

DALC 공통기초스터디 4주차



파이썬에서는 숫자배열을 전문적으로 다룰 수 있는
numpy패키지를 제공->숫자배열을 효율적으로 저장하고
가공하게함

넘파이-벡터 및 행렬연산에 유용한 기능 제공

어레이 단위-동일한 데이터 타입을 갖는 벡터나 행렬, 리스트와 비슷

Numpy 임포트 별칭은 np로 : `import numpy as np`



Data1=[1,2,3,4,5]

Data2=[6,5,4,3,2,1]

numpy 정의: ar1= np.array(data1)

데이터타입 지정: ar2=np.array(data1,dtype='float32')

다차원구성:

Full함수:ar4=np.full((3,5),3.14), full 함수의 첫 번째 인자는배열 크기를 나타내며, 두 번째 인자는 배열에 넣을 지정값을 나타냅니다.

Arange함수: np.arange(0,20,2), 20은 포함되지 않습니다. 파이썬

내장 함수인 range()와 유사하게 동작합니다.



Linspace:범위 내 값을 원하는 개수에 따라 분할,`np.linspace(0,1,3)`

Random:무작위로 값이 채워진 행렬만들,`np.random.random`

Randint: `randint`의 첫 번째 인자는 구간의 시작을 나타내고, 두 번째 인자는 구간의 끝을 나타냅니다. 그리고 세 번째 인자는 배열 크기를 지정,`np.random.randint`

Eye: 기본 정방행렬 생성



배열 재구성,

Ndim: 차원의 개수, `x.ndim`/Shape: 차원의 크기, `x.shape`/Size: 전체 배열의 크기, `x.size`

배열 인덱싱: 리스트 인덱싱과 유사, 수정변경 가능, `x[0]`

배열슬라이싱: 콜론(:) 기호를 나타내는 슬라이스(slice) 표기법을 사용하여 하위 배열에 접근, `x=np.arange(10), x[4:6]`

Reshape: 배열재구조화



배열, 결합

concatenate, hstack:수평으로 결합

Vstack:수직으로 결합

배열 분할

Split:첫 번째 인자는 분할 대상이 되는 리스트를 나타내고 있고요, 두 번째 인자는 분할 위치,
`x1,x2,x3=np.split(x,[3,5])`

Vsplit: 상하로 분할,
`upper,lower=np.vsplit(대상배열,[2])`

Hsplit:좌우로 분할
`left,right=np.hsplit(대상배열,[2])`



산술연산자

Absolute,abs:절댓값 함수,복소수 데이터에도 적용

Sin,cos,tan:각도배열에 대한 삼각함수 적용

Arcsin,arccos,arctan:각도배열에 대한 역삼각함수 적용

Exp,log:지수함수,로그함수

Arange-empty-multiply(out인자): 연산 결과를 위한 임시 배열을
생성하지 않고 지정한 배열에 직접 연산 결과를 쓸 수 있도록 함



집계함수

Reduce:함수는 결과가 하나만 남을 때까지 해당 연산을 배열 요소에 반복하여 적용

Sum,min,max:합,최솟값,최댓값

축기준으로 연산

Axis=0 열기준, axis=1 행기준, axis=0 모든 요소의 집계연산

집계 함수

함수명	설명
np.sum	요소의 합 계산
np.prod	요소의 곱 계산
np.mean	요소의 평균 계산
np.std	요소의 편차 계산
np.var	분산 계산
np.min	최솟값 계산
np.max	최댓값 계산
np.argmin	최솟값의 인덱스 찾기
np.argmax	최댓값의 인덱스 찾기
np.median	요소의 중앙값 계산
np.percentile	요소의 순위 기반 백분위 값 계산

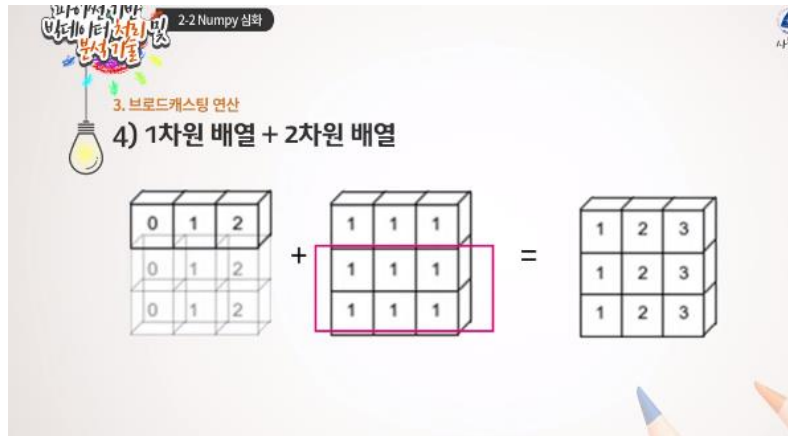


브로드캐스팅 연산

`X=np.array([0,1,2])`

`M=np.ones((3,3))`

`X+m`



비교 연산자

Any: 하나라도 만족하면 true산출(or 논리 연산자와 비슷)

All:모두 만족해야만 true산출(and 논리연산자와 비슷)

팬시 인덱싱

```
a=np.arange(10)
```

```
b=np.array([3,6,9])
```

a[b]->배열 a에서 인덱스 3, 6, 9에 해당하는 요솟값을 추출



실습시간

