

| | | | | | |
|--|-------|--|------------------------------|--|-------------------------------|
| 19차시 | 총10문제 | | 연습: <input type="checkbox"/> | 과제 : <input checked="" type="checkbox"/> | 평가 : <input type="checkbox"/> |
| <p>1. Pandas에서 데이터 프레임을 생성하는 데 사용되는 함수는 무엇인가요?</p> <p>a) pd.Series() b) pd.DataFrame() c) pd.Array() d) pd.Table()</p> <p>2. Pandas에서 데이터 프레임의 첫 몇 줄을 출력하는 메서드는 무엇인가요?</p> <p>a) head() b) tail() c) summary() d) info()</p> <p>3. NumPy에서 배열을 생성하는 함수는 무엇인가요?</p> <p>a) np.array() b) np.list() c) np.Array() d) np.matrix()</p> <p>4. NumPy에서 배열의 모든 요소를 0으로 초기화하려면 어떤 함수를 사용하나요?</p> <p>a) np.zeros() b) np.zeros_like() c) np.zeros_array() d) np.empty()</p> <p>5. 다음 코드의 결과는 무엇인가요?</p> <pre>import matplotlib.pyplot as plt plt.plot([1, 2, 3], [4, 5, 6]) plt.xlabel('X-axis') plt.ylabel('Y-axis') plt.show()</pre> <p>a) 제목이 있는 선 그래프 b) x축과 y축 레이블이 있는 선 그래프</p> | | | | | |

c) 점 그래프

d) 에러 발생

6. data.csv라는 파일이 주어졌을 때, 해당 데이터를 불러와서 기초 통계를 계산하는 프로그램을 작성하세요. pandas를 사용하여 data.csv를 불러오고, 각 열의 평균(mean), 최댓값(max), 최솟값(min) 을 출력하세요.

입력 예시 (data.csv)

Name Age Salary

Alice 25 50000

Bob 30 60000

Carol 28 55000

Dave 35 70000

출력 결과:

Age 평균: 29.5, 최댓값: 35, 최솟값: 25

Salary 평균: 58750.0, 최댓값: 70000, 최솟값: 50000

```
import pandas as pd

df = pd.read_csv(r'C:\rokey\python\data.csv', sep='\s+')
print(df)

age_mean = df['Age'].mean()
age_max = df['Age'].max()
age_min = df['Age'].min()
salary_mean = df['Salary'].mean()
salary_max = df['Salary'].max()
salary_min = df['Salary'].min()

print(f"Age 평균: {age_mean}, 최댓값: {age_max}, 최솟값: {age_min}")
print(f"Salary 평균: {salary_mean}, 최댓값: {salary_max}, 최솟값: {salary_min}")
```

```
PS C:\rokey> & C:/Users/hoone/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe c:/rokey/python/dd.py
c:\rokey\python\dd.py:3: SyntaxWarning: invalid escape sequence '\s'
  df = pd.read_csv(r'C:\rokey\python\data.csv', sep='\s+')
)
   Name  Age  Salary
0  Alice   25   50000
1   Bob   30   60000
2  Carol   28   55000
3   Dave   35   70000
Age 평균: 29.5, 최댓값: 35, 최솟값: 25
Salary 평균: 58750.0, 최댓값: 70000, 최솟값: 50000
PS C:\rokey>
```

7. 주어진 데이터프레임에서 30세 이상이면서 연봉이 60000 이상인 사람만 필터링하여 출력하세요.

출력 결과:

| | Name | Age | Salary |
|---|------|-----|--------|
| 1 | Bob | 30 | 60000 |
| 3 | Dave | 35 | 70000 |

```
import pandas as pd

df = pd.read_csv(r'C:\rokey\python\data.csv', sep='\s+')

filtered_df = df[(df['Age'] >= 30) & (df['Salary'] >= 60000)]
print(filtered_df)
```

```
PS C:\rokey> & C:/Users/hoone/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe c:/rokey/python/dd.py:3: SyntaxWarning: invalid escape sequence '\s'
df = pd.read_csv(r'C:\rokey\python\data.csv', sep='\s+')
)
   Name  Age  Salary
1  Bob   30   60000
3  Dave  35   70000
PS C:\rokey>
```

8. NumPy 배열을 사용하여 다음 연산을 수행하세요.

1부터 10까지의 정수 배열을 생성

배열의 모든 원소를 제곱

배열의 평균, 최댓값, 최솟값 출력

출력 결과:

원본 배열: [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10]

제곱 배열: [1 4 9 16 25 36 49 64 81 100]

평균: 38.5, 최댓값: 100, 최솟값: 1

```
import numpy as np

original_array = np.arange(1, 11)
print("원본 배열:", original_array)

squared_array = original_array ** 2
print("제곱 배열:", squared_array)

mean_val = squared_array.mean()
max_val = squared_array.max()
min_val = squared_array.min()

print(f"평균: {mean_val}, 최댓값: {max_val}, 최솟값: {min_val}")
```

```
PS C:\rokey> & C:/Users/hoone/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe c:/rokey/python/dd.py
원본 배열: [ 1  2  3  4  5  6  7  8  9 10]
제곱 배열: [ 1  4  9 16 25 36 49 64 81 100]
평균: 38.5, 최댓값: 100, 최솟값: 1
PS C:\rokey>
```

9. NumPy를 사용하여 3x4 크기의 난수 행렬을 생성하고, 각 행(row)에서 최댓값을 찾아 출력하세요.

출력 결과:

원본 행렬:

[[3 10 5 7]

[6 8 2 1]

[12 4 11 9]]

각 행의 최댓값: [10 8 12]

```
python > dd.py > ...
1 import numpy as np
2
3 random = np.random.rand(3,4)
4 print(random)
5 print("-----")
6 row_maxes = random.max(axis=1)
7 print(row_maxes)
```

PS C:\rokey> & C:/Users/hoone/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe c:/rokey/python/dd.py

```
[[0.491259  0.08348637 0.48828741 0.61636025]
 [0.91629923 0.40176417 0.93489876 0.06838411]
 [0.41527322 0.77579656 0.53635879 0.70647111]]
-----
[0.61636025 0.93489876 0.77579656]
PS C:\rokey>
```

10. x값이 [1, 2, 3, 4, 5]일 때, y값이 [2, 4, 6, 8, 10]인 선 그래프를 그려보세요.

그래프에는 제목, x/y축 라벨, 그리드(grid) 를 추가하세요.

출력 결과:

X축: 1~5

Y축: 2~10

직선 그래프 표시



