

# نمونه سوال برنامه‌نویسی

دوره استادی پایتون درسمن

پایتون پیشرفته



موضوع: Pandas, Matplot

درجه سختی سؤال: آسان ☐ متوسط ☒ سخت ☐

تمرین شماره ۱:

در یک سایت فروشگاهی تعداد ۳ قلم کالا (A, B, C) به فروش می‌رسد. تعداد بازدید (view)، تعداد لایک و تعداد سفارش (order) برای هر کالا، روزانه در این سایت ثبت می‌شود. بر اساس آمار ارائه شده در طول یک ماه که در قالب سه تا فایل در اختیار ما قرار گرفته است، قصد داریم پربازدیدترین، محبوب‌ترین و پرفروش‌ترین کالا را بر اساس حداکثر مقدار، در طول یک ماه اعلام کنیم.

بنابراین برنامه‌ای بنویسید و در آن برنامه:

- داده‌ها را از فایل‌ها بخوانید و در قالب دیتافریم ذخیره کنید؛
- برخی داده‌های مربوط به بازدید، لایک و سفارش برای کالای A ثبت نشده است، این داده‌ها را معادل صفر قرار دهید؛
- دیتافریم‌های مربوط به کالاها را با یکدیگر جمع کنید، در دیتافریم نهایی، بر اساس ستون کد کالا، مقدار حداکثر را برای سه ستون بازدید، لایک و سفارش مشخص کنید؛
- با استفاده از مقدارهای حداکثری که مشخص شدند، سه نمودار میله‌ای با عنوان view, like و order ترسیم کنید. در این نمودارها، محور X نام کالا و محور Y مقدار حداکثر را نمایش می‌دهد (بر اساس این نمودارها پربازدیدترین، محبوب‌ترین و پرفروش‌ترین کالا مشخص می‌شود، نام آنها را در انتهای برنامه خود به صورت کامنت بنویسید، یعنی مشخص کنید کدام کالا پربازدیدترین بوده، کدام محبوب‌ترین و کدام پرفروش‌ترین)؛
- روند سفارش هر کالا را در طول ماه، بر اساس نمودار خطی بررسی کنید. در این نمودارها، محور X روزهای ماه و محور Y تعداد سفارش کالا (order) را نمایش می‌دهد (به صورت تقریبی مشخص کنید سفارش هر کالا در اوایل ماه بیشتر اتفاق افتاده است یا در اواخر ماه، یا اینکه پیک سفارش در چه روز یا روزهایی بوده است و به صورت کامنت در انتهای برنامه خود بنویسید).

فایل‌های product\_A.csv, product\_A.csv و product\_A.csv پیوست تمرین است.  
نمودارهای مربوط به مورد چهارم و مورد پنجم را به صورت subplot تعریف کنید.  
برای نوشتن دستورات مورد نیاز این تمرین، می‌توانید در اینترنت جستجو کنید.