파이썬 머신러닝 판다스 데이터분석

Lecture (7)

Dr. Heesuk Kim

목차

Part 1. 판다스 입문

3. 인덱스 활용

- **특정 열을 행 인덱스로 설정**

: set_index() 메소드를 사용하여 데이터프레임의 특정 열을 행 인덱스로 설정한다. 새로운 객체를 반환한다.

특정 열을 행 인덱스로 설정: `DataFrame 객체.set_index( [ '열 이름' ] 또는 '열 이름')`

[그림 1-16] 데이터프레임의 특정 열을 행 인덱스로 설정

예제 1-16 특정 열을 행 인덱스로 설정 (File: example/part1/1.16_set_index.py)

```
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2
3  import pandas as pd
4
5  # DataFrame() 함수로 데이터프레임 변환. 변수 df에 저장
6  exam_data = {'이름' : [ '서준', '우현', '인아'],
7               '수학' : [ 90, 80, 70],
8               '영어' : [ 98, 89, 95],
9               '음악' : [ 85, 95, 100],
10              '체육' : [ 100, 90, 90]}
11 df = pd.DataFrame(exam_data)
12 print(df)
13 print('\n')
14
15 # 특정 열(column)을 데이터프레임의 행 인덱스(index)로 설정
16 ndf = df.set_index(['이름'])
17 print(ndf)
18 print('\n')
19 ndf2 = ndf.set_index('음악')
20 print(ndf2)
21 print('\n')
22 ndf3 = ndf.set_index(['수학', '음악'])
23 print(ndf3)
```

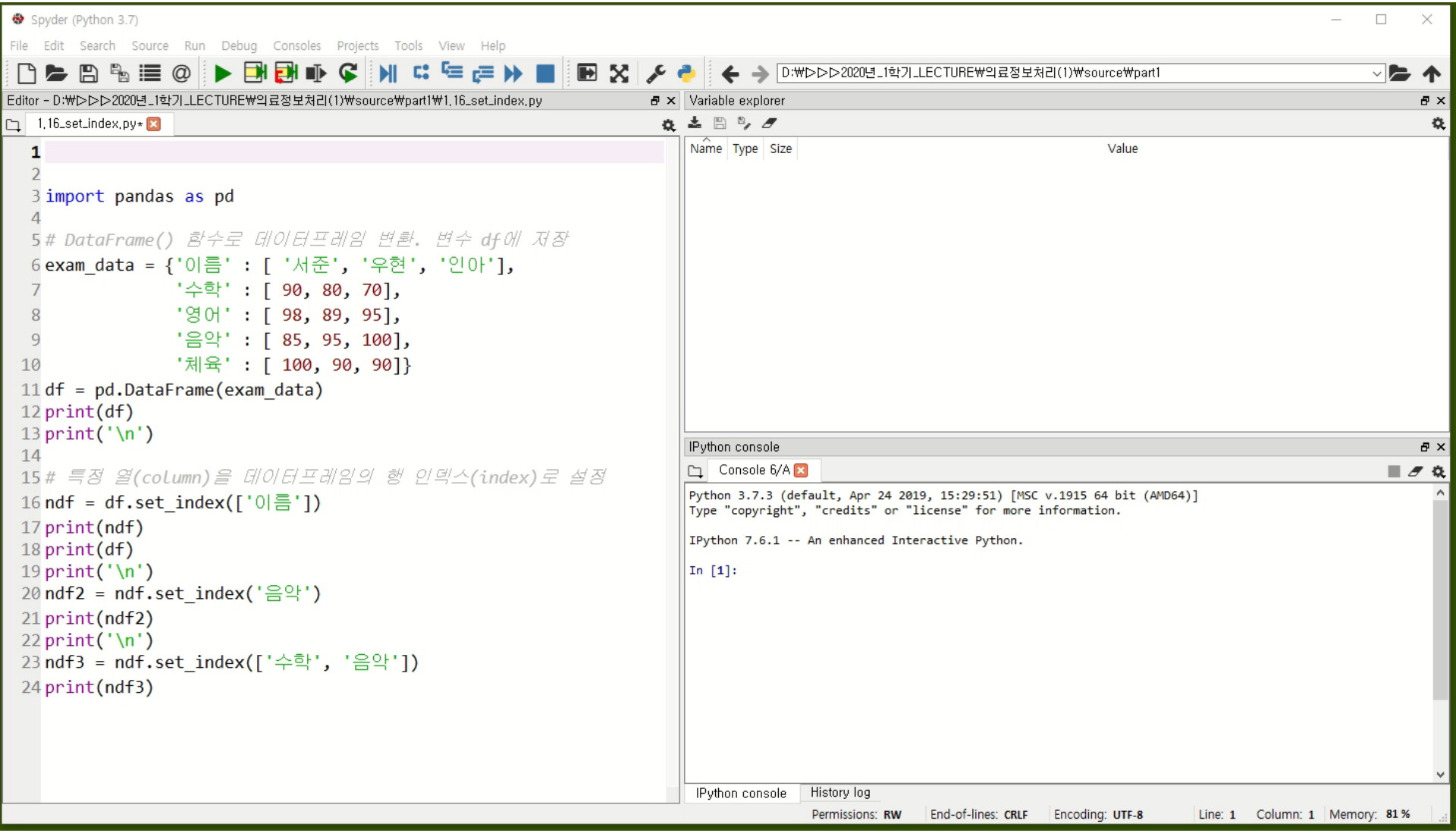
〈실행 결과〉 코드 전부 실행

```
   이름  수학  영어  음악  체육
0  서준   90   98   85  100
1  우현   80   89   95   90
2  인아   70   95  100   90


     수학  영어  음악  체육
이름
서준   90   98   85  100
우현   80   89   95   90
인아   70   95  100   90


     수학  영어  체육
음악
85    90   98  100
95    80   89   90
100   70   95   90
          영어  체육
수학 음악
90   85    98  100
80   95    89   90
70   100   95   90
```

※ 이때, 기존 행 인덱스는 삭제된다.

Part 1. 판다스 입문 [화면 녹화]

예제 1-16



3. 인덱스 활용

- **행 인덱스 재배열**

reindex() 메소드를 사용하면, 데이터프레임의 행 인덱스를 새로운 배열로 재지정할 수 있다. 기존 객체를 변경하지 않고, 새로운 데이터프레임 객체를 반환한다.

새로운 배열로 행 인덱스를 재지정: `DataFrame 객체.reindex( 새로운 인덱스 배열 )`

기존 데이터프레임에 존재하지 않는 행 인덱스가 새롭게 추가되는 경우, 그 행의 데이터 값은 NaN 값이 입력된다.

예제 1-17 새로운 배열로 행 인덱스 재지정 (File: example/part1/1.17_reindex.py)

```
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2
3  import pandas as pd
4
5  # 딕셔서리 정의
6  dict_data = {'c0':[1,2,3], 'c1':[4,5,6], 'c2':[7,8,9], 'c3':[10,11,12], 'c4':[13,14,15]}
7
8  # 딕셔너리를 데이터프레임으로 변환. 인덱스를 [r0, r1, r2]로 지정
9  df = pd.DataFrame(dict_data, index=['r0', 'r1', 'r2'])
10 print(df)
11 print('\n')
12
13 # 인덱스를 [r0, r1, r2, r3, r4]로 재지정
14 new_index = ['r0', 'r1', 'r2', 'r3', 'r4']
15 ndf = df.reindex(new_index)
16 print(ndf)
17 print('\n')
18
19 # reindex로 발생한 NaN값을 숫자 0으로 채우기
20 new_index = ['r0', 'r1', 'r2', 'r3', 'r4']
21 ndf2 = df.reindex(new_index, fill_value=0)
22 print(ndf2)
```

〈실행 결과〉 코드 전부 실행

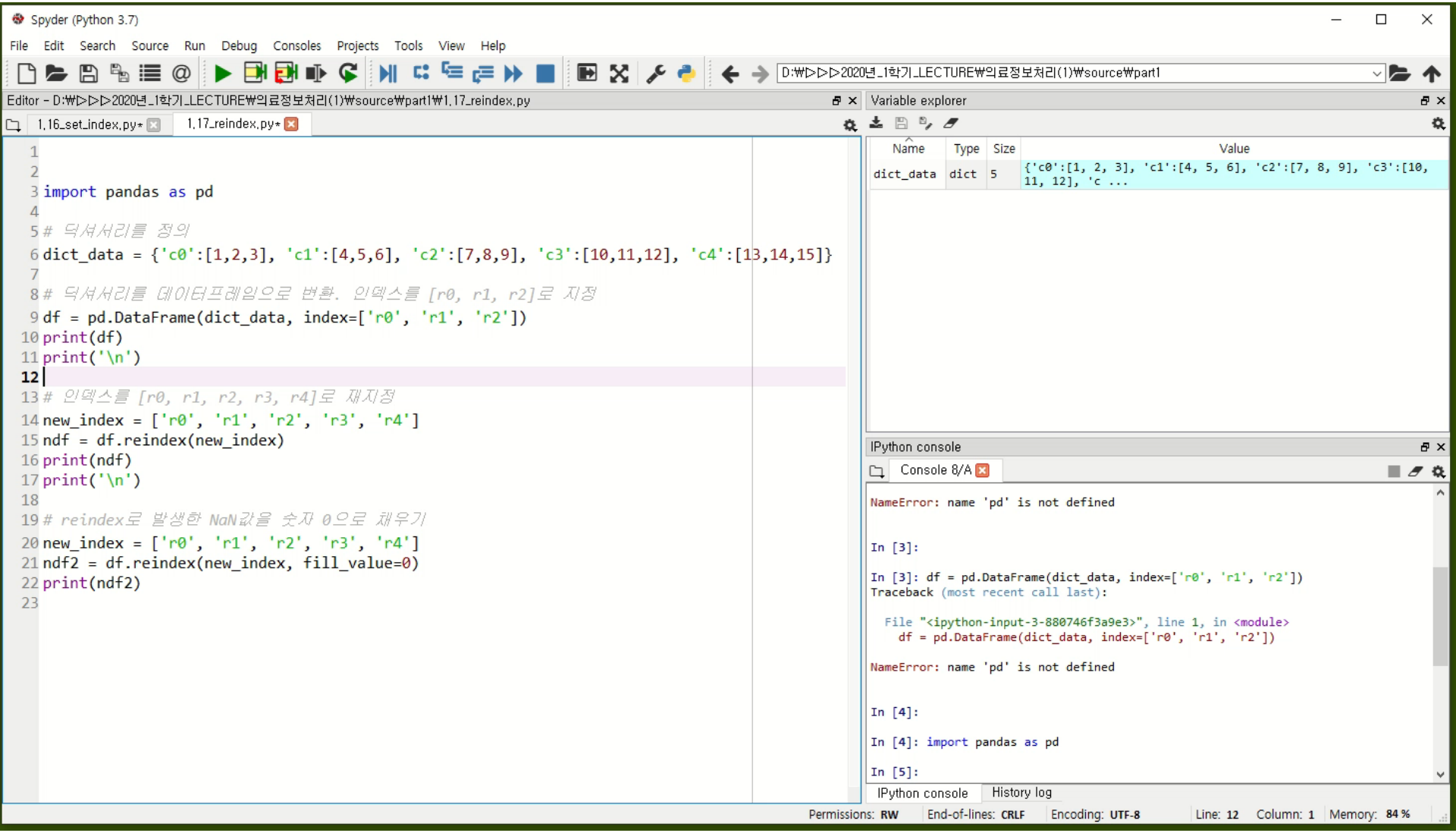
```
    c0  c1  c2  c3  c4
r0   1   4   7  10  13
r1   2   5   8  11  14
r2   3   6   9  12  15


     c0   c1   c2    c3    c4
r0  1.0  4.0  7.0  10.0  13.0
r1  2.0  5.0  8.0  11.0  14.0
r2  3.0  6.0  9.0  12.0  15.0
r3  NaN  NaN  NaN   NaN   NaN
r4  NaN  NaN  NaN   NaN   NaN


    c0  c1  c2  c3  c4
r0   1   4   7  10  13
r1   2   5   8  11  14
r2   3   6   9  12  15
r3   0   0   0   0   0
r4   0   0   0   0   0
```

예제의 12행에서 새롭게 추가된 'r3', 'r4' 인덱스에 해당하는 모든 열에 대해 NaN 값이 입력된다. 이럴 경우, 데이터가 존재하지 않는다는 뜻의 NaN 대신 유효한 값으로 채우려면 예제의 21행과 같이 fill_value 옵션에 원하는 값(0)을 입력한다.

NaN은 "Not a Number" 라는 뜻이다. 유효한 값이 존재하지 않는 누락 데이터를 말한다.

Part 1. 판다스 입문 [화면 녹화]

예제 1-17



Any Question?

Thank you.