

# csv 쓰기

1. 아래와 같은 시리즈로 데이터프레임을 생성하고 to\_csv 함수를 이용하여 output1.txt 로 저장하기

```
s1 = pd.Series([None, None, None, None, '파이썬', '파이썬', '파이썬', None])
s2 = pd.Series([None, 'DB', 'DB', 'DB', None, None, None, None])
s3 = pd.Series(['알고리즘', '알고리즘', '알고리즘', None, None, None, None, None])
s4 = pd.Series([None, None, '자료구조', '자료구조', '자료구조', None, None, None])
s5 = pd.Series([None, None, '웹프로그래밍', '웹프로그래밍', '웹프로그래밍', None, None, None])
```

데이터프레임

	월	화	수	목	금
0	None	None	알고리즘	None	None
1	None	DB	알고리즘	None	None
2	None	DB	알고리즘	자료구조	웹프로그래밍
3	None	DB	None	자료구조	웹프로그래밍
4	파이썬	None	None	자료구조	웹프로그래밍
5	파이썬	None	None	None	None
6	파이썬	None	None	None	None
7	None	None	None	None	None

output1.txt

```
1 ,월,화,수,목,금
2 0,,,알고리즘,,
3 1,,DB,알고리즘,,
4 2,,DB,알고리즘,자료구조,웹프로그래밍
5 3,,DB,,자료구조,웹프로그래밍
6 4,파이썬,,,자료구조,웹프로그래밍
7 5,파이썬,,,,
8 6,파이썬,,,,
9 7,,,,,
10
```

# csv 쓰기

2. 1번의 저장 결과를 다시 읽어보면 불필요한 index 내용까지 저장이 되어 있음  
'Unnamed: 0' 컬럼을 제거한 후 index를 제외하고 output2.txt로 저장하기

데이터프레임

	Unnamed: 0	월	화	수	목	금
0	0	NaN	NaN	알고리즘	NaN	NaN
1	1	NaN	DB	알고리즘	NaN	NaN
2	2	NaN	DB	알고리즘	자료구조	웹프로그래밍
3	3	NaN	DB	NaN	자료구조	웹프로그래밍
4	4	파이썬	NaN	NaN	자료구조	웹프로그래밍
5	5	파이썬	NaN	NaN	NaN	NaN
6	6	파이썬	NaN	NaN	NaN	NaN
7	7	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

```
pd.read_csv('output1.txt')
```

output2.txt

```
1 월,화,수,목,금
2 ,,알고리즘,,
3 ,DB,알고리즘,,
4 ,DB,알고리즘,자료구조,웹프로그래밍
5 ,DB,,자료구조,웹프로그래밍
6 파이썬,,,자료구조,웹프로그래밍
7 파이썬,,,,
8 파이썬,,,,
9 ,,,,
10
```

# csv 쓰기

3. 데이터프레임에서 NaN 또는 None 으로 표현되는 요소를 '없음'으로 지정하여 output3.txt로 저장하기

데이터프레임

	월	화	수	목	금
0	None	None	알고리즘	None	None
1	None	DB	알고리즘	None	None
2	None	DB	알고리즘	자료구조	웹프로그래밍
3	None	DB	None	자료구조	웹프로그래밍
4	파이썬	None	None	자료구조	웹프로그래밍
5	파이썬	None	None	None	None
6	파이썬	None	None	None	None
7	None	None	None	None	None

	월	화	수	목	금
0	없음	없음	알고리즘	없음	없음
1	없음	DB	알고리즘	없음	없음
2	없음	DB	알고리즘	자료구조	웹프로그래밍
3	없음	DB	없음	자료구조	웹프로그래밍
4	파이썬	없음	없음	자료구조	웹프로그래밍
5	파이썬	없음	없음	없음	없음
6	파이썬	없음	없음	없음	없음
7	없음	없음	없음	없음	없음



1	월, 화, 수, 목, 금
2	,, 알고리즘,,
3	,DB, 알고리즘,,
4	,DB, 알고리즘, 자료구조, 웹프로그래밍
5	,DB,, 자료구조, 웹프로그래밍
6	파이썬,, , 자료구조, 웹프로그래밍
7	파이썬,,,,
8	파이썬,,,,
9	,,,,
10	

1	월, 화, 수, 목, 금
2	없음, 없음, 알고리즘, 없음, 없음
3	없음, DB, 알고리즘, 없음, 없음
4	없음, DB, 알고리즘, 자료구조, 웹프로그래밍
5	없음, DB, 없음, 자료구조, 웹프로그래밍
6	파이썬, 없음, 없음, 자료구조, 웹프로그래밍
7	파이썬, 없음, 없음, 없음, 없음
8	파이썬, 없음, 없음, 없음, 없음
9	없음, 없음, 없음, 없음, 없음
10	