با رنگ سفید مشخص کرده و پیکسل‌های خوشه نویز را حذف می‌کنیم. به این ترتیب، تصویر حاصل دارای دو سطح می‌باشد و دودویی سازی انجام گرفته است؛ همچنین با حذف پیکسل‌های خوشه نویز، تمامی نویزهای تصویر اولیه یعنی کلاتر، حاشیه‌ای غیرمتنی و خطوط زمینه حذف می‌شوند.

جهت اصلاح خوشه نسبت داده شده به هر پیکسل به سراغ مرحله دوم می رویم. سپس با استفاده از مرحله سوم، تصویری پاک سازی شده و بدون نویز تحویل داده می شود.