



آزمایشگاه تعامل انسان و ربات آکادمی رباتیک



تمرین سری دوم دوره بینایی ماشین کاربردی

سوال 1 : تشخیص حرکت در ویدیو

برنامه ای بنویسید که ویدیو back.mp4 را از ورودی بخواند و background subtraction را انجام دهد. منظور آن است که وقتی تغییراتی در ویدیو اتفاق افتاد دوره تغییرات یک مستطیل کشیده شود. برای مشاهده دقیق تر نتیجه میتوانید ویدیو با نام result_back.mp4 را در پیوست مشاهده کنید.

راهنمایی : میتوانید از تفریق فریم کنونی از یک فریم پایه استفاده کنید. (به کمک دستور absdiff)

سوال 2 : دنبال کردن مردمک چشم

به کمک آنچه تاکنون آموخته اید در ویدیو eye.mp4 سعی کنید مردمک چشم (ناحیه سیاه رنگ داخل چشم) را track کنید. برای نتیجه نهایی میتوانید ویدیوی eye_result.mp4 را مشاهده کنید.

نکته : برای دنبال کردن مردمک چشم از آنچه تاکنون در کلاس آموخته ایم میتوانید استفاده کنید و نیاز به استفاده از کتابخانه هایی چون Dlib نمی باشد.

سوال 3 : دنبال کردن مردمک چشم

مقاله ای که در پیوست آورده شده است را پیاده سازی کنید. برای جداسازی رنگ دست میتوانید از هرچه تاکنون آموخته اید استفاده کنید (استفاده از فضای رنگی HSV) و لازم نیست حتما از روش گفته شده در مقاله استفاده کنید.

این کار را برای ابتدا برای تصاویری که در پوشه Hand می باشد، انجام دهید و سپس بر روی ویدیو این کار را انجام دهید.