

In [2]:

```
import pandas as pd
df = pd.read_csv('./data/scores.csv')
df.index = 'i' + df.index.astype('str')
df.head()
```

Out[2]:

	name	kor	eng	math
i0	Aiden	100.0	90.0	95.0
i1	Charles	90.0	80.0	75.0
i2	Danial	95.0	100.0	100.0
i3	Evan	100.0	100.0	100.0
i4	Henry	NaN	35.0	60.0

행번호, 열번호



- 행 번호는 별도로 지정할 수 없으며, 0번부터 1씩 증가한다. 해당 행의 위치를 나타낸다.
- 열 번호는 별도로 지정할 수 없으며, 0번부터 1씩 증가한다. 해당 열의 위치를 나타낸다.
- 인덱스는 각 행에 이름을 부여한 것이다. 따라서 따로 설정할 수 있다. 디폴트 값은 0부터 1씩 증가한다.
- 컬럼명은 각 열에 이름을 부여한 것이다. 따라서 따로 설정할 수 있다. 디폴트 값은 a부터 알파벳 소문자 별로 증가한다.

1. 행 번호로 행 데이터 추출하기 : df.iloc

```
df.iloc[행번호]
df.iloc[행번호 리스트]
df.iloc[행번호 슬라이스]
```

- 음수를 사용하면 행번호를 뒤에서부터 센다.

In [3]:

```
df.head()
```

Out[3]:

	name	kor	eng	math
i0	Aiden	100.0	90.0	95.0
i1	Charles	90.0	80.0	75.0
i2	Danial	95.0	100.0	100.0
i3	Evan	100.0	100.0	100.0
i4	Henry	NaN	35.0	60.0

1.1 시리즈 형태로 추출하기

In [5]:

```
# n번째 행 추출하기
```

```
df.iloc[0]
```

Out[5]:

```
name      Aiden
kor       100.0
eng        90.0
math       95.0
Name: i0, dtype: object
```

1.2 데이터프레임 형태로 추출하기

In [6]:

```
# 1, 3, 5번째 행 추출하기
df.iloc[[1, 3, 5]]
```

Out[6]:

	name	kor	eng	math
i1	Charles	90.0	80.0	75.0
i3	Evan	100.0	100.0	100.0
i5	Ian	90.0	100.0	90.0

In [7]:

```
# 0번째 행 데이터프레임으로 출력하기
df.iloc[[0]]
```

Out[7]:

	name	kor	eng	math
i0	Aiden	100.0	90.0	95.0

In [8]:

```
# type
type(df.iloc[[0]])
```

Out[8]:

```
pandas.core.frame.DataFrame
```

1.3 행번호 슬라이스로 추출하기

In [10]:

```
# 1~3행 추출하기
df.iloc[1:4]
```

Out[10]:

	name	kor	eng	math
i1	Charles	90.0	80.0	75.0
i2	Danial	95.0	100.0	100.0
i3	Evan	100.0	100.0	100.0

In [12]:

```
# 1, 3, 5행 추출하기
df.iloc[1:6:2]
```

Out[12]:

	name	kor	eng	math
i1	Charles	90.0	80.0	75.0
i3	Evan	100.0	100.0	100.0
i5	Ian	90.0	100.0	90.0

In [13]:

```
# 1행 추출하기
df.iloc[1:2]
```

Out[13]:

	name	kor	eng	math
i1	Charles	90.0	80.0	75.0

In [16]:

```
# 짝수 행번호의 데이터 출력하기
df.iloc[:,2]
# df.iloc[0::2]
```

Out[16]:

	name	kor	eng	math
i0	Aiden	100.0	90.0	95.0
i2	Danial	95.0	100.0	100.0
i4	Henry	NaN	35.0	60.0
i6	James	70.0	75.0	65.0
i8	Justin	50.0	60.0	100.0
i10	Leo	90.0	95.0	70.0
i12	Peter	100.0	95.0	100.0
i14	Chloe	95.0	100.0	95.0
i16	Ellen	NaN	60.0	NaN
i18	Jennifer	80.0	55.0	80.0
i20	Linda	100.0	90.0	100.0
i22	Rose	70.0	65.0	70.0
i24	Tiffany	90.0	NaN	90.0
i26	Viviana	100.0	80.0	100.0
i28	Winnie	70.0	100.0	70.0

In [17]:

```
# 홀수 행번호의 데이터 추출하기
df.iloc[1::2]
```

Out[17]:

	name	kor	eng	math
i1	Charles	90.0	80.0	75.0
i3	Evan	100.0	100.0	100.0
i5	Ian	90.0	100.0	90.0
i7	Julian	80.0	90.0	55.0
i9	Kevin	100.0	100.0	90.0

i11	name	kor	eng	math
i13	Amy	90.0	75.0	90.0
i15	Danna	100.0	100.0	100.0
i17	Emma	70.0	65.0	70.0
i19	Kate	50.0	NaN	50.0
i21	Olivia	90.0	70.0	90.0
i23	Sofia	100.0	100.0	100.0
i25	Vanessa	95.0	70.0	95.0
i27	Vikkie	NaN	50.0	100.0
i29	Zuly	80.0	90.0	95.0

1.4 음수 행번호로 추출하기

In [18]:

```
# 마지막 행 추출하기
df.iloc[-1]
```

Out[18]:

```
name      Zuly
kor       80.0
eng       90.0
math      95.0
Name: i29, dtype: object
```

In [22]:

```
# 마지막 2개 행 추출하기 (리스트)
df.iloc[[-2, -1]]
```

Out[22]:

	name	kor	eng	math
i28	Winnie	70.0	100.0	70.0
i29	Zuly	80.0	90.0	95.0

In [24]:

```
# 마지막 2개 행 추출하기 (슬라이스)
df.iloc[-2:]
```

Out[24]:

	name	kor	eng	math
i28	Winnie	70.0	100.0	70.0
i29	Zuly	80.0	90.0	95.0



2. 행 번호로 행, 열 추출하기

In [26]:

```
df.head()
```

Out[26]:

	name	kor	eng	math
i0	Aiden	100.0	90.0	95.0
i1	Charles	90.0	80.0	75.0
i2	Danial	95.0	100.0	100.0
i3	Evan	100.0	100.0	100.0
i4	Henry	NaN	35.0	60.0

2.1 iloc[행번호, 열번호]

In [25]:

```
# 0번째 행, 0번째 열
df.iloc[0, 0]
```

Out[25]:

'Aiden'

2.2 iloc[행번호, 열번호리스트]

In [28]:

```
# 0번째 행, kor, eng
df.iloc[0, [1, 2]]
# kor, eng는 각각 1번째, 2번째 열이기 때문 - 이름 : 0번째 열
```

Out[28]:

```
kor    100.0
eng     90.0
Name: i0, dtype: object
```

2.3 iloc[행번호리스트, 열번호]

In [29]:

```
# 1, 3, 4번째 행 kor
df.iloc[[1, 3, 4], 1]
```

Out[29]:

```
i1     90.0
i3    100.0
i4      NaN
Name: kor, dtype: float64
```

2.4 iloc[행번호리스트, 열번호리스트]

In [30]:

```
# 1, 3, 4번째 행 name, eng
df.iloc[[1, 3, 4], [0, 2]]
```

Out[30]:

	name	eng
i1	Charles	80.0
i3	Evan	100.0
i4	Henry	35.0

2.5 iloc[행번호슬라이스, 열번호슬라이스]

20. iloc은 인덱스를 이용, loc은 값을 이용]

- **iloc**에서는 슬라이싱을 사용할 수 있다.
- **iloc**에서는 음수를 사용할 수 있다.

In [31]:

```
df.head()
```

Out[31]:

	name	kor	eng	math
i0	Aiden	100.0	90.0	95.0
i1	Charles	90.0	80.0	75.0
i2	Danial	95.0	100.0	100.0
i3	Evan	100.0	100.0	100.0
i4	Henry	NaN	35.0	60.0

In [32]:

```
# 0, 1번째 행 0, 1번째 열 슬라이싱  
df.iloc[:2, :2]
```

Out[32]:

	name	kor
i0	Aiden	100.0
i1	Charles	90.0

In [33]:

```
# 1, 3, 5번째 행, 0,2번째 열 슬라이싱  
df.iloc[1:6:2, 0:3:2]
```

Out[33]:

	name	eng
i1	Charles	80.0
i3	Evan	100.0
i5	Ian	100.0

In [34]:

```
df.tail()
```

Out[34]:

	name	kor	eng	math
i25	Vanessa	95.0	70.0	95.0
i26	Viviana	100.0	80.0	100.0
i27	Vikkie	NaN	50.0	100.0
i28	Winnie	70.0	100.0	70.0
i29	Zuly	80.0	90.0	95.0

In [37]:

```
# 마지막행 1, 3열 슬라이싱  
df.iloc[-1, 1::2]
```

Out[37]:

Out[37]:

```
kor      80.0  
math     95.0  
Name: i29, dtype: object
```

In [40]:

```
# 모든 행, 1열  
df.iloc[:, 1:2].tail() # DataFrame  
# df.iloc[:, 1].tail() # Series
```

Out[40]:

	kor
i25	95.0
i26	100.0
i27	NaN
i28	70.0
i29	80.0

In [41]:

```
# 모든 행, 1, 2열  
df.iloc[:, 1:3].tail()
```

Out[41]:

	kor	eng
i25	95.0	70.0
i26	100.0	80.0
i27	NaN	50.0
i28	70.0	100.0
i29	80.0	90.0