



# CNU 데이터 분석 교육



2<sup>nd</sup> lecture  
"Operator and Data type"

2022 - 10 - 17



<http://www.munhwa.com/news/view.html?no=20221017MW100847502968>

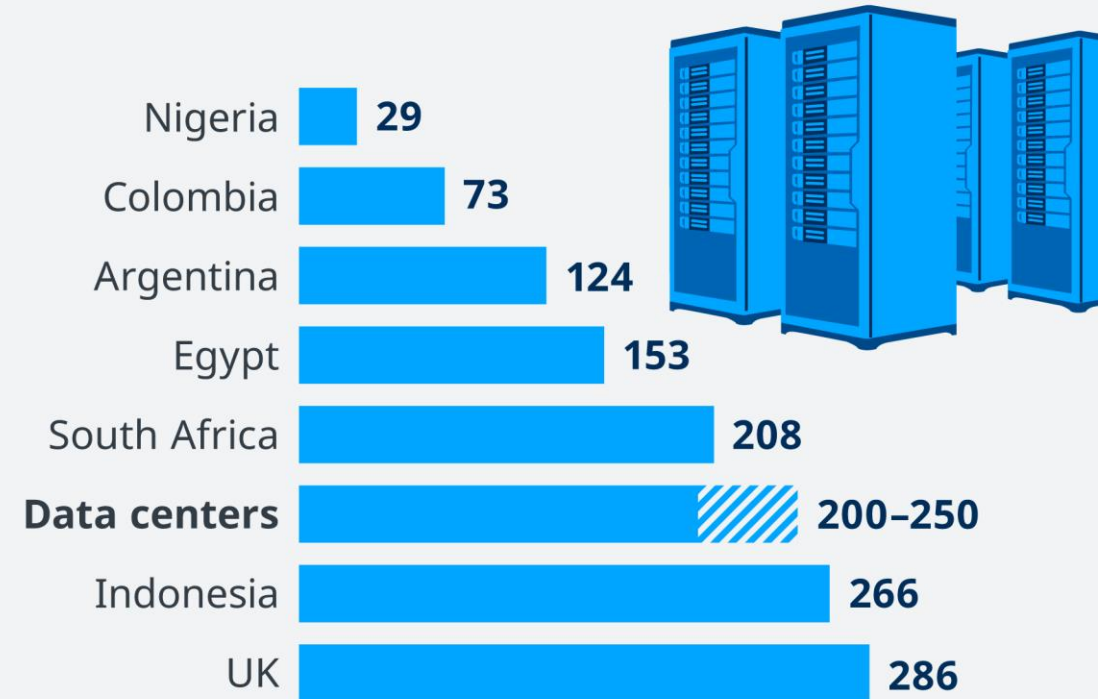




<https://www.crn.com/news/data-center/google-unveils-new-750m-data-center-as-part-of-9-5b-goal>

## Data centers use more electricity than entire countries

Domestic electricity consumption of selected countries vs. data centers in 2020 in TWh



Source: Enerdata, IEA

<https://www.dw.com/en/data-centers-energy-consumption-steady-despite-big-growth-because-of-increasing-efficiency/a-60444548>



<https://www.datacenterdynamics.com/en/news/four-chinese-authorities-back-underwater-data-centers/>

## 지난시간?

1. 빅데이터 : Volume + Variety + Velocity + Value
2. 데이터 분석을 통해 가치를 생산한다
3. 수학이 더해졌더니 데이터 분석 스킬들이 짱짱해짐!
4. 여러가지 데이터(X)를 통해 결과(Y)를 생산하는 좋은 함수 찾기!

# 지난시간?

1. 일단은 기본기를 다지자!
  - 반복, 조건, 함수제작.
2. 선형데이터 분석
  - 선형회귀분석(Linear Regression), 선형판별분석(LDA)
3. 신경망 분석
  - 심층신경망(DNN), 합성곱신경망(CNN)  
(+ 자연어처리를 이용한 악플구분 모델 제작)



# 오늘은 무엇을?

1. 여러가지 연산자(산술, 관계, 논리)를 학습한다.
2. 여러가지 데이터의 타입(정수, 실수, 문자, 리스트, 튜플, 사전 등등)을 학습한다.
3. Numpy 패키지를 실습한다.

오늘은 무엇을?

Colab ☞ ☞



# 연습문제

편의점 기프티콘 100000원으로 먹을거 구매하기

바나나우유 : 900원

라면 : 1400원

맥주 : 2300원

삼각김밥 : 1000원

샌드위치 : 2400원

총 각 상품을  $a, b, c, d, e$  개 구매했을때의 총 가격을 출력하고, 100000원이 넘지 않게 해봐라.

# 연습문제

정답

```
banana_milk = 900  
triangle_Bab = 1200  
sandwich = 2400  
bear = 2500  
soda = 1500
```

```
a, b, c, d, e = 1, 0, 0, 3, 2
```

```
total_price = a*banana_milk + b*triangle_Bab + c*sandwich +  
d*bear + e*soda  
print("총 가격은 :", total_price, " 원 입니다.")
```

## 연습문제

Numpy를 사용하여 다음 방정식의 해를 구하라.

$$\begin{aligned}x + 2y + 3z &= 1 \\2x + 5y + 3z &= 3 \\x + 8z &= -1\end{aligned}$$

## 연습문제

Numpy를 사용하여 다음 방정식의 해를 구하라.

$$\begin{aligned}x + 2y + 3z &= 1 \\ 2x + 5y + 3z &= 3 \\ x + 8z &= -1\end{aligned}$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 3 \\ 1 & 0 & 8 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ -1 \end{bmatrix},$$

$$Ax = b \Rightarrow x = A^{-1}b$$

# 연습문제

정답

```
A = np.array([[1, 2, 3], [2, 5, 3], [1, 0, 8]])
```

```
b = np.array([1, 3, -1])
```

```
x = np.matmul(np.linalg.inv(A), b)
```

```
print(x)
```



# 공지

1. 초반부 기본 강의는 *lecture* 보다 *practice* 느낌으로 될 수도.

고  
맴

고맙습니다



담에뵙시당