



سازمان جهاد دانشگاهی صنعتی شریف
مرکز آموزش های تخصصی کاربردی



دوره آموزش ماشین لرنینگ با پایتون

 www.sharif.ac

 ۰۲۱-۶۷۶۴۱۹۹۹

یادگیری ماشین زیرمجموعه‌ای از هوش مصنوعی است که به سیستم‌ها این امکان را می‌دهد بدون نیاز به برنامه‌نویسی به طور خودکار یاد بگیرند. تمرکز اصلی یادگیری ماشین بر توسعه برنامه‌های رایانه‌ای است که می‌توانند به داده‌ها دسترسی داشته باشند و از آن‌ها برای یادگیری استفاده کنند. سرفصل‌های دوره آموزشی ماشین لرنینگ با Python به شرح ذیل می‌باشد:

مقدمات آمار و احتمالات و جبر خطی

- روش‌های بررسی و اکتشاف داده‌ها (با استفاده از ابزارهای آمار)
- جبرخطی و استفاده از ماتریس‌ها در یادگیری ماشین
- مصورسازی داده‌ها برای تحلیل و آماده‌سازی داده‌ها

معرفی ابزارها و کتابخانه‌های کاربردی مورد نیاز در حوزه علوم داده در کسب و کارها

- مقدمه‌ای بر پردازش تصویر
- معرفی و آموزش ابزار numpy
- معرفی و آموزش ابزار scipy
- معرفی و آموزش ابزار pandas
- معرفی و آموزش ابزار scikit learn جهت انجام عملیات داده‌کاوی کلاسیک
- معرفی و آموزش ابزار keras و tensorflow جهت انجام عملیات داده‌کاوی با شبکه‌های عصبی و یادگیری عمیق

آموزش مقدمات یادگیری ماشین با چهارچوب CRISP + مثال‌های عملی

- الگوریتم‌های طبقه‌بندی، خوشه‌بندی و رگرسیون و نحوه‌ی کار با آنها
- SVM, RandomForest, KNN, Kmeans, DBSCAN, XGBoost, CatBoost, etc

- تشخیص بیماری دیابت با یادگیری ماشین
- تشخیص بیماری قلبی با یادگیری ماشین
- تبدیل کاراکترهای دست نوشته به الگوی قابل فهم برای کامپیوتر
- تشخیص کاراکترهای دست نوشته توسط الگوریتم های طبقه بندی
- تشخیص دقت طبقه بندی اعداد توسط الگوریتم های طبقه بندی
- ساخت مدل های مختلف طبقه بندی توسط الگوریتم های یادگیری ماشین

متن کاوی مقدماتی (تشخیص متون فارسی/انگلیسی با یادگیری ماشین)

- عملیات پیش پردازش داده ها و پاکسازی متون
- دریافت و ذخیره مدل و استفاده از آن در کاربرد
- بررسی کیفیت الگوریتم ها و دقت و صحت مدل های مختلف
- آموزش بررسی کیفیت الگوریتم ها و دسته بندی آنها

مباحث تکمیلی در طبقه بندی داده ها (داده های نامتوازن، کاهش ابعاد و بهینه سازی مدل ها)

- کار بر روی داده های شرک تهای بیمه به صورت نامتوازن
- کاهش ابعاد داده های فروشگاه اینترنتی و استفاده از آن در تحلیل
- بهینه سازی مدل ها با استفاده از الگوریتم های فرا ابتکاری (metaheuristics)

رگرسیون (regression) داده ها در یادگیری ماشین

- پیش بینی قیمت خانه با استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین
- پیش بینی خسارت وارده به حوادث در شرکت های بیمه با الگوریتم های یادگیری ماشین



خوشه بندی داده ها در یادگیری ماشین

- گروه بندی هوشمند داده ها با استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین
- گروه بندی مشتریان فروشگاه با روش REM

کاوش سری های زمانی (series time)

- تبدیل داده های سری زمانی به الگوی قابل فهم برای کامپیوتر
 - معرفی و پیاده سازی الگوریتم های یادگیری ماشین بر روی سری های زمانی
 - پیش بینی قیمت سهام با استفاده از روش ها و الگوریتم های یادگیری ماشین در سری های زمانی
- زمانی (SARIMAX و Pandas)

ساخت و انتشار نرم افزار تحت وب/دسکتاپ مبتنی بر یادگیری ماشین در پایتون

یہ پلے بالآخر تخصیص ...