

گزارش فاز سوم پروژه

برای این فاز، دو مسیر متفاوت را پیش گرفتیم، یکی به وسیله‌ی Sequential model و دیگری با استفاده از pytorch، از آنجاییکه مسیر pytorch در آخر accuracy بیشتری داشت، در ادامه توضیحات مربوط به این مدل را ارائه می‌کنیم.

بعد از مرتب کردن داده‌ها و تبدیل آرایه‌های numpy به تنسور، یک شبکه عصبی با ۳ لایه (۲ لایه hidden و یک لایه output).

از آنجاییکه داده‌ها دارای ۱۰ ویژگی بود، تعداد گره‌های لایه اول ۱۰ و خروجی نهایی هم ۳ گره بود. چون کلاس‌بندی داده‌ها باینری نیست نیز از soft_max استفاده کردیم.

علاوه بر آن برچسب داده‌ها را هم به دلیل استفاده از arg_max، منهای یک کردیم تا با اندیس‌ها برابر باشد.

در مدل از چند optimizer مختلف استفاده کردیم که نتایج مربوط به ADAM مناسب‌تر بنظر میرسید. برای مثال برای ۵۰ گام و ۱۲ مینی‌بچ در مقایسه با SGD داریم:

Optimizer	Run time	accuracy
SGD	55 s	85%
ADAM	50 s	90%

در confusion matrix نیز می‌بینیم که برای کلاس بحرانی (۱)، هیچ پیش‌بینی درستی رخ نمی‌دهد. ممکن است این اتفاق به دلیل تعداد داده‌های کم این کلاس باشد. (به نسبت باقی کلاس‌های فروبحرانی و فرابحرانی برای این کلاس داده‌های خیلی کمی داشتیم هرچند که در طراحی مدل وزن این کلاس را بیشتر کردیم اما نتیجه‌بخش نبود).

نمودارهای مربوطه:

