

باسمه تعالی



یادگیری ژرف

تمرین سری پنجم
Generative Adversarial Networks

نام استاد:
دکتر سلیمانی

نام دانشجو:
مهدی یار شهبازی
۹۵۱۰۶۳۹۷

تاریخ تحویل:
دوشنبه ۱۳۹۸/۳/۷

دقت شود به خاطر محدودیت در حجم ارسال، برخی از نت‌بوک‌ها رو سریع متوقف کردیم بعد از آنکه از عملکرد کامل آن‌ها مطمئن شدیم.

سوال ۵

در این سوال تمام مراحل مطابق نت‌بوک طی شد تنها ذکر ۲ نکته خالی از لطف نیست و آن اینکه به جای آنکه در آپ‌آوت را به شیوه‌ی خواسته شده بزنیم آن را با تابع F پیاده‌سازی کردیم که نتیجه‌ی آن این شد زمانی که مدل را فرامی‌خوانیم متنی تحت عنوان Dropout نبینم اما در دل مدل استفاده شده است. مورد دوم اینکه به جای MSE از BCE استفاده کردیم که عملکرد بهتری نسبت به MSE داشت.

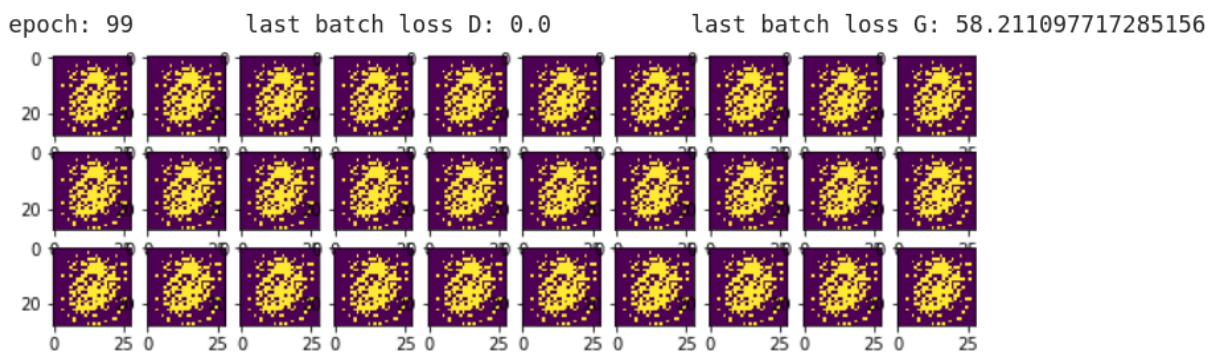
سوال ۶

در این سوال نکته‌ای که بسیار پر اهمیت بود ترم pullaway loss بود که باعث میشد تنوع نمونه‌های ما زیاد شود. سایر قسمت مطابق خواسته شده در فایل DL HW5 2 EBGAN.ipynb موجود است.

سوال ۷

الف

در این سوال از ما خواسته شده بود که به در مقداردهی تصادفی، به جای توزیع نرمال از توزیع یونیفرم استفاده کنیم. در ابتدا از توزیع یونیفرم با ساپورت صفر تا یک استفاده کردیم و نتیجه نهایی قابل مشاهده است. اما زمانی که از یونیفرم با



شکل ۱: یونیفرم با ساپورت صفر تا یک

ساپورت منفی یک تا مثبت یک استفاده کردیم، واقعا نتیجه تفاوت معناداری با حالت گوسی مشاهده نشد. و ما این تحلیل را کردیم که حتما باید توزیع مورد استفاده متقارن باشد تا نتایج مطلوب شود. یک نتیجه‌ی جانبی که این تمرین برای ما داشت، این بود که اگر ما مدل خود را با گوسی ترین کنیم و بعد برای تست از متغیر یونیفرم استفاده کنیم و حتی برعکس اصلا جواب قابل قبولی بدست نمی‌آید. زیرا مثلا احتمال اینکه یک متغیر تصادفی چند بعدی تمام درایه‌های آن یک عدد ظاهر شوند، در یونیفرم بسیار بیشتر از گوسی است و خلاصه اینکار امکان پذیر نمیباشد. نتایج یونیفرم با ساپورت متقارن در فایل pytorch(1).ipynb موجود است. دقت شود که خطایی در کد رخ نداده است و از تعمد کد متوقف شده است.

ب

مدل مورد استفاده در این قسمت از یک مدل معروف استفاده برگرفته شده است. تنها از batch norm. و به عنوان روش برای پایدار کردن به طور خاص استفاده شد. همچنین تمام توابع فعال ساز، leaky relu میباشند. کد این قسمت به نام tensorflow.ipynb ذخیره شده است.