

به نام خدا  
گزارش تمرین نهایی داده کاوی  
یگانه بهاری ۴۰۰۴۲۲۰۴۷

ابتدا برای هر یک از چهار سرویس تابع مناسب را پیاده سازی کردم:

سرویس ۱:

مساله درون یابی یا `interpolate` است. پس از اینکه داده ورودی را به فرمت دیتافریم تبدیل کردم به وسیله کتابخانه `pandas` درون یابی خطی و درجه ۲ را با توجه به `config` ورودی پیاده سازی کردم البته در ابتدا اگر تاریخ های فایل ورودی به صورت شمسی بود به وسیله کتابخانه خیام آن ها را به میلادی تبدیل کرده و سپس درون یابی را انجام دادم و دوباره در نهایت به تاریخ شمسی تغییر دادم. و در نهایت فرمت داده را به فرمت مناسب خروجی تغییر دادم.

سرویس ۲:

عملکرد این سرویس بسیار مشابه سرویس است به وسیله کتابخانه خیام تاریخ را تغییر داده و درون یابی انجام میشود.

سرویس ۳:

هدف این مساله پیدا کردن داده پرت است که با دو روش انجام میشود یک روش محاسبه `z-score` است که پس از محاسبه مقدار آن هر داده را با `z-score` مقایسه کرده و پرت بودن یا نبودن آن را مشخص میکنیم. روش دیگر نیز پیاده سازی یک تابع برای مشخص کردن کران های تابع توزیع داده و پرت تشخیص دادن داده خارج از این کران ها است. هر دو تابع دستی پیاده سازی شده اند. در نهایت فرمت داده را به فرمت مناسب خروجی تغییر دادم.

سرویس ۴:

هدف این مساله مدیریت داده های نامتوازن است که به سه روش `SMOTE` , `under-sampling` , `over-sampling` انجام شده است که `SMOTE` نیز زیرمجموعه روش های `over-sampling` است. با توجه به `config` ورودی هر یک از این روش ها بر روی داده پیاده سازی میشود. برای پیاده سازی توابع از کتابخانه `imblearn` استفاده کردم. در نهایت فرمت داده را به فرمت مناسب خروجی تغییر دادم.

`:django`

پس از پیاده سازی کد ها از فریم ورک جنگو استفاده کردم برای ساخت یک اپلیکیشن وب که بتواند عملکرد سرویس ها را نشان دهد. هنگامی که سرور جنگو، یک `request` (درخواست) دریافت میکند، مسیر یاب `URL` آن `request` را به `view` مناسب هدایت میکند. سپس لایه `view` داده را از لایه `model` دریافت میکند و با استفاده از متدها و فانکشن هایی که در آن نوشته میشود (در این پروژه سرویس ها هستند)، لایه `template` را پر میکند و آن را به کاربر ارسال میکند.

`:swagger`

در ادامه یک `swagger` هم برای مستند سازی سرویس ها پیاده سازی کردم و صفحه مربوط به آن را صفحه اصلی کار قرار دادم اما به دلیل اینکه خیلی با این ابزار آشنایی نداشتم فقط توانستم در حد پیاده سازی اولیه اش را انجام دهم و توضیحات زیادی به آن اضافه نکردم.

`:docker`

برای پیاده سازی کد ها روی بستر ابری نیاز بود آن ها را داکرایز کنم. ابتدا نرم افزار داکر را نصب کرده سپس در فولدر پروژه یک `dockerfile` ایجاد کرده و سپس ابتدا `requirement` های پروژه و بعد کد های پروژه را کپی کردم.

بستر ابری:

برای پیاده سازی بر روی بستر ابری ابتدا به سراغ فندق رفتم و طبق فیلم آموزشی مراحل را انجام دادم اما مقدار رم اختصاص داده شده کافی نبود و پیاده سازی انجام نشد. در ادامه به سراغ یک بستر دیگر به نام لیارا رفتم و طبق راهنمایی های سایت دیپلوی را انجام داده و پروژه را در لینک زیر قرار دادم که صفحه swagger است :

<https://datamining-final.iran.liara.run/>

اگر هر یک از /HW4/ , /HW3/ /HW2/ , HW1 را به لینک اضافه کنیم به صفحه هر یک از سرویس ها منتقل می شویم و می توان عملکرد سرویس ها را مشاهده و تست کرد.