



درس : مباحث ویژه در داده‌کاوی

دانشجو : امیرمحمد خرازی

شماره دانشجویی : ۴۰۱۵۲۵۲۱۰۰۲

استاد درس : دکتر منصور رزقی آهق

تمرین سوم

دانشکده علوم ریاضی ، گروه علوم کامپیوتر، گرایش داده‌کاوی

گیت‌هاب درس (لینک)

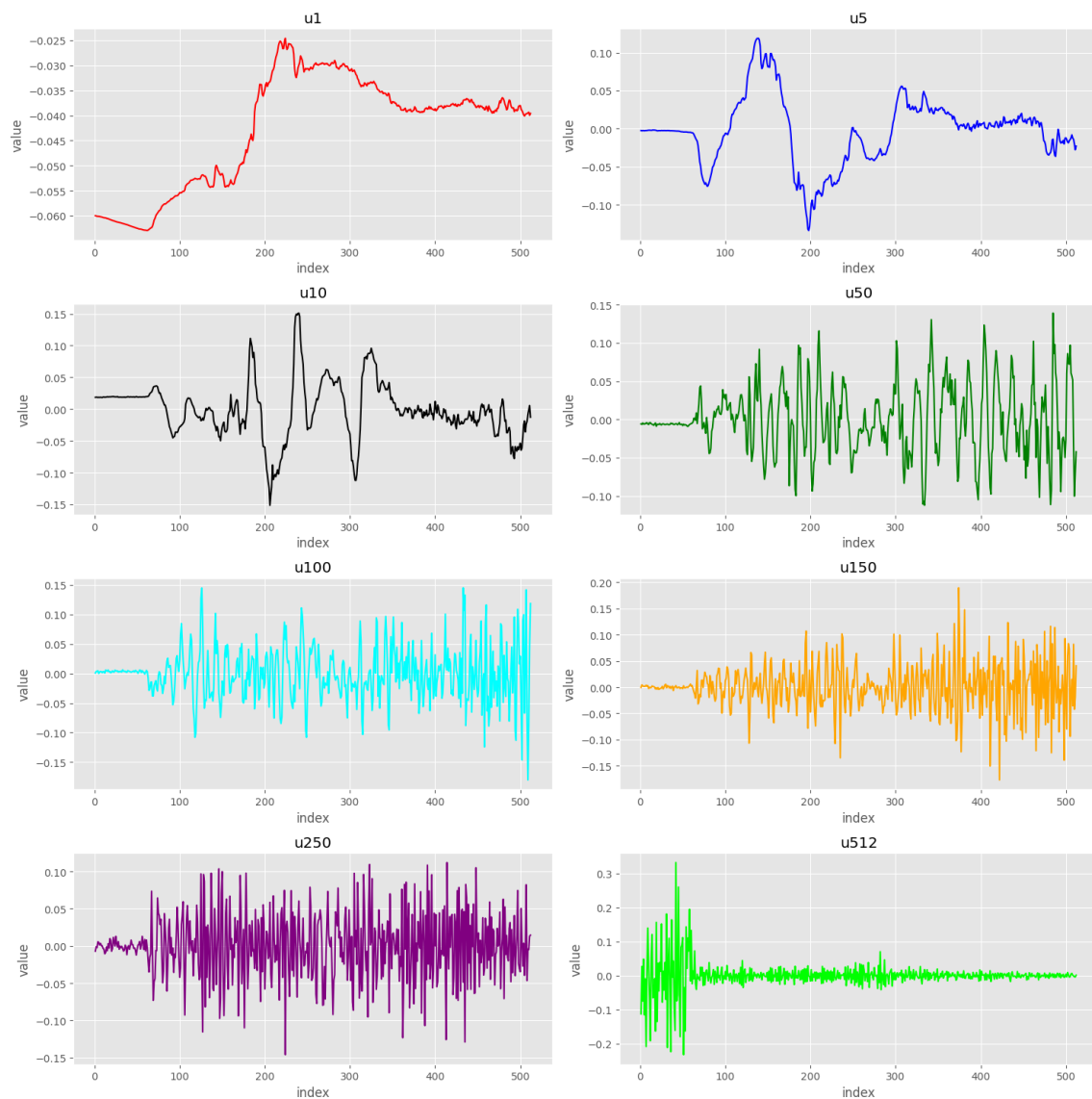
گیت‌هاب این تمرین (لینک)

اطلاعات اضافی

گزارش کامل‌تر داخل کدها آورده شده است . بطور کلی هدف تقریب یک عکس سیاه و سفید با استفاده از SVD و بررسی وضعیت بردارهای U در این تقریب هستیم. عکس مورد استفاده عکس فیلمبردار یا cameraman است که از sklearn قابل دسترسی است. ۸ نمونه از تقریب‌های آن را در اینجا مشاهده می‌کنید :

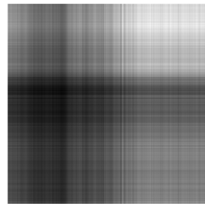


همچنین وضعیت U ها را می‌توانید در این تصویر مشاهده کنید :



از طرفی تصویر بعد از اضافه کردن نویز و تقریب‌های آن بصورت زیر خواهد بود :

A1



A5



A10



A50



A100



A150



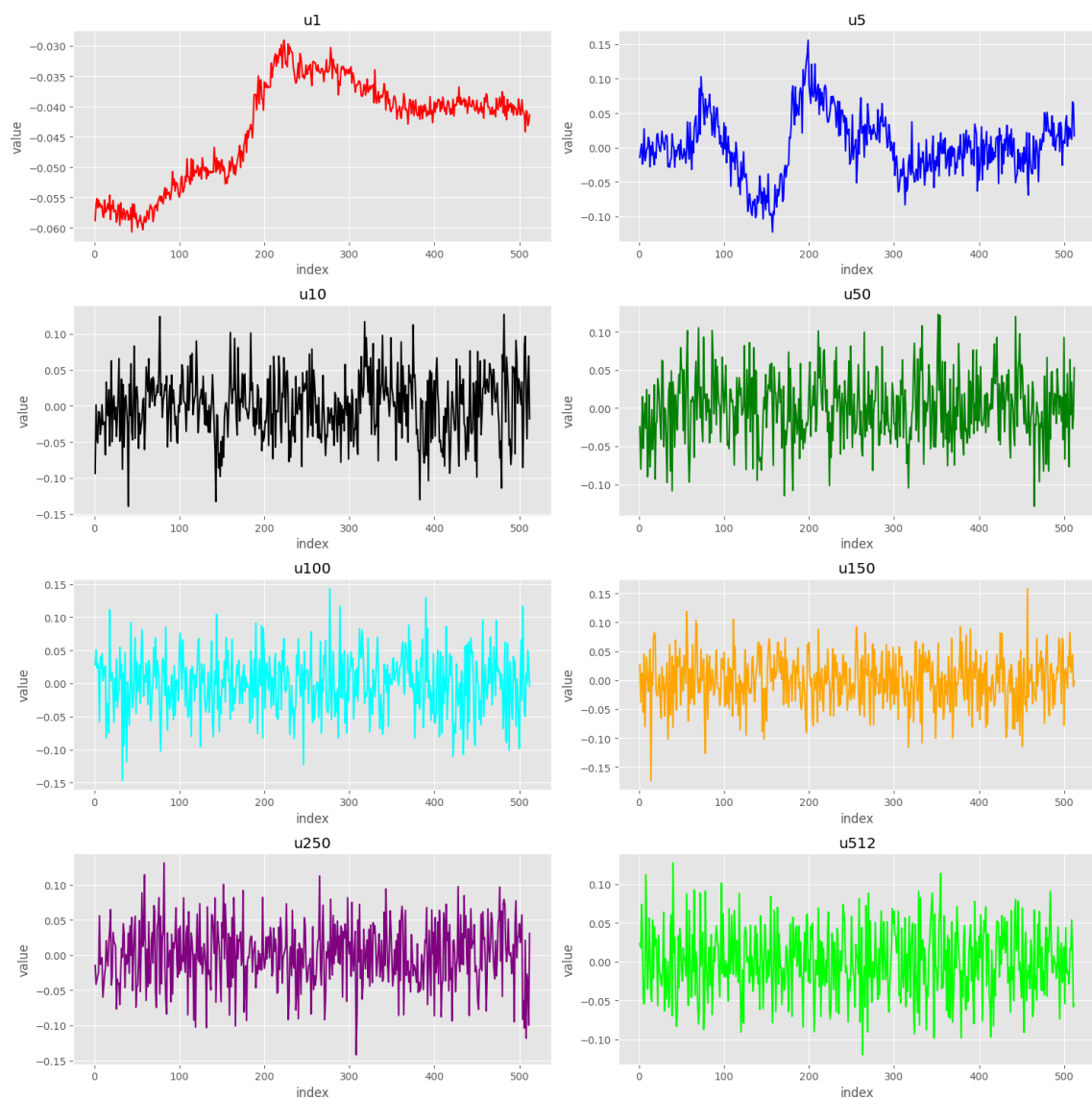
A250



A512

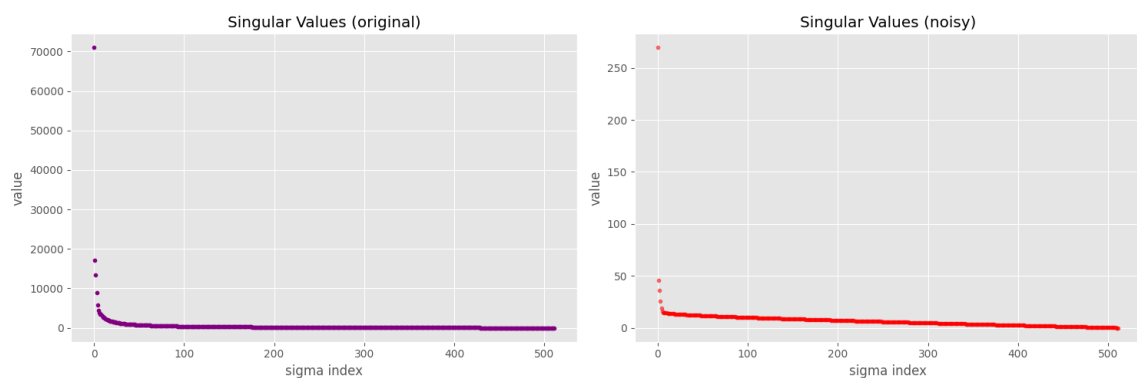


و وضعیت U های آن بشکل زیر است :



مشاهده می‌شود که بسیاری از نویزها در U های آخر نشسته است. البته در U های اولیه هم نویز دیده می‌شود ولی در آخر بیشتر است.

همچنین می‌توان نمودار مربوط به مقادیر تکین را رسم کرد که اندازه آن‌ها در مقایسه با تصویر اصلی کاهش یافته است.



جزئیات کد در فایل مربوطه قابل بررسی است.

خروجی ها در گیت هاب پاک شده است (بدلیل حجم زیاد آن‌ها). اگر از گیت هاب آن را باز می‌کنید باید از کدها اجرا بگیرید که بعضی بخش های آن زمان بر است.