

Problem-Based Learning

Python 3

Lecture: 11-Pandas-example

Online Python

- <https://www.programiz.com/python-programming/online-compiler/>

Lecture Notes

- <https://web.phy.ntnu.edu.tw/~hongyi/?url=notes>



Python list, Numpy array, Pandas DataFrame

✓ Python list:

```
[[96, 65, 73], [88, 76, 82], [92, 84, 89]]
```

✓ Numpy array:

```
[[96 65 73]
 [88 76 82]
 [92 84 89]]
```

✓ Pandas DataFrame:

	A	B	C ← columns
index → a	96	65	73
b	88	76	82
c	92	84	89

Numpy Array → Pandas DataFrame

- `import pandas as pd`
- `import numpy as np`
- `a = np.array(
 [[96, 65, 73],
 [88, 76, 82],
 [92, 84, 89],
 [82, 73, 64],
 [70, 83, 68]]
)`
- `d = pd.DataFrame(a)`

Python List → Pandas DataFrame

- `import pandas as pd`
- `a = [[96, 65, 73],
 [88, 76, 82],
 [92, 84, 89],
 [82, 73, 64],
 [70, 83, 68]]`
- `d = pd.DataFrame(a)`

Problem

- 五個學生國英數成績如下：
- 按照平均成績的大小**排序**
- 計算各科的平均值和標準差，並附加到原表格。

	國文	英文	數學
學生1	96	65	73
學生2	88	76	82
學生3	92	84	89
學生4	82	73	64
學生5	70	83	68

- 使用Pandas
- 僅使用for迴圈來計算平均成績和標準差
- 僅使用for迴圈來進行大小的排序
- 使用iloc[i][j]來存取特定位置的元素

Solution