

به نام خالق رنگین کمان

گزارش کورس های 1 و 2 و 3 کورسرا

1. Neural Networks and Deep Learning: این کورس شامل 4 هفته

آموزشی بود که هر کدام به شرح زیر هستند:

- هفته اول: در این هفته ابتدا مقدمات کلی AI و شبکه های عصبی (مثال تخمین قیمت خانه بر اساس پارامتر های مختلف آن) و تعریف کلی یادگیری تحت نظارت گفته شد.
- هفته دوم: در این هفته ابتدا binary classification و سپس logistic regression گفته شد. سپس برای مینیمم کردن تابع ضرر، گرادیان بازگشتی و نحوه محاسبه آن توضیح داده شد. سپس در رابطه با vectorization (کاهش استفاده از حلقه for به منظور بهبود کارایی cpu, gpu گفته شد).
- هفته سوم: در این هفته راجع به بازنمایی شبکه های عصبی محاسبه $W^T X$ توضیح داده شد. سپس توابع فعالسازی مختلف گفته شد.
- هفته چهارم: در این هفته شبکه عصبی عمیق (3 لایه میانی) توضیح داده شد.

بطور کلی اینجانب این کورس را برای آشنایی با مفاهیم اولیه شبکه های عصبی و یادگیری عمیق بسیار پیشنهاد میکنم.

2. Improving Deep Neural Networks: این کورس شامل سه هفته

آموزشی بود که هر کدام به شرح زیر هستند:

- هفته اول: در این هفته راجع به Train/Dev/Test و واریانس و بایاس توضیح داده شد.

- هفته دوم: در این هفته الگوریتم های بهینه سازی (MiniBatch, Momentum, Exponentialy Weighted Moving Average, Adam, RMSprop) توضیح داده شد.

- هفته سوم: در این هفته راجع به hyperparameters tuning (مثل روش batch norm) صحبت شد.

بطور خلاصه این کورس را به بقیه پیشنهاد میکنم چون tune و بهینه کردن مدل گاهی مهم تر از طراحی آن است و باعث جلوگیری از بسیاری از مشکلات میشود.

3. Structuring Machine Learning Projects: این کورس شامل دو هفته آموزشی بود که هر کدام به شرح زیر میباشند:

- هفته اول: در این هفته متعادل سازی و روش های ارزیابی مدل شرح داده شده است. همچنین نحوه انتخاب داده های Train/Dev/Test بررسی شده است.

- هفته دوم: در این هفته در رابطه با روش های error analysis (تمیز کردن دیتاهای اشتباه لیبل داده شده، استفاده از داده های جاهای مختلف) توضیحاتی داده شد و در همچنین transfer learning و multi-task learning تعریف شد. در نهایت در رابطه با end-to-end learning صحبت شد.

به طور کلی این کورس را برای اشخاصی که علاقه مند به پروژه های یادگیری ماشین هستند پیشنهاد میکنم زیرا مباحث مختلف و مهمی را پوشش میدهد.

مدارک سه کورس ذکر شده و کل دوره یادگیری عمیق بصورت فایل های pdf همراه این گزارش پیوست شده اند.

پایان