■ 알고리즘 스터디 1일차 자료: "**합성곱 연산을 컴퓨터로 구현하기"**

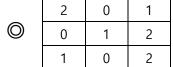
풀이과정:

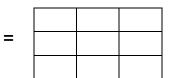
순서1

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 |
| 3 | 0 | 1 |

순서2

| 2 | 3 | 0 |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 0 | 1 | 2 |





순서3

| 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|
| 3 | 0 | 1 |
| 2 | 3 | 0 |

| 2 | 0 | 1 |
|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 |
| 1 | 0 | 2 |

순서4

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 |
| 3 | 0 | 1 |

| = | | |
|---|--|--|
| | | |

= 15

순서5

| 15 | 16 |
|----|----|
| 6 | 15 |

예제1. numpy 모듈은 어떤 장점이 있는가 ?

예제2. 아래의 두 행렬을 만들고 합성곱 한 결과인 15을 파이썬으로 출력하시오!

답: import numpy as np

```
x = np.array([[1,2,3],[0,1,2],[3,0,1]])
filter = np.array([[2,0,1],[0,1,2],[1,0,2]])
print (np.sum(x*filter))
```

예제3. 아래의 4x4 행렬에서 아래의 3x3 행렬만 추출하시오!

답: a = np.array([[1,2,3,0],[0,1,2,3],[3,0,1,2],[2,3,0,1]])
print (a[0:3, 0:3])

문제1. 다음의 결과가 나오게 손코딩 하시오!

답:

문제2. 다음의 결과가 나오게 손코딩 하시오!

답:

문제3. 다음의 결과가 나오게 손코딩 하시오!

답:

```
예제4. 아래의 리스트를 행렬 shape 2 x 2 로 변경하시오! result = [2,3,4,5] 답: import numpy as np result = [2,3,4,5] print (np.array(result).reshape(2,2))
```

결과:

[[2 3]

[4 5]]

문제4. 다음 합성곱을 전체 파이썬 코드를 손코딩 하세요 ~

답: