



اپلیکیشن سیگنال یکی از محصولات شرکت پارت است. فرض کنید که می‌خواهیم یک دستیار صوتی برای این اپلیکیشن توسعه دهیم. در قدم اول می‌خواهیم که دستیار صوتی ما بتواند فقط 12 عنوان را شناسایی کند. این عناوین شامل موارد زیر می‌باشد:

1. اوراق 2. ارز 3. سکه 4. بانک 5. طلا 6. نفت 7. مشتقات 8. فلزات 9. صندوق سهامی 10. صندوق درآمد ثابت 11. صندوق مختلط 12. صندوق قابل معامله

با فرض اینکه صوت ورودی ما فقط شامل یکی از این 12 مورد است دسته بندی (classifier) با حجم زیر 10 مگابایت طراحی کنید که بتواند این 12 گروه را با دقت مناسب دسته بندی کند. لطفاً از زبان پایتون برای توسعه این دسته بند استفاده کنید.

در نهایت خروجی کار شما یک کلاس Recognizer خواهد بود که دارای دو متد خواهد بود:

1. متد `load_model`: با فراخوانی این مدل باید مدل مورد نظر در حافظه ram لود شود و آماده استفاده باشد.

2. متد `predict`: ورودی این متد آدرس فایل صوتی خواهد بود و از این متد برای دسته بندی فایل‌ها استفاده میشود.

- جهت ارزیابی نتیجه خروجی علاوه بر معیار ارزیابی مد نظر ماتریس confusion را نیز رسم نمایید.
- لطفاً کتابخانه‌های پایتونی لازم در فایل `requirements.txt` قرار داده شوند. همچنین گزارش کاملی از مراحل طراحی و آموزش این دسته بند ارائه شود.

توجه: برای هر یک از 12 کلاس 40 نمونه صوتی پیوست شده است که میتواند به عنوان دیتاست برای آموزش استفاده شود.