13/1

امروز من سوال پروژه را کامل نگاه کردم و برای انجام آن برنامه ریختم. تا اخر این هفته باید دو قسمت را انجام دهم.

14/1

امروز ریسایز و نرمالایز کردن روی چهار تصویر انتخابی فعلا انجام دادم تا کد کامل تر شود. برای سایه و رنگ متفاوت عکس ها شروع به سرچ در گوگل و چجپت کردم. اولین راهی که پیدا کردم Autoencoder Model است .

https://www.geeksforgeeks.org/auto-encoders/

کل روز درگیر کامل کردن این الگوریتم بودم به چندین خطا برخوردم و کد منبعش از خود پت جی پی تی است. ولی در نهایت حتی با دادن کل عکس های یک پوشه بازم پیشرفتی در این روش ندیدم خروجی تصاویر همچنان سایه دارد و کیفیت بشدت پایین امده است. ولی خروجی هارا نگه میدارم تا در نهایت با مدل این تصاویر نیز هم تست کنم شاید.

15/1

امروز سراغ مدل های دیگه برای سایه و رنگ تصویر رفتم. با سرچ به Histogram Equalization to the LAB color space رسیدم ولی این مدل به خطا برمیخورد و قادر به حل ان نبودم.

بعد آن سراغ MobileNetV2 رفتم این مدل خروجی سیاه میداد و به نتیجه ای نرسید.

بعد اون سراغ LUT رفتم و نتیجه تصاویر زیاد باب میلم نبود ولی نگه داشتم شاید بعدا بخوام با تصاویرش مدل رو انجام بدم.

در نهایت یکبار دیگه برگشتم Autoencoder ولی قبلش اومدم با CLAHE کنتراست رو بالا بردم و خروجی خیلی بهتر شد و تمامی تصاویر رنگ شبیه به هم دارن الان.

تا اینجا تمامی کد ها منبعش چت جی پی تی بوده و از سایت ها و منابع دیگه چیزی پیدا نکردم.

17/1

امروز کد هارو جمع و جور کردم که تمام پوشه ها عکس هاشون ریسایز و نرمالایز و هم رنگ بشن و با لیبلشون ذخیره بشن توی دیتافریم. مشکل رم توی کلب به وجود اومد فردا امتحان میکنم و میبینم چاره چیست.

18/1

امروز توزیع آماری برقرار کردم با SMOTE و cnn را اعمال کردم. ولی نتیجه بشدت بد بود و برای داده تست دقت کمتر 0.3 بود ☺

19/1

امروز data augmentation را اضافه کردم ولی دقت بالا نیامد. یک لایه دراپ اضافه کردم با درصد های متفاوت ولی تفاوتی نکرد. دقت clahe رو افزایش دادم ولی دقت پایین تر امد. اندازه تصاویر را افزایش دادم ولی افزایشی در دقت نداشت و دقت بشدت بدی حدود 0.17 دارم..

20/1

سایز عکس و کیفیت clahe را پایین اوردم ولی تعداد عکس را بالا بردم دقت کمی افزایش یافت.

کلا clahe را کامنت کردم و بدون اون امتحان کردم مدل را و دقت تا 0.45 بالا امد. دوباره که همان کد را اجرا کردم دقت اومد زیر 0.2 😐

سایز تصویر کم کردم تعداد تصویر بیشتر و رندومنس بهش دادم و دقت به 0.57 رسید. هنوز مشکل اینکه با اجرا دوباره دقت کم میشه دارم

21/1

بعد از یه عالمه پایین بالا کردن و اجرای دوباره و تغییر مقدار و تعداد لایه ها اخرش با نظر چت بات به این نتیجه رسیدن برم سراغ BatchNormalization بین لایه هام. بعد اون با lr\_schedule دقت را بالا تر رسوندم با پایین اوردن لرنینگ ریت.

https://machinelearningmastery.com/using-learning-rate-schedules-deep-learning-models-python-keras/

در نهایت با early\_stopping جلوی اموزش طولانی بیهوده و اورفیت رو گرفتم. دقت به طرز خیلی خوبی بالا رفت و به 0.8 رسید ترکیب بچ نرمالایز و lr خوب عمل کرد.

22/1

امروز کدهارو مرتب و کامنت گذاری هارو چک کردم. بعد اون confusion matrix و Precision و Recall و F1-score را محاسبه کردم برای کد. کد تقریبا خوب عمل میکنه. توی کارتون از همه بهتر و در شیشه از همه کمتر که من احتمال میدم شیشه به دلیل اون کیفیتی که اومدم یکسان کنم تاثیر گذاشته.

از یکی دوتا زباله هم عکس گرفتم برای تست ولی فعلا انجام ندادم و میخام برم سراغ رزنت. شاید هم در اخر تعداد ایپاک رو باز زیاد کنم ولی الان بخاطر زمان و رم اینکار رو نمیکنم.

رزنت رو تست کردم و کدشو با چت بات ها نوشتم. دقت بهتری داره و تا نزدیک 0.9 دقت بالا اومد.

کار فردا هم اینه تست عکس زباله خودم و امتحان ایپاک بیشتر و دراپ اوت متفاوت برای رزنت

23/1

امروز ایپاک های متفاوت رو چک کردم با نمایش هیستوری ایپاک ها و همان 15 مناسب ترین بود

24/1

تفاوت در دراپ اوت های متفاوت تغییری در کد و دقت من ایجاد نمیکند پس ثابت نگه میدارم

28/1

امروز عکس یک پلاستیک و یک پوسته زباله کیک رو چک کردم و مدل خوب پیش بینی نمیکرد در cnn ولی در رزنت پلاستیک را با عکس اورجینال تشخیص داد. نمیدونم چرا Autoencoder به خوبی افکت تصویر من رو تغییر نمیده که مشابه عکس های دیتاست بشن و حس میکنم دلیل خوب حدس نزدن همین باشه و تصویر با زاویه خیلی متفاوت پس اخر هفته یک عکس دیگر را تست میکنم و بعد ارسال کد.

30/1

کد کامل تر کردم و روی چند تصویر تست کردم و آپلود کردم ☺

چت بات های مورد استفاده :

<https://www.blackbox.ai/>

<https://xerac.ir/>