

Data의 종류: 영상, 텍스트, 소리. 벡터: 숫자의 열

<영상>행렬: 직사각형 형태로 숫자를 행과 열을 맞춰 넣은 것. 이미지=행렬. 벡터화: 행렬을 길게 쪽 늘어놓는 것. 모든 데이터는 벡터의 형태가 되어야 함. 소리나 텍스트도 모두 벡터화됨 =모든 데이터는 벡터화

Numpy: 가장 중요한 라이브러리 중 하나. Array: list를 계산 가능하게 바꾸는 역할. Import numpy 를 반드시 먼저 실행해야 함. Array=행렬 만약 a=[1,3,5]라는 리스트가 있을 때 A=numpy.array(a) 를 실행하면 array([1,3,5])로 바뀌고 수학적 계산이 가능해짐. Type(A)-numpy.ndarray (배열의 타입을 알려줌) X라는 배열이 있을 때print(X.shape)-배열의 모양을 알려줌 ex(2,3)

numpy.A.D. import하면 numpy안에 있는 것들은 다 쓸 수 있음 만약에 numpy 안에 있는 A라는 집합 안의 D라는 집합 안 의 F라는 집합을 불러오고 싶으면 import numpy.A.D.F 로 표현할 수 있고 여러가지 방법이 있는데 from numpy import A.D.F 이렇게도 표현할 수 있음

dtype=datatype. Np.zeros함수: 모든 요소가 0인 array를 만듦. np.ones함수: 모든 요소가 1인 array를 만듦. 이때 dtype을 int나 float으로 설정함에 따라서 뒤에 온점의 존재여부가 달라짐. Dtype이 float 64인 경우엔 소수점 64번째 자리까지 나타내줌.

Np.arange 함수: range 함수와 유사, numpy.arange(start,stop,step)의 형태. Numpy.linspace 함수: numpy.linspace(시작,끝(마지막 포함),개수) 만약 np.linspace(0,10,6)이면 024680이런 식

Np.array함수에서 대괄호가 2개면 2차원, 3개면 3차원인 행렬 생성. Np.zeros\_like(X): X 행렬의 요소를 모두 0으로 바꾸기. X\*0으로도 쓸 수 있음.

Data=np.random.normal(0,1,100) 일 때 normal 함수: 정규 분포를 만들어주는 함수로 평균 0, 분산 1, data 개수 100개. Data.ndim -몇차원인지 알려줌 data.shape-배열의 크기

히스토그램 만들기-위의 data에서 plt.hist(data,bins=숫자) 하고 plt.show() 하면- bins 숫자만큼 바구니로 구분해 bar 차트로 그려줌.

X=np.ones([2,3,4]) 를 실행하면 2는 세트의 개수, 3은 행, 4는 열의 3차원의 행렬을 만들어 줌

Y=X.reshape(-1,3,2)를 실행-지정한 형태로 다시 행렬을 만듦. -1은 알아서 단위를 만드는 것.

Np.allclose(X.reshape(-1,3,2),Y) 하면 true가 나옴 allclose: reshape한 array와 Y가 같은지 물어보는 것. 이것을 assert 하면 오류검출/ savez: 파일로 배열을 저장함.

arr=np.random.random([5,2,3]) 일때 print(type(arr)) print(len(arr)) print(arr.shape) print(arr.ndim) print(arr.size) print(arr.dtype) 여러가지 검사 가능

a=np.arange(1,10).reshape(3,3) 처럼 함수 두개를 이어서 쓸 수 있음/ sum: 다 더하는 것. a라는 array가 있을 때 a.sum( ) 또는 np.sum(a) 둘 다 가능 괄호 안에 axis=0이면 행끼리, 1이면 열끼리 더함