

به نام خدا

تقریبات و بخش دوم

استاد انتقای محمد اعجازی

درس صیاحات و پاره

اعضای گروه: سمانه، عارف و 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 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 اشاره

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

کتابخانه ای ساده تر معمولاً سریع تر است برای انجام محاسبات عددی در مقیاس

تراست.

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.

۳- `Scatter` برای رسم داده‌های پخش شده کاربرد دارد.  
`Scatter` یک کتابخانه رسم داده‌ها و پایتون است که برای `Matplotlib` ساخته شده.

شماره برای ایجاد نمودارهای آماری پیچیده و نمودارهای دیگر استفاده می‌شود.  
 رسم داده‌های پخش شده به این دلیل است.

۴- چگونه می‌توانید یک `Function` در `Python` تعریف کنید؟  
 در پایتون می‌توانید یک تابع (`Function`) را با استفاده از کلمه کلیدی `def` ساختاری.

یک تابع `Python = def - function - name (parameters)`

اختیار `# return - value = دستورات و عملیات` `#` بدنه تابع `#`

۵- چرا `List comprehension` در `Python` استفاده می‌شود؟  
`List comprehension` به شما اجازه می‌دهد تا در یک خط کد لیست جدید را بسازید.

یک لیست موجود ایجاد کنید این باعث می‌شود که شما بسیار زمان و هزینه کمتر شود به خصوص.

روش‌های با حلقه‌های `for` و `if` معمولی مقایسه شود. کارایی و سرعت `List comprehension` را.

معمولاً نسبت به حلقه‌های `for` معمولی برای ایجاد لیست‌ها کارآمدتر و سریع‌تر است این.

به دلیل بهینه‌سازی‌های داخلی پایتون در پردازش `comprehension list` است.



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 در اینجا سادگی و کار آسانی استفاده در اینجا صرف و در روش را توضیح می دهم.  
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؟  
تلاشه به طور مختصر در مورد List comprehension در پایتون صحبت کردیم و به طور خلاصه

خوانایی و اختصار کم، بزرگترین فواید آن است. کارایی و سرعت محاسبات؛ موثرترین مزایای آن است. نوشتن کدهای خلاصه و لیست ایجاد می کند. کاهش خطای دلیل ساختار

مشخص احتمال خطای کم می شود. به طور کلی List comprehension یک روش قدرتمندی برای

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 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 ها هستند. تفاوت اساسی بین آن ها وجود دارد در اینجاست که این تفاوت ها اشاره می کنیم.

ساختار JSON سادگی و سبکی وزن دارد به صورت جفت های دایره قندار.

(key-value) به این داده ها می شود این ساختار شبیه به یک دیکشنری ها در زبان

های برنامه نویسی است.

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

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

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

XML ساختاری بسیار قوی و پرمسبب محسوب دارد که از یک سری فرمت داده استفاده

می کند.

Senobar