

1-

یک تصویر CMYK چهار کانال دارد: فیروزه ای، سرخابی، زرد و کلیدی (سیاه). پس کانال چهارم مربوط به key یا سیاه است.

-2

الف) یکی از الگوریتم های تشخیص اشیا به صورت بلادرنگ YOLO است. که در کاربردهای real-time از آن استفاده می شود. هر چند تجربه ی زیادی با این الگوریتم تشخیص اشیا ندارم. اما از قسمت pose estimation مربوط به این پکیج برای ساخت یک سیستم تشخیص حرکات انسانی بلادرنگ استفاده کرده ام. به همین دلیل کار با این الگوریتم به نظر من بسیار ساده است.

ب) الگوریتم دیگری که در برخورد با مقالات برای نوشتن پیشنهاد کارشناسی ارشد خود با آن برخورد کردم الگوریتم faster-RCNN است. این الگوریتم هر چند به سرعت YOLO نیست اما در بیشتر موارد برای استخراج اشیا از تصویر برای کمک به ساخت مدل های پرسش و پاسخ تصویری استفاده شده بود.

-3

ابتدا بسته به کاربرد مورد نظر خود باید مجموعه داده با کیفیتی جمع کنیم. سپس باید این مجموعه داده را تمیز کنیم و پیش پردازش کنیم بعد از اینکه مجموعه داده خوبی جمع کردیم. اگر تعداد داده ها کم بود با استفاده از تکنیک های افزایش باید آنها را افزایش دهیم. پس از آن باید بسته به نوع داده و کاربرد مورد نظر شبکه عصبی را انتخاب کنیم. اگر داده ها عکس باشد بهتر است از شبکه های پیچشی استفاده شود اگر دارای توالی یا دنباله باشد از RNN و LSTM باید استفاده شود. بقیه موارد برای تنظیم ابر پارامترها به عهده تجربه است. یا استفاده از مقالاتی که در گذشته مقدار آن ابرپارامتر را با نتیجه نهایی خوبی گزارش کرده اند.