

به نام خدا

گزارش پروژه امتیازی درس سیگنال‌ها و سیستم‌ها  
زهرایوسفی - ۹۵۳۱۰۸۶

در این پروژه سه مازول اصلی داریم:

peak\_freq.m  
plot\_power\_spectrum.m  
labeling.m

ابتدا به بررسی مازول peak\_freq.m می‌پردازیم:

- peak\_freq.m

این مازول آدرس یک فایل wav را دریافت کرده و آن را می‌خواند و سپس روی دیتای این فایل با استفاده از تابع fft متلب، تبدیل فوریه را اعمال می‌کند. مقدار  $f$  که معادل بازه‌ی فرکانس سیگنال است را حساب کرده، با استفاده از تبدیل فوریه سیگنال و فرمول توان سیگنال، توان سیگنال را حساب کرده و با استفاده از تابع max متلب فرکانس پیک توان سیگنال را به دست می‌آوریم.

- plot\_power\_spectrum.m

در این مازول مشابه روش مازول قبل توان سیگنال را حساب کرده و با استفاده از تابع plot متلب رسم می‌کنیم.

- labeling.m

در این مازول با استفاده از مازول peak\_freq.m فرکانس پیک توان سیگنال تمامی فایل‌های wav موجود در فولدری که آدرس آن ورودی مازول است محاسبه کرده و با خطای ۳۰ هرتز، فرکانس پیک آن‌ها را با فرکانس پیک صدای مرد و زن که مقدار آن‌ها طبق فایل توضیح پروژه ۲۱۲ هرتز و ۱۲۲ هرتز است مقایسه می‌کنیم و سپس با استفاده از تابع movefile متلب، اندیس‌های U\_F و M\_ را به ابتدای نام فایل‌ها اضافه می‌کنیم که به ترتیب نشان‌دهنده‌ی گوینده‌ی ناشناس، زن و مرد است و به این صورت فایل‌ها را برچسب‌گذاری می‌کنیم.