

```
import numpy as np
```

### Thư viện NUMBY:

- Np.array : Dùng để tạo một mảng từ danh sách (list) hoặc tuple có sẵn.
- Arr.reshape() : để thay đổi kích thước nhưng không làm thay đổi dữ liệu bên trong.
- Np.sum(arr): tính tổng các phần tử.
- Np.max(arr): tìm giá trị lớn nhất

### THƯ VIỆN PANDAS

- pd.read\_csv(filepath): Đọc dữ liệu từ tệp CSV vào DataFrame.
- df.to\_csv(filepath): Ghi dữ liệu từ DataFrame ra tệp CSV.
- pd.DataFrame(data): Tạo DataFrame từ dictionary, list, hoặc NumPy array.
- df[condition]: Lọc dữ liệu dựa trên điều kiện logic.

### KHÁI NIỆM:

Từ điển (dictionary) trong Python là một kiểu dữ liệu collection (bộ sưu tập) được sử dụng để lưu trữ dữ liệu theo định dạng cặp khóa-giá trị (key-value pair).

- Trong đó có những thư viện quan trọng như Numby, Pandas, Json,....

```
import pandas as pd
# Dữ liệu mẫu dưới dạng dictionary
data = {
    'Tên': ['An', 'Bình', 'Châu', 'Dũng'],
    'Tuổi': [1, 2, 3, 4],
    'Thành phố': ['HN', 'HCM', 'ĐN', 'HN']
}
# Chuyển dictionary thành DataFrame
df = pd.DataFrame(data)
print("DataFrame cơ bản:\n", df)
```

```
import numpy as np
# Tạo mảng 3x3 toàn số 0
zeros_arr = np.zeros((3, 3))
print("Mảng toàn số 0:\n", zeros_arr)
print("-" * 20)
# Tạo mảng 2x4 toàn số 1
ones_arr = np.ones((2, 4))
print("Mảng toàn số 1:\n", ones_arr)
print("-" * 20)
# Tạo mảng với dãy số từ 0 đến 9 (không bao gồm 10)
range_arr = np.arange(0, 10)
print("Mảng range:", range_arr)
```

### THƯ VIỆN JSON:

- json.load(file): đọc dữ liệu từ tệp tin đang mở và chuyển thành đối tượng python.
- json.dump(obj, file): Ghi đối tượng Python obj trực tiếp vào một tệp tin đang mở (dump không có s).
- "key": "value": Biểu diễn một cặp dữ liệu cơ bản.
- Dấu phẩy (,):Phân tách giữa các cặp khóa-giá trị hoặc các phần tử trong mảng.

### VÒNG LẶP VÀ TỪ ĐIỂN

- Lặp qua các khóa sử dụng cú pháp “for key in dictionary:”
- Lặp qua các giá trị sử dụng cú pháp “for value in dictionary.values():”
- Lặp qua các cặp khóa và giá trị sử dụng phương thức “.items()” để trả về đối tượng lặp

### CÁC PHƯƠNG THỨC CƠ BẢN CỦA TỪ ĐIỂN

- Update(), pop(), clear() : dùng để sửa đổi từ điển
- Fromkeys() : để tạo từ điển mới
- Keys(), values(), items(), get() : để truy cập và lặp qua dữ liệu

DICTIONARIES

```
import json
json_string = '{"ten_san_pham": "Laptop XYZ", "gia": 1500.00, "con_hang": true}'
data_python = json.loads(json_string)
print("Dữ liệu JSON (chuỗi):")
print(json_string)
print(type(json_string)) # Output: <class 'str'>
print("\n---")
print("Dữ liệu Python (dict):")
print(data_python)
print(type(data_python)) # Output: <class 'dict'>
print("Giá sản phẩm:", data_python["gia"])
```