

به نام خدا

تقریبات: بخش دوم

استاد انتقای محمد اعجازی

درس: مباحث ویژه

اعضای گروه: سید الهادی، سید امین

رشته: کامپیوتر

ترم: بهمن ۱۴۰۳

۱- چرا Python زبان برنامه نویسی محبوب علم داده است؟  
 یادگیری آسان و خوانایی بالا تصور (Syntax) با ایتون ساده و شبیه به زبان

انگلیسی است که باعث می شود یادگیری آن آسان باشد این خوانایی بالا به دانشمندان  
 داده کمک می کند تا به سرعت کد را درک کرده و روی حل مسائل تمرکز کنند.

۲- NumPy و Pandas چه تفاوتی دارد؟

NumPy و Pandas هر دو کتابخانه های معروف و قدرتمند در زبان برنامه نویسی Python هستند. NumPy  
 در علم داده ها و تحلیل داده ها مورد استفاده قرار می گیرند هر یک از این کتابخانه ها ویژگی های

مقایسه ای خاص خود دارند در زمینه تفاوت های اصلی بین Pandas و NumPy

شده است ۱- عملکرد: به دلیل طراحی ساده و عملکرد پایینی نسبت به Pandas و مقایسه

داده های ساده تر معمولاً سریع تر است برای انجام محاسبات عددی و بزرگ مناسب  
 تر است.

۳- چرا Matplotlib برای تجسم داده ها استفاده می شود؟

سادگی و انعطاف پذیری Matplotlib یک API سطح پایین فراهم می کند که به کاربران

کنترل کاملی بر روی عناصر نمودار می دهد این انعطاف پذیری به شما اجازه می دهد تا نمودار

دقیقاً مطابق به نیازهای خود سفارشی سازی کنید و همین حال توابع سطح بالا نیز موجود دارند.





۷- چگونه می توانیم یک CSV File را در Python خواند؟  
برای خواندن یک فایل CSV در پایتون می توانیم از کتابخانه CSV یا Pandas استفاده کنیم.

در مواردی که سادگی و کار آسانی در نوشتن را ترجیح می دهیم  
استفاده از کتابخانه CSV این روش برای خواندن فایل CSV سادگی و بدون نیاز به نصب  
کتابخانه های اضافی مناسب است.

```
import csv
# خواندن فایل CSV
with open('file.csv', mode='r', encoding='utf-8') as file:
    reader = csv.reader(file)
    for row in reader:
        print(row)
```

۸- چرا List comprehension در Python استفاده می شود؟  
فهرست در Python یک شیء است که می توانیم به سادگی آن را تغییر دهیم و به سادگی آن را به دست آوریم.

خوانایی و اختصار: با یک خط کد می توانیم کارهای پیچیده و طولانی را به سادگی انجام دهیم.  
مثلاً: ما می توانیم به سادگی یک لیست از اعداد ۱ تا ۱۰۰ را به دست آوریم و به سادگی آن را به دست آوریم.

مثلاً: ما می توانیم به سادگی یک لیست از اعداد ۱ تا ۱۰۰ را به دست آوریم و به سادگی آن را به دست آوریم.

ایجاد لیست ها به صورت مختصر خوانا و کار آسان است.

۱- چگونه می توانید یک CSV را در Python خواند؟

برای خواندن یک فایل CSV در Python می توانید از کتابخانه Pandas یا خود کتابخانه CSV استفاده کنید.

روش اول استفاده از Pandas - کتابخانه Pandas یکی از محبوبترین روش های برای کار با داده ها در Python است برای خواندن فایل CSV با Pandas به این صورت:

```
pip install pandas
```

```
python
```

```
import pandas as pd
```

```
df = pd.read_csv('نام فایل.csv')
```

```
print(df)
```

۱-۱- JSON و XML چه تفاوتی دارند؟

JSON (JavaScript Object Notation) و XML هر دو فرمت های مبادله داده برای ذخیره و انتقال داده ها هستند اما تفاوت های اساسی بین آن ها وجود دارد. در اینجا به برخی از این تفاوت ها اشاره می کنیم.

ساختار: JSON ساختار ساده و سبک وزن دارد به صورت جفت های کلید-مقدار.

(key-value) یا به سادگی به یک دیکشنری ساده در زبان های برنامه نویسی است.

JSON

```
{ "name": "John" }
```

```
  "age": 30,
```

```
  "city": "New York" }
```

XML ساختاری بسیار پیچیده و سبک وزن دارد که از تگ های برای ذخیره داده استفاده

می کند.

Senobar