

بسم الله الرحمن الرحيم

با سلام و آرزوی توفیق

🔴 تمرین سری اول درس بینایی ماشین

🔴 Histogram Stretching – 1

۱-۱ با استفاده از OpenCV برنامه ای بنویسید که تصویر ضمیمه را بارگذاری کرده و با اعمال یک تابع تبدیل تکه ای خطی، کنتراست تصویر را بهبود ببخشد. انتخاب تابع خطی باید بر اساس اطلاعات هیستوگرام تصویر باشد طوری که از پایین تا شدت روشنایی ای که مجموع هیستوگرام کمتر از ۲٪ است و از بالا هم از جایی که مجموع هیستوگرام بیش از ۹۸٪ می شود، به عنوان نقاط شروع و پایان تابع تبدیل انتخاب شوند.

• تصویر ضمیمه رنگی است، برای تبدیل به خاکستری از دستور cvtColor استفاده کنید (مشابه زیر)

```
cvtColor(img, img_hsv, CV_BGR2GRAY);
```

۱-۲ بار دیگر تصویر را بارگذاری کرده و این بار همین عملیات را روی سه مولفه R و G و B اعمال کنید. و نتیجه را نشان دهید.  
۱-۳ در سومین بار، تصویر را به کمک دستور زیر به فضای رنگ HSV برده و عملیات را روی مولفه V انجام داده و دوباره به فضای RGB برگردانید و نشان دهید:

```
cvtColor(img, img_hsv, CV_RGB2HSV);
```

🔴 Histogram Equalization -۲

تابع Histogram Equalization را پیاده سازی کرده و روی تصویر ضمیمه، اعمال کنید. نتیجه را با تابع داخلی OpenCV به نام equalizeHist مقایسه کنید. نام تابع معادل در متلب (histeq) است.  
هیستوگرام هردو تصویر را نشان دهید (برای OpenCV اختیاری است)

🔴 روش تهیه و ارسال تمرینها

🔵 یک فایل word ایجاد کنید و کد نوشته شده به همراه یک نمونه اجرای برنامه را در آن قرار دهید (از خروجی برنامه با فشردن همزمان دکمه های Alt و Print Screen عکس بگیرید و داخل فایل word کپی کنید).  
🔵 به پوشه پروژه ای که ایجاد کرده اید رفته و فایل های با پسوند \*.vcxproj, \*.h, \*.cpp و پوشه res را در پوشه ای با نام خودتان (مثلا HosseinKhosravi) کپی کنید (پوشه های Debug و Release و ipch را نباید اضافه کنید).  
🔵 فایل word را هم در همان پوشه کپی کنید و سپس پوشه را zip کنید.  
🔵 اگر مراحل فوق درست انجام شده باشد فایل zip شده باید نوعا حجمی کمتر از ۵۰۰ کیلوبایت داشته باشد. این فایل را به آدرس استاد حل تمرین بفرستید.  
🔵 عنوان ایمیل (subject) حتما شامل عبارت MV\_HW\_01 باشد.

🔴 موعده تحویل ۱۸ اسفند ماه

موفق باشید؛ خسروی