

پایتون برای تحلیل داده

Python for Data Analytics

آموزش پایتون برای تحلیل داده، از مبانی برنامه‌نویسی تا کار با NumPy و pandas و مصورسازی داده.

سطح دوره	مدت پیشنهادی	بخش و درس	شیوه‌ی برگزاری
مقدماتی تا متوسط	۵ روز (۴۰ ساعت)	۵ بخش، ۷۱ درس	حضوری یا آنلاین

— آنچه شرکت‌کنندگان می‌آموزند

- ◆ نوشتن برنامه‌های پایتون از پایه: متغیرها، ساختارهای کنترلی، توابع و ساختمان‌های داده
- ◆ کار با فایل‌ها، مدیریت خطا و نوشتن کدی تمیز و قابل استفاده‌ی دوباره
- ◆ استفاده از آرایه‌های NumPy برای محاسبات عددی سریع به‌جای حلقه‌های دستی
- ◆ بارگذاری، پاک‌سازی، فیلتر، گروه‌بندی و ادغام داده‌های واقعی با pandas
- ◆ تبدیل نتیجه‌ی تحلیل به نمودارهایی گویا و قابل ارائه

پیش‌نیازها

- نیازی به تجربه‌ی برنامه‌نویسی نیست؛ دوره از اولین خط کد شروع می‌شود
- رایانه‌ای که بتوان Python 3 را روی آن نصب کرد

ابزارها و فناوری‌ها

NumPy pandas Python 3 Matplotlib

پروژه‌ی عملی

پروژه‌های عملی تحلیل داده‌های واقعی

۱۴ درس

۱ مبانی پایتون

۱. برنامه‌نویسی با پایتون
۲. متغیرها و انواع داده
۳. حلقه‌ی for و تکرار
۴. کار با لیست‌ها
۵. دستورهای شرطی
۶. دیکشنری‌ها در پایتون
۷. دیکشنری‌های پیشرفته و جدول‌های فراوانی
۸. توابع در پایتون
۹. آرگومان‌های تابع و اشکال‌زدایی
۱۰. کار با فایل‌ها
۱۱. مدیریت استثناها
۱۲. List Comprehension
۱۳. توابع Lambda
۱۴. توابع filter و map

۱۴ درس

۲ پایتون پیشرفته

۱. آشنایی با برنامه‌نویسی شیء‌گرا
۲. متدهای کلاس، Property ها و کپسوله‌سازی
۳. وراثت و چندریختی
۴. متدهای ویژه و مدل داده‌ی پایتون
۵. مفاهیم پیشرفته‌ی توابع
۶. دکوراتورها و فرابرمنامه‌نویسی
۷. Iterator ها و پروتکل تکرار
۸. Generator ها و پردازش کم‌مصرف از نظر حافظه
۹. Context Manager ها و مدیریت منابع
۱۰. عبارات منظم برای پردازش متن
۱۱. مجموعه‌ها و ساختمان‌های داده‌ی پیشرفته
۱۲. کار با تاریخ، زمان و منطقه‌ی زمانی
۱۳. ماژول‌ها و بسته‌ها
۱۴. محیط مجازی و مدیریت وابستگی‌ها

۶ درس

۳ مبانی NumPy

۱. مبانی NumPy و آرایه‌های یک‌بعدی
۲. آرایه‌های دوبعدی و کار با داده‌های CSV
۳. انتخاب و برش داده
۴. عملیات برداری و محاسبات
۵. اندیس‌گذاری بولی و فیلتر داده
۶. تغییر داده و انتساب مقدار

۲۱ درس

۴ تحلیل داده با pandas

۱. آشنایی با pandas و Series
۲. DataFrame و خواندن داده
۳. انتخاب داده با loc[]
۴. انتخاب داده با iloc[]
۵. عملیات روی Series و شمارش مقادیر
۶. مبانی تاریخ و زمان
۷. فیلتر بولی در pandas
۸. مرتب‌سازی و رتبه‌بندی
۹. افزودن و تغییر ستون‌ها
۱۰. توابع apply، map و transform
۱۱. مدیریت داده‌های گمشده
۱۲. تبدیل نوع داده و پاک‌سازی
۱۳. حذف رکوردهای تکراری و مدیریت داده‌های پرت
۱۴. کار با داده‌های متنی
۱۵. گروه‌بندی و تجمیع با GroupBy
۱۶. جدول‌های محوری (Pivot Table)
۱۷. الحاق DataFrame ها
۱۸. ادغام و Join کردن DataFrame ها
۱۹. MultiIndex و داده‌های سلسله‌مراتبی
۲۰. توابع پنجره‌ای و عملیات غلتان
۲۱. پروژه‌ی پایانی: تحلیل داده‌ی واقعی

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| ۱. آشنایی با نمودار و دستگاه مختصات | ۹. درک توزیع داده |
| ۲. آشنایی با Matplotlib | ۱۰. رسم نمودار میله‌ای |
| ۳. سفارشی‌سازی نمودارها | ۱۱. رسم هیستوگرام |
| ۴. چند خط و چند سری در یک نمودار | ۱۲. مقایسه‌ی توزیع‌ها |
| ۵. مبانی نمودار پراکنش | ۱۳. متد plot در pandas |
| ۶. رسم نمودار پراکنش | ۱۴. رسم چند نمودار در یک شکل |
| ۷. درک همبستگی | ۱۵. نمودارهای شبکه‌ای |
| ۸. مقایسه‌ی همبستگی‌ها | ۱۶. پروژه‌ی پایانی: تحلیل ترافیک |

درخواست برگزاری اختصاصی این دوره برای سازمان شما

ثبت درخواست این دوره

lotfinejad.ir/contact

سرفصل، مدت، سطح و تمرین‌های دوره بر اساس نیاز تیم شما تنظیم می‌شود و آموزش به زبان فارسی، به صورت حضوری یا آنلاین برگزار می‌شود. برای ثبت درخواست، فرم مربوط به همین دوره را تکمیل کنید.