

آشنایی با برنامه نویسی پایتون

هدف کلی این دوره آشنایی اولیه با زبان برنامه نویسی پایتون می‌باشد. گذراندن این دوره نیاز به آشنایی قبلی با زبان های برنامه نویسی و زبان پایتون ندارد. در انتهای دوره انتظار می‌رود شما با مفاهیم پایه ای زبان پایتون آشنا باشید و قادر به نوشتن برنامه ی های ساده با این زبان باشید.

هفته ی اول

- آشنایی با مفهوم زبان برنامه نویسی
- آشنایی با پایتون و تفاوت نسخه های ۲ و ۳
- آشنایی با Anaconda و نحوه ی نصب و راه اندازی پایتون
- نوشتن Hello World

هفته ی دوم

- استفاده از پایتون به عنوان ماشین حساب
- آشنایی با مفهوم متغیر
- انواع داده های پایه در پایتون (عدد صحیح، عدد اعشاری، رشته و بولی)
- عملگرهای حسابی و تقدم آن ها
- آشنایی با نحوه ی استفاده از مستندات زبان پایتون (به صورت موردی در مورد رشته)
- رشته های ساختاریافته
- تبدیل انواع داده به یکدیگر
- خواندن ورودی کاربر با raw_input

هفته ی سوم

- سیاهه (list)
- چندتایی (tuple)
- واژنامه (dictionary)
- مجموعه (set)
- مفهوم ترتیب و قابلیت تغییر (mutability)

هفته ی چهارم

- عبارت های شرطی
- عملگرهای منطقی
- چرخه
- گذار (iteration)

هفته‌ی پنجم

- تابع
- حوزه‌ی تعریف متغیر
- مستندسازی توابع
- عبارات λ

هفته‌ی ششم

- کار با فایل های متنی
- استفاده از کتابخانه `pickle` و کار با فایل های دودویی
- آشنایی با نحوه ی نصب و استفاده از کتابخانه ها
- ارجاع به فایل های محلی

پروژه های برنامه نویسی

حدس عدد:

برنامه ی شما باید به عدد صحیح بین ۱ تا ۱۰۰ را انتخاب کند بعد از کاربر تعداد حدس ها را بپرسد و سپس هر بار یک حدس از کاربر دریافت کند و با مقایسه ی آن با عدد انتخاب شده به کاربر بازخورد بدهد و تعداد حدس های باقیمانده را نیز نشان بدهد.

جاهای خالی را پر کنید!

برنامه ی بنویسید که یک متن همراه با تعدادی جای خالی به صورت ... را خوانده و جملات حاوی ... را تشخیص داده و چاپ کند و در ادامه از کاربر بخواهد جاهای خالی را پر کند. در نهایت جواب های کاربر را با لیست جواب های درست مقایسه کند و به کاربر بازخورد بدهد. در صورتیکه برخی از پاسخ ها نادرست بود از کاربر بخواهد مجدداً به این جاهای خالی پاسخ دهد و این کار را تا جایی ادامه دهد که همه ی پاسخ ها درست باشد. در نهایت متن به همراه پاسخ های درست را در یک فایل جدید ذخیره کند.

بازی دوز:

برنامه ای بنویسید که دو کاربر بتوانند دوز ۳ در ۳ رو توش بازی کنند. شما از کاربر سطر و ستونی که می‌خواهد تیک بزنه رو می‌پرسید و توی خروجی برای کاربر اول توی اون خونه X و برای کاربر دوم O چاپ میکنید. خونه های خالی هم به صورت خالی چاپ میشن. در هر بار چک می‌کنید آیا بازی تموم شده یا نه و این کار رو تا جایی که بازی تموم بشه ادامه میدید. برای بازی دوز هوش مصنوعی بنویسید که ورودیش شرایط فعلی بازی باشه و خروجیش سطر و ستونی که می‌خواهد تیک بزنه. در نهایت برنامه ای که نوشتین با برنامه‌های بقیه ی شرکت کننده ها مسابقه میدهند و برنده به جایزه دریافت میکنه!