



# Python 기초 – Numpy

Made by Jay Hong

## 1. Numpy?



## 1. Numpy?

### 1. Numpy

## 1) Scalars, Vectors, Matricies

- ✓ Scalar : 0차원
- ✓ Vector : 1차원
- ✓ Matrix : n차원

## 2) Tensors

- ✓ Tensor : N-dimensional Array
- ✓ N차원 Array에 대한 정보

### 3) Defining Numpy Arrays

- ✓ `np.ones` : 1로 채운 Array
- ✓ `np.zeros` : 0으로 채운 Array
- ✓ `np.full` : 특정 값으로 채운 Array
- ✓ `np.random.random` : random 값으로 채운 Array
- ✓ `np.arange` : a부터 b까지의 값으로 채운 Array
- ✓ `array.reshape` : 차원 변환

## 4) Indexing & Slicing

- ✓ index를 이용해서 Indexing과 Slicing 가능
- ✓ index와 Boolean을 이용해서 원하는 Vector, Scalar, Matrix 추출

## 5) Math Operations

- ✓ 동일한 Dimmension을 가진 Matrix에서의 사칙연산과 통계치 계산 기능
- ✓ `np.dot(a,b)` : 두 행렬곱



## 6) Shape Manipulation

- ✓ `np.reshape(~~, -1)` :
  - ✓ `~~`으로 모양을 채우고, 나머지 형태는 -1에서 자동으로 채움
  - ✓ example) (2,3,4) 모양 -> (2,3,4).reshape(2,-1) -> (2,12)
- ✓ `np.vstack()` : vertical stack
- ✓ `np.hstack` : horizontal stack
- ✓ `np.concatenate` : 위에 두가지 기능을 자동으로 맞춰줌
- ✓ `np.transpose` : 전치행렬

## 7) Broadcasting

- ✓ 서로 다른 차원을 가진 matrix와 vector의 연산 기능
- ✓ 차원이 다르면 차원을 맞춰서 연산해주는 numpy의 기능