

## به نام خدا

فایل زیپ شامل پوشه داده‌ها و دو فایل با پسوند .py است که یکی از آن‌ها کلاس پرسپترون را پیاده‌سازی کرده است و دیگری اجراکننده پرسپترون است.

در کلاس پرسپترون یک کانستراکتور داریم که نرخ یادگیری و تعداد تکرار روی داده‌ها را می‌گیرد و یک تابع فیت داریم که داده‌های تمرینی را گرفته و به همراه لیبل درست آن‌ها و به ازای هر رکورد از داده‌ها ماتریس وزن های نورون ورودی آن را در ویژگی‌های آن رکورد ضرب ماتریسی می‌کند و سپس با یک بایاس جمع میکند و بعد از این چک می‌کند که آیا این بایاس اکتیویشن فانکشن را فعال می‌کند یا خیر و اختلاف اینکه در نهایت نورون باید چه عددی را نشان دهد با عددی که الان دارد را می‌گیرد و در لرنینگ ریت ضرب می‌کند که مقداری که باید به وزن نورون اضافه یا کم شود در این دور معلوم شود و به همین شکل تا اینکه تمام نورون ها وزن های خود را به درستی یاد بگیرند و یا اینکه تعداد تکرار ها تمام شود

تابع پریدیکت یک سری داده تست می‌گیرد و داده‌های تست را به ازای هر رکورد در وزن های نورون ضرب میکند و با بایاس جمع میکند تا از اکتیویشن فانکشن عبور دهد و ببیند که آیا این داده به نظرش با توجه به وزن های یادگیری شده در کدام دسته قرار می‌گیرد.

و یک تابع یونیت استپ داریم که درواقع همان تابع اکتیویشن است.

در فایل تست پرسپترون یک تابع اکیورسی داریم که لیبل های پیشبینی شده و لیبل های درست را می‌گیرد و تعیین می‌کند چقدر مدل دقیق پیش‌بینی کرده و همچنین یک تابع کانورتر داریم برای تبدیل لیبل ها به صفر و یک برای تفهیم به پرسپترون و همین‌طور یک تابع ولیوکانورتر برای اینکه مقادیر کتگوریکال را به مقادیر عددی تبدیل کنیم تا پرسپترون بتواند ویژگی‌های ورودی را به صورت بردار در نظر بگیرد.

و از دیافریم پانداس استفاده می‌کنیم و داده‌ها را به صورتی که نیاز هست درآورده و به توابع پرسپترون می‌دهیم تا نتیجه را ببینیم.