

پروژه اول – رگرسیون لجستیک

مرحله صفر: اضافه کردن کتابخانه های مورد نیاز

فایل های موجود در پوشه Requirements را در مسیر پروژه قرار دهید.

مرحله اول: بارگذاری مجموعه دیتا

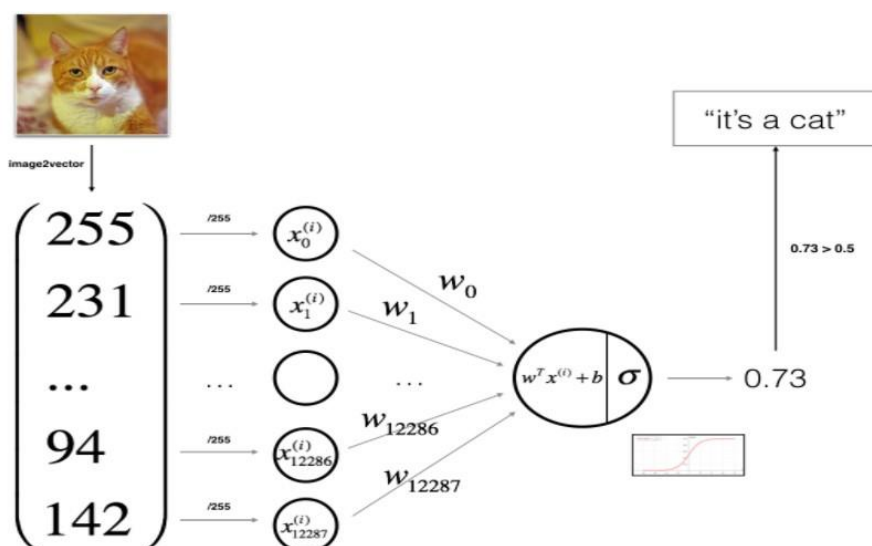
در این مرحله توسط کدهای موجود، مجموعه داده ها بارگذاری میشود که شامل گربه ها با برچسب ۱ و هر تصویری به جز گربه با برچسب صفر است.

تمرین اول: متغیر های m_train و m_test که به ترتیب تعداد نمونه های آموزش و تست هستند را به صورت مناسب مقداردهی کنید. متغیر num_px تعداد پیکسل های عرض تصاویر است را نیز مقدار دهی کنید.

تمرین دوم: برای راحتی محاسبات ابعاد ماتریس های تصاویر از اندازه $(px, px, 3)$ به اندازه $(px * px * 3, 1)$ تبدیل میکنیم. در این تمرین تبدیل را با استفاده از تابع `reshape` انجام دهید و از عملگررد ترانهاده ماتریس ها کمک بگیرید.

مرحله دوم: معماری کلی و آموزش شبکه عصبی

معماری کلی به صورت زیر است:



برای پیاده سازی این شبکه به تابع کمکی سیگموید احتیاج داریم.

تمرین سوم: تابع سیگموید را پیاده سازی کنید.

تمرین چهارم: مقدار دهی وزن ها و بایاس را با مقدار صفر انجام دهید.

تمرین پنجم: با توجه به آنچه در ویدیوهای درس آموختید، انتشار رو به جلو و پس انتشار شبکه عصبی را پیاده سازی کنید.

تمرین ششم: بهینه سازی هزینه را پیاده سازی کنید.

تمرین هفتم: تابع پیش بینی کننده را پیاده سازی کنید. (در نظر داشته باشید حد آستانه تصمیم گیری را برابر با 0.5 در نظر بگیرید.)

تمرین هشتم: تا اینجا اجزای شبکه عصبی را پیاده سازی کردید. آنها را در کنار هم قرار دهید و مدل را آموزش دهید.

نتایج نهایی را مشاهده و تفسیر کنید.