

دوره یادگیری ماشین با استفاده از پایتون: از مبانی تا پیاده‌سازی پیشرفته

این دوره، آموزش جامع Machine Learning با پایتون است که شامل مفاهیم پایه، الگوریتم‌ها، پروژه‌های عملی و فرایندهای توسعه مدل تا استقرار می‌باشد.

مروری بر دوره

Machine Learning Using Python: From Basics to Deployment

این دوره برای توانمند ساختن دانش‌پذیران نسبت به درک جامع از یادگیری ماشین (ML) با استفاده از پایتون طراحی شده است که شامل مفاهیم بنیادی، الگوریتم‌های محبوب یادگیری ماشین و پروژه‌های کاربردی برای کسب تجربه عملی می‌باشد. این دوره همچنین شامل فرایندهای توسعه کامل از پیش پردازش داده و ساخت مدل تا ارزیابی و استقرار خواهد بود. در پایان، شرکت کنندگان قادر خواهند بود مدل‌های یادگیری ماشین را به طور موثر ایجاد، تنظیم و استقرار دهند.

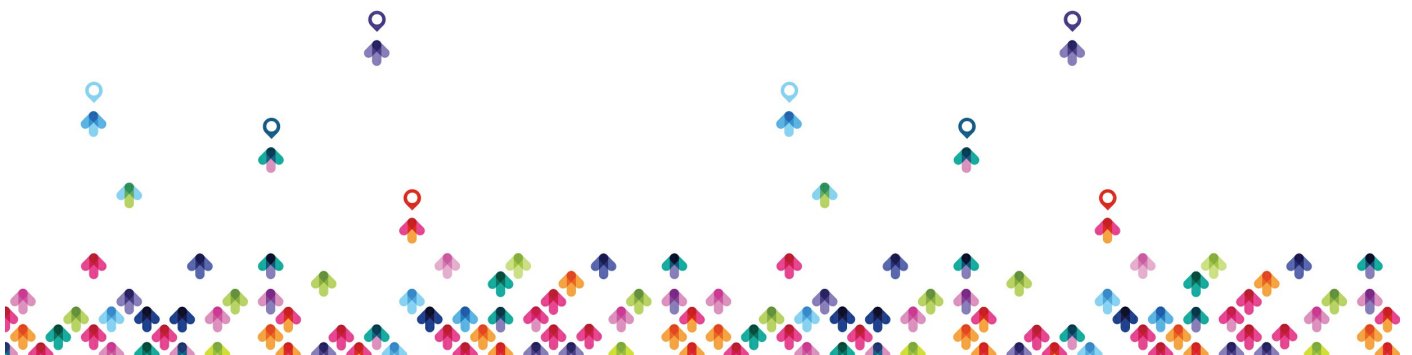
سرفصل‌ها

مدول ۱: مقدمه‌ای بر یادگیری ماشین

- یادگیری ماشین چیست؟ تعریف، کاربردها و موارد استفاده در دنیای واقعی.
- انواع یادگیری ماشین: یادگیری تحت نظارت، یادگیری بدون نظارت، یادگیری تقویتی.
- درک خط لوله یادگیری ماشین: جمع‌آوری داده، پیش‌پردازش، ساخت مدل و ارزیابی.

مدول ۲: پایتون برای یادگیری ماشین

- کتابخانه‌های ضروری پایتون: Scikit-learn و Numpy, Pandas, Matplotlib, Seaborn.
- مدیریت و تجسم داده‌ها: بارگذاری مجموعه داده‌ها، پاکسازی داده‌ها و تحلیل اکتشافی داده‌ها (EDA).
- راه‌اندازی محیط: نصب کتابخانه‌های پایتون و استفاده از Jupyter Notebook.



مدول ۳: پیش پردازش داده ها

- مدیریت داده های گمشده و مقادیر پرت: روش های جایگزینی، حذف ناهنجاری ها و مقیاس بندی.
- مهندسی و انتخاب ویژگی ها: رمزگذاری متغیرهای دسته ای، مقیاس بندی ویژگی ها و معیارهای اهمیت.
- تقسیم داده ها: مجموعه های آموزش، اعتبارسنجی و تست.

مدول ۴: الگوریتم های یادگیری تحت نظارت

- رگرسیون خطی: مفاهیم، پیاده سازی و کاربردها.
- الگوریتم های طبقه بندی: رگرسیون لجستیک، K-نزدیک ترین همسایه (KNN)، ماشین بردار پشتیبان (SVM).
- روش های ترکیبی: درخت تصمیم، جنگل تصادفی، تقویت گرادیان (مانند XGBoost).

مدول ۵: الگوریتم های یادگیری بدون نظارت

- خوشه بندی: K-میانگین، خوشه بندی سلسله مراتبی، DBSCAN.
- کاهش بعد: PCA (تحلیل مولفه های اصلی) و t-SNE.
- کاربردهای یادگیری بدون نظارت: قطعه بندی مشتریان، تشخیص ناهنجاری.

مدول ۶: ارزیابی و تنظیم مدل

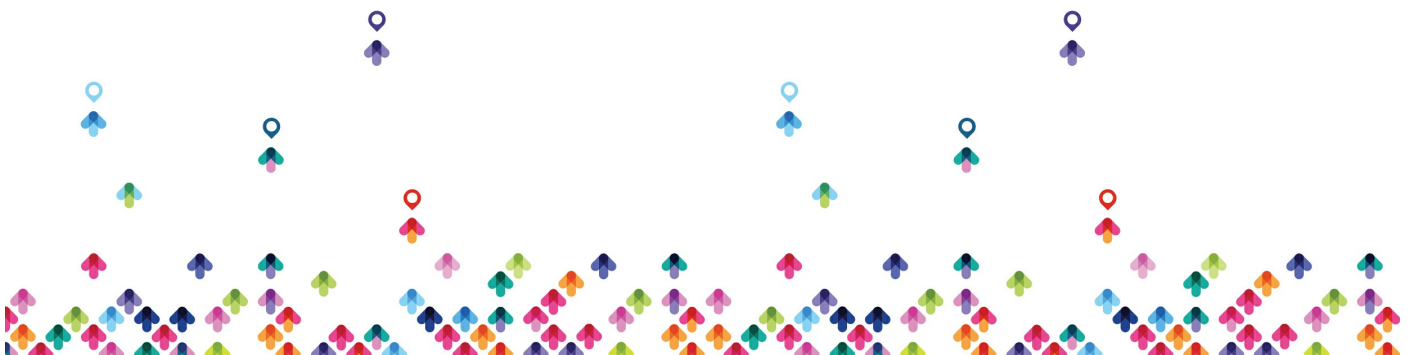
- معیارهای ارزیابی مدل: دقت، صحت، فراخوانی، F1 Score، منحنی ROC.

مدول ۷: استقرار مدل

- مقدمه ای بر استقرار: چرا و چگونه مدل های یادگیری ماشین را استقرار دهیم.
- استفاده از Streamlit/Flask برای استقرار: ساخت رابط وب برای مدل های یادگیری ماشین.

مدول ۸: پروژه های دنیای واقعی (اختیاری)

- پروژه ۱: تجزیه و تحلیل پیش بینی: پیش بینی قیمت خانه یا ترک مشتری با استفاده از یادگیری تحت نظارت.



- پروژه ۲: خوشه‌بندی: قطعه‌بندی مشتریان بر اساس رفتار خرید.
- پروژه ۳: طبقه‌بندی تصویر یا متن: طبقه‌بندی ساده تصویر یا تشخیص ایمیل‌های هرزنامه.

مدول ۹: پروژه نهائی

- پیش‌بینی حملات قلبی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین (پیاده‌سازی رابط وب تعاملی)

پیش نیازها

دانش برنامه نویسی پایه: آشنایی با پایتون (متغیرها، توابع، حلقه‌ها، ساختارهای داده پایه).

