

باسمه تعالی



دانشگاه صنعتی اصفهان  
دانشکده برق و کامپیوتر

مبانی بینایی کامپیوتر، تکلیف پنجم  
مهلت تحویل: ۲ خرداد

۱- توضیح دهید که چرا تعداد بین‌های هیستوگرام در  $LBP_{P,R}^{riu2}$  برابر با  $P+2$  خواهد بود.

۲- بدون استفاده از تابع `bwlabel` یا دستورات مشابه،

الف) تابعی برای شمارش سلول‌ها در تصاویر خاکستری‌گونه (مانند تصویر ضمیمه‌شده) بنویسید.

ب) تابعی بنویسید که تصویر سلول‌ها و مشخصات یک فایل اکسل (نام و آدرس) ورودی‌های آن باشند و فایل اکسلی با مشخصات دریافت‌شده ایجاد کند که در آن به ازای هر سلول مساحت و متوسط سطح روشنایی آن سلول در یک سطر ذخیره شده باشند.

۳- روشی برای استخراج رگ‌های خونی در تصاویر شبکیه‌ی پایگاه داده‌ی DRIVE پیشنهاد و پیاده‌سازی نمایید. پارامترهای `Sensitivity`، `Specificity` و `Accuracy` را به ازای هر یک از تصاویر مجموعه‌ی آزمون (نسبت به نتایج دستی پزشک اول) محاسبه و به همراه مقادیر میانگین آن‌ها در جدولی گزارش کنید. بلوک دیاگرام روش را رسم و سورس کد `MATLAB` خود را به همراه کامنت و حداکثر پنج دقیقه فایل صوتی برای توضیح الگوریتم پیشنهادی ارسال نمایید.

پاسخ و خروجی سؤالات را به همراه کد قابل اجرای آن‌ها در یک فایل `zip` قرار داده و در سامانه‌ی یکتا بارگذاری کنید.

با آرزوی موفقیت روزافزون