

بسمه تعالی



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

(پلی تکنیک تهران)

دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

پروژه دوم:

آشنایی با پردازش تصویر و ویدئو با استفاده از کتابخانه OpenCV

پاییز و زمستان ۱۳۹۷

شرح پروژه

هدف از این پروژه شروع به کار و آشنایی مقدماتی با پردازش تصویر و ویدئو با استفاده از کتابخانه آزاد OpenCV است.

در این پروژه شما می‌بایست کتابخانه OpenCV را از وبسایت این کتابخانه به آدرس <https://opencv.org> دریافت و نصب کنید و سپس کارهای زیر را در قالب یک برنامه بر روی تصویر آزمایشی **test.jpg** و ویدئوی **test.avi** انجام دهید. نتایج مراحل مختلف می‌بایست به صورت متوالی نمایش داده شوند و برای دریافت نتیجه هر مرحله یک کلید از صفحه کلید دریافت شود:

- فایل تصویری **test.jpg** از ورودی خوانده شده و نمایش داده شود.
- از بین سه کانال رنگی تصویر، کانال رنگی آبی جدا شده و نمایش داده شود.
- تصویر ورودی به تصویر سطح خاکستری تبدیل شده و نمایش داده شود.
- تصویر سطح خاکستری با استفاده از یک فیلتر گاوسی هموار شده و تصویر هموار شده نمایش داده شود.
- تصویر ورودی به اندازه ۹۰ درجه دوران داده شده و نمایش داده شود.
- تصویر تغییر اندازه داده شده (ارتفاع ثابت و عرض آن نصف شود) و نمایش داده شود.
- لبه‌های موجود در تصویر تشخیص داده شده و نمایش داده شوند.
- تصویر ورودی قطعه‌بندی شده و نتیجه آن نمایش داده شود.
- چهره‌های موجود در تصویر شناسایی و در محل هر چهره یک مستطیل ترسیم شود.
- فایل ویدئویی **test.avi** خوانده شده و پنج فریم اول آن به ترتیب با فاصله زمانی 0.5 ثانیه نمایش داده شوند.

توضیحات:

۱. در صورت وجود هرگونه سوال می‌توانید با تدریسار درس از طریق ایمیل در ارتباط باشید:

nmoradzadehf@gmail.com

۲. پروژه به صورت انفرادی تعریف شده است.

۳. مهلت تحویل تمرین ساعت ۱۵:۰۰ روز سه‌شنبه ۲ بهمن و غیر قابل تمدید می‌باشد.

موفق باشید