

تمرین پنجم

هدف: آشنایی با توصیف‌گرهای نقاط کلیدی LBP و FREAK ، SURF

کد: کد این فعالیت را با کمک OpenCV، به جز در مواردی که صریحا در صورت سوال ذکر شده باشد، و به یکی از زبان‌های پایتون، متلب یا C/C++ بنویسید.

گزارش: ملاک اصلی انجام فعالیت، گزارش آن است. ارسال کد بدون گزارش فاقد ارزش است. برای این فعالیت، یک فایل گزارش در قالب pdf تهیه کرده و در آن برای هر سوال، تصاویر خروجی و توضیحات مربوط به آن را ذکر کنید. سعی کنید توضیحات کامل و جامعی تهیه نمایید.

تذکر: مطابق با قوانین دانشگاه هر نوع کپی‌برداری و اشتراک کار دانشجویان غیرمجاز بوده و در صورت بروز چنین مواردی، به شدت با تمام طرفین درگیر، برخورد خواهد شد. استفاده از کدها و توضیحات اینترنت به منظور یادگیری بلامانع است، اما کپی‌کردن غیر مجاز است.

ارسال: فایل‌های کد و گزارش خود را در قالب یک فایل فشرده با فرمت StudentID_HW05.zip تا تاریخ ۹۷/۰۹/۲۰ ارسال نمایید. شایان ذکر است هر روز تاخیر باعث کسر ۱۰٪ نمره خواهد شد.

توجه ۱: ابتدا تمامی سوالات را تا انتها بخوانید.

۱. استخراج ویژگی و دسته‌بندی
عملکرد توصیف‌گرهای LBP و FREAK ، SURF را در استخراج ویژگی و دسته‌بندی تصاویر موجود در مجموعه داده مورد استفاده در تمرین چهارم دقیقا مطابق آنچه در تمرین چهارم برای SIFT و HoG خواسته شده مورد بررسی قرار دهید. عملکرد توصیف‌گرهای LBP و FREAK ، SURF را با یکدیگر و با عملکرد توصیف‌گرهای SIFT و HoG که در تمرین چهارم ارزیابی کردید مقایسه نموده و نقاط ضعف و قوت هر یک از توصیف‌گرها را تحلیل نمایید.

۲. انطباق نقاط کلیدی
دو مورد از بهترین توصیف‌گرها از بین توصیف‌گرهای LBP و FREAK ، SURF را مطابق با نتایج سوال قبل، انتخاب کرده و عملکرد آن‌ها را در انطباق نقاط کلیدی مطابق با آنچه در تمرین چهارم برای توصیف‌گرهای SIFT و HoG از شما خواسته شد، مورد بررسی قرار دهید. عملکرد این دو مدل را با یکدیگر و با عملکرد توصیف‌گرهای SIFT و HoG که در تمرین قبل ارزیابی کردید مقایسه نموده و نقاط ضعف و قوت این مدل‌ها را به طور کامل تحلیل کنید.

۳. یافتن اجسام در تصاویر
دو مورد از بهترین مدل‌ها را مطابق با نتایج سوال ۱، برای یافتن اجسام در تصاویر، دقیقا مطابق با آنچه در تمرین چهارم از شما خواسته شده است، مورد استفاده قرار دهید و نتایج آن را با نتایج توصیف‌گر SIFT که در تمرین چهارم ارزیابی کردید، مقایسه نموده و نقاط ضعف و قوت هر یک از مدل‌ها را به طور کامل تحلیل نمایید.

موفق باشید
احمد اسدی