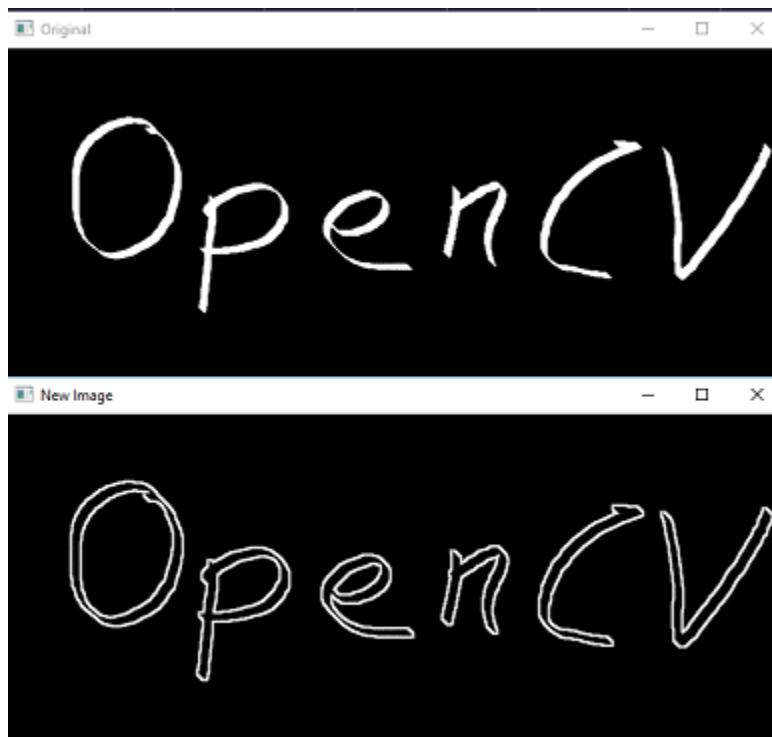


۱. نویسه توخالی (۱۵٪)

برنامه‌ای بنویسید که تصویر `opencv_inv.png` موجود در پوشه `images` نوت‌بوک‌ها را لود کند و تصویر زیر دوم را خروجی دهد. همان طور که ملاحظه میکنید نوشته تو خالی شده است. (راهنمایی^۱)



۱. اسلایدر (۱۵٪)

برنامه‌ای بنویسید که تصاویر یک پوشه را به حالت اسلایدر به ترتیب نشان دهد. هر تصویر به مرور محو شده و تصویر جدید به مرور جایگزین آن خواهد شد. (راهنمایی^۲)

۲. سانسور (۱۰٪)

همانند سوال ۲ تمرین سری قبل، یک فرد را لود کرده و چهره‌ی آن را مات کنید که شناخته نشود.

۳. باینری تصویر اسکن شده (۲۰٪)

^۱ راهنمایی: از نوت‌بوک‌های `10-Arithmetic Operations` و `15-Dilation, Erosion, Opening and Closing` می‌توانید کمک بگیرید.

^۲ راهنمایی: از تابع `cv2.addWeighted` استفاده کنید.

اگر موقع فراخوانی `imshow` پارامتر اول که نام `window` هست را تغییر ندهید، تا زمانی که پنجره را نبستید اگر مجدد با همان نام `imshow` را فراخوانی تصویر جدید در همان پنجره و به جای تصویر قبلی مشاهده می‌شود و پنجره حاوی تصویر بسته نخواهد شد. پس کافیست برای تعویض هر اسلاید آلفا و بتا را به ترتیب از ۰ تا ۱ و از ۱ تا ۰ تغییر بدهید و در حلقه‌ی تکرار `imshow` را فراخوانی کنید، تغییرات در قالب اسلاید و محو شدن عکس اول و نمایان شدن عکس دوم دیده میشه...

تصویر `qodsi.jpg` را لود کنید و با روش‌هایی که خواننده اید بهترین و خواناترین تصویر باینری ممکن را ایجاد کنید. همچنین یک مو بر روی صفحه ی کتاب بوده که بعد از عملیات نباید مشاهده شود.



۴. جدا سازی فرد از تصویر پشت زمینه (۴۰٪)

تصویر یک فرد در بک‌گراند نسبتاً ساده و غیر شلوغ را انتخاب کنید. سپس تصویری ایجاد کنید که بک‌گراند فرد حذف شده باشد.



راهنمایی: در این تمرین از باینتری کردن – حذف نویز – `erode` و `dilate` و همچنین `bitwise_and` استفاده خواهید کرد. می‌توانید از لینک زیر کمک بگیرید، اما برنامه‌ی خودتان را با عکسی دلخواه بنویسید.

<https://www.pyimagesearch.com/2014/08/18/skin-detection-step-step-example-using-python-opencv/>