

ماژول - پایتون پیشرفته

سرفصل مربوط به پروژه پایتون پیشرفته می‌باشد. در این ماژول آزمون این مهارت به صورت تئوری و عملی برگزار می‌گردد.

اهداف ماژول

ماژول پایتون پیشرفته یک زبان برنامه نویسی قدرتمند، سطح بالا، شی گرا و همه منظوره است، پایتون یک پروژه آزاد و متن باز است که به دلیل سادگی و خوانایی بالای کدهایش، یکی از محبوب ترین زبان های برنامه نویسی در جهان است .

داوطلب قادر خواهد بود :

- با استفاده از فریمورک‌هایی مانند Django یا Flask ، می‌توانید برنامه‌ها و وبسایت‌های پویا و قدرتمند را ایجاد کند. در این راستا، آشنایی با HTML ، CSS ، JavaScript و مفاهیم مرتبط نیز بسیار مفید است.
- با استفاده از کتابخانه‌هایی مانند NumPy ، Pandas و Matplotlib قادر خواهد بود تا داده‌ها را تجزیه و تحلیل کرده و الگوریتم‌های یادگیری ماشین را پیاده‌سازی کند.
- با استفاده از کتابخانه‌هایی مانند TensorFlow یا PyTorch ، می‌تواند به برنامه نویسی پایتون هوش مصنوعی بپردازد.
- پایتون یک زبان کارآمد برای توسعه نرم‌افزارهای مختلف است. می‌تواند برنامه‌های سیستمی، اپلیکیشن‌های تلفن همراه و نرم‌افزارهای دسکتاپ را با استفاده از پایتون ایجاد کند.
- با استفاده از کتابخانه‌هایی مانند Pygame ، می‌تواند بازی‌های ویدیویی سرگرم‌کننده و جذاب را توسعه دهد.
- پایتون یک زبان بسیار منعطف برای برنامه‌نویسی ربات‌ها و دستگاه‌های خودکار است. می‌تواند با استفاده از آن ربات‌هایی را طراحی و کنترل کند.

عنوان
مقدمه ای بر سیر توسعه زبان‌های برنامه‌نویسی
دلیل اهمیت و محبوبیت پایتون
نصب پایتون
معرفی محیط‌های معروف توسعه پایتون
IDLE
Anaconda Package
Pycharm

Google Colab
معرفی انواع داده‌ها
معرفی متغیرها و فرآیند تخصیص متغیر
توابع مهم و پرکاربرد در پایتون
Print دستور
Type دستور
گرفتن مقدار از کاربر با دستور Input
تغییر جنس داده‌ها با Casting
عملگرهای محاسباتی ریاضی در پایتون
کتابخانه Math و انجام محاسبات ریاضی اصلی
کتابخانه Time
کتابخانه Random
داده ساختارهای مهم در پایتون
لیست
دیکشنری
مجموعه
تاپل
انجام Slicing به منظور انتخاب مقادیر مشخص در لیست‌ها
محاسبات ریاضی و منطقی روی داده ساختارها
توابع مهم در کار با داده ساختارها
Zip دستور
Split دستور
Strip دستور
Capitalize دستور

دستور replace
ساختارهای شرطی و منطقی
دستور IF
دستور Match
ساختارهای تکرار
دستور For
دستور When
ساخت تابع در پایتون
ساختار استثنائات در پایتون (Try/ Except/ Else)
مقدمه ای بر برنامه نویسی شی گرا و مفهوم کلاس
تعریف کلاس
مفهوم Attribute
مفهوم Method
بارگذاری و ویرایش فایل متنی با پایتون
ذخیره داده ساختارها با کتابخانه JSON
کتابخانه NumPy
توابع ریاضی پرکاربرد
SQRT
ABS
Sin
Cos
تولید عدد تصادفی
محاسبه شاخص‌های آماری
محاسبات جبری روی آرایه‌ها

تابع arange
تابع linspace
مروری بر محاسبات ریاضی با کتابخانه Sympy
ترسیمات نمودار با کتابخانه Matplotlib
ترسیم Plot
ترسیم نمودار Bar Chart
ترسیم barh Chart
ترسیم هیستوگرام
ترسیم نمودار پراکندگی
ترسیم نمودار جعبه‌ای
ترسیم چند منحنی روی یک نمودار
ترسیم نمودار سه بعدی
تنظیمات بصری نمودارها
اضافه نمودن توضیحات متنی به نمودار
ذخیره نمودار در قالب عکس
پاکسازی داده‌ها با کتابخانه Pandas
دسترسی به محتوای دیتابیس‌های گوناگون جهت تغییر به کمک Pandas
مفهوم سری
مفهوم Data Framework
متدهای شناخت دیتا
تابع describe
تابع info
متدهای مهم و کاربردی در کار با دیتا

Head
Tail
اعمال توابع تجمیعی
Value counts
Iloc
Mask
سناریوهای گوناگون جهت برخورد با مقادیر خالی در دیتابیس
تبدیل مقادیر دسته‌ای به عددی
تبدیل مقادیر عددی به دسته‌ای
اتصال جداول با Join
تحلیل داده‌ها با Group By
حذف سطرهای تکراری در دیتابیس
سناریوهای گوناگون جهت پاکسازی داده‌ها
ساخت رابط گرافیکی به کمک کتابخانه TKINTER
مقدمه و ضرورت استفاده از رابط گرافیکی برای برنامه
مقدمه و ضرورت استفاده از رابط گرافیکی برای برنامه
معرفی و استفاده از ویژگی‌های پرکاربرد
Label
Entry