

بنام خدا

تکلیف سری ۱- درس پردازش تصویر

مدرس: دکتر نصری

- ۱ - اپراتور نمایی و لگاریتمی را بر روی دو تصویر flr5.gif و leg1.gif اعمال کرده و نتایج را مقایسه کنید.
- ۲ - نکه برنامه‌ای بنویسید که تصویر Barbara را خوانده، شش تصویر با فاکتور کیفیت ۵ تا ۵۵ با ساختار jpg ذخیره نماید (کام ۱۰ در نظر گرفته شود). در نهایت تصاویر را با استفاده از دستور subplot در یک Figure همتوکرام تصاویر را نمایش دهد.
- ۳ - تصویر pool.png را بخوانید. (الف) سه مؤلفه‌ی فرمز، سبز و آبی را نمایش دهد. (ب-در هر مرحله یک مؤلفه را حذف نماید و تصویر نتیجه شده را نشان دهد. همتوکرام مرتبط با هر مؤلفه را رسم کنید. مقادیر همتوکرام برای هر مؤلفه نشان دهنده‌ی چیست؟
- ۴ - تصویر pool.png را خوانده با مقادیر متفاوت تعداد رنگ‌های ۲ تا ۱۲۲ با فاصله‌ی ۲۰ آنرا به Indexed image تبدیل کنید نمایش دهد. اگر تصویر بدون Map مناظر را تصویری خاکستری درنظر بگیرید، همتوکرام تصاویر خاکستری مناظر را رسم نماید. به روی تصاویر خاکستری همسان‌سازی همتوکرام صورت دهد و تصویر نتیجه شده را نشان دهد. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟
- ۵ - نکه برنامه‌های مرتبط با اسلاید‌های ۱۶-۱۹ جلسه‌ی ششم را برای تصویر house پیاده‌سازی نماید. (در اسلاید ۱۶ شبکه‌ها را دلخواه در نظر بگیرید)
- ۶ - نکه برنامه‌ی مرتبط با اسلاید ۱۴ جلسه‌ی هفتم را پیاده‌سازی کنید.
- ۷ - با توجه به اسلاید‌های یک و دو جلسه‌ی نهم نوابعی جهت محاسبه‌ی MSE و PSNR بنویسید و مقادیر را برای تصاویر peppers به عنوان تصویر اصلی و peppers1-5 محاسبه نماید. شکل‌های تصاویر را رسم نموده، مقادیر MSE و PSNR را در title نمایش دهید.
- ۸ - تصویر lake.tif را در نظر گرفته، به دلخواه سه همتوکرام را به عنوان همتوکرام مطلوب در نظر بگیرید و بررسی نماید تا چه حد پاسخ به دست آمده پس از اعمال تغییرات به روی تصویر با همتوکرام مطلوب همسان است؟ نتیجه‌ی همتوکرام به دست آمده و همتوکرام مطلوب را رسم نماید.

برگرفته از تکالیف خانم منصوری
دانشگاه شهید بهشتی