AI와 머신러닝
예측(Prediction)

제주대학교 변 영 철


나, 연서


앙,슬끼
추억의 뽑기
보롬왓 상회


Plant Bank


메리골드

나만의 메리골드

날짜	길이 (전체)	너비	길이 (잎따리)
2019.06.16	0	0	0
2019.06.20	1.6cm	0.28cm	0.9cm
06.22	2.6cm	3.8cm	1.4cm
6.25	~~3.0~~ 3cm	4.6cm	1.6cm
2019.6.29	4.4	~~2.8cm~~	2cm
	~~5.0~~	0.5cm	
	5.0	0.6	2.2

① 화분

날짜	키	너비	길이
2019.06.16	0	0	0
2019.06.20	1.6cm	0.28cm	0.9cm
2019.06.22	3.3cm	4.5cm	1.5cm
6.25	3.5cm	5cm	1.8cm
6.29	5cm	0.55cm ~~5.5cm~~	2.5cm

② 들판

날짜	키	너비	길이
6.22	12mm	2.9mm	8mm
25	25mm	4.5mm	13mm
6.29	31mm	5.5mm	15mm
	45.5mm	60mm	19mm

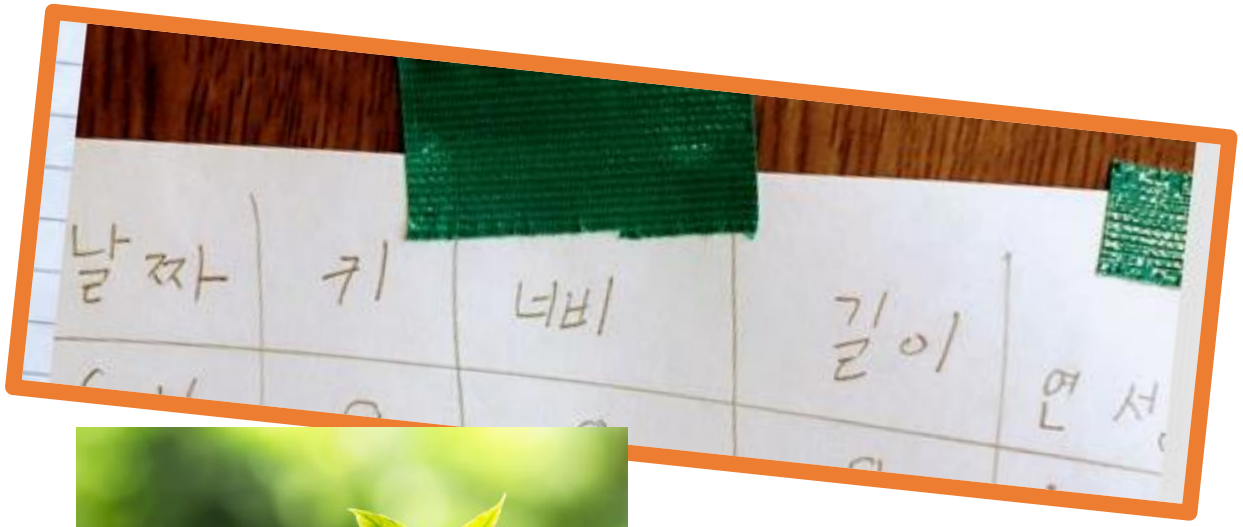
③ 세자매

plant_diary.txt - 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

지난날짜, 키, 잎 너비, 잎 길이, 주인

1, 0, 0, 0, 1
1, 0, 0, 0, 2
1, 0, 0, 0, 3
5, 16, 28, 9, 1
5, 16, 2.8, 9, 2
5, 12, 2.9, 8, 3
7, 33, 4.5, 15, 1
7, 26, 3.8, 14, 2
7, 25, 4.5, 13, 3
10, 35, 5, 18, 1
10, 30, 4.6, 16, 2
10, 31, 5.5, 15, 3
14, 50, 6.5, 25, 1
14, 44, 5.8, 20, 2
14, 45.5, 6, 19, 3
20, 56, 6,8, 27, 1
20, 50, 6, 22, 2
20, 51, 6.5, 21, 3

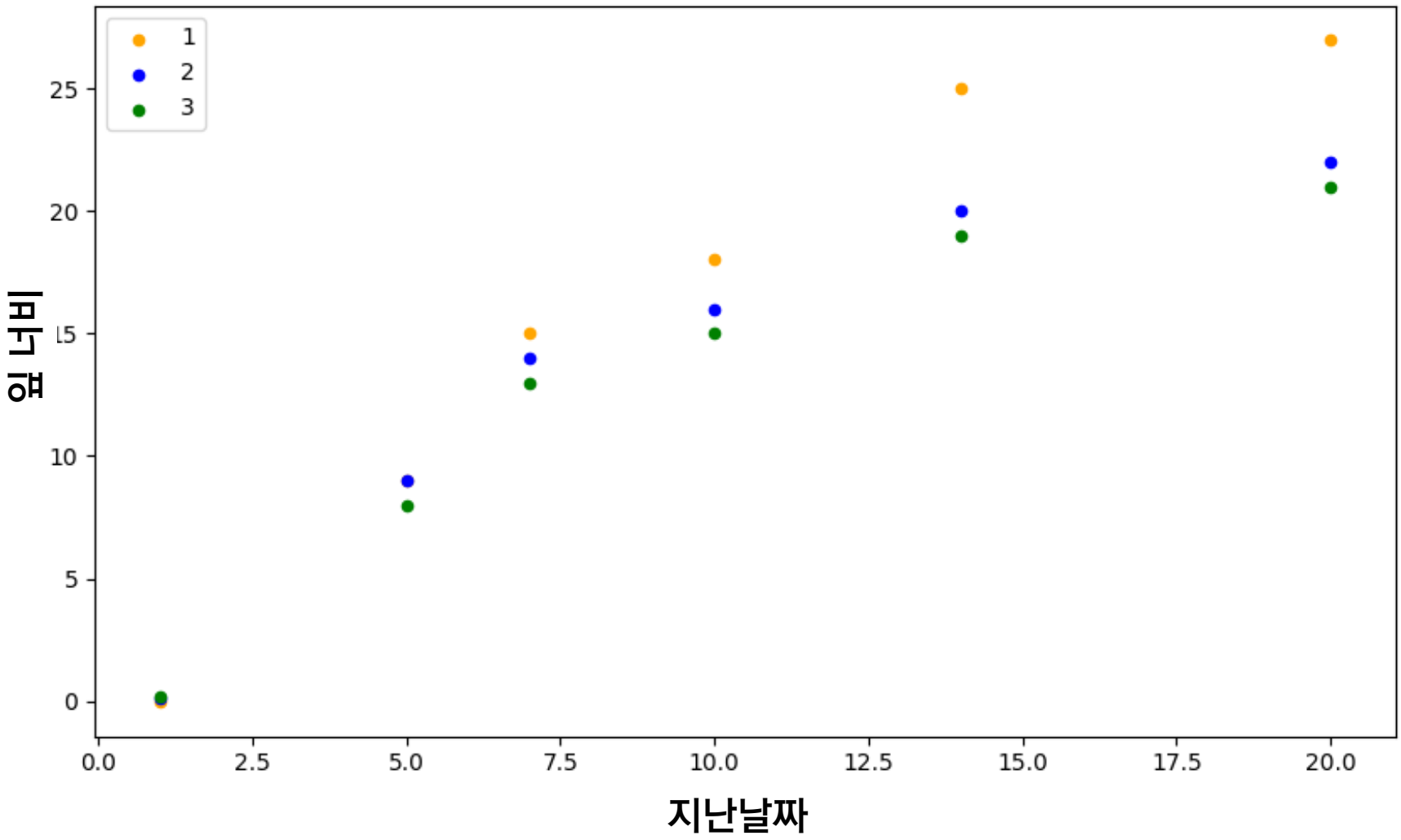


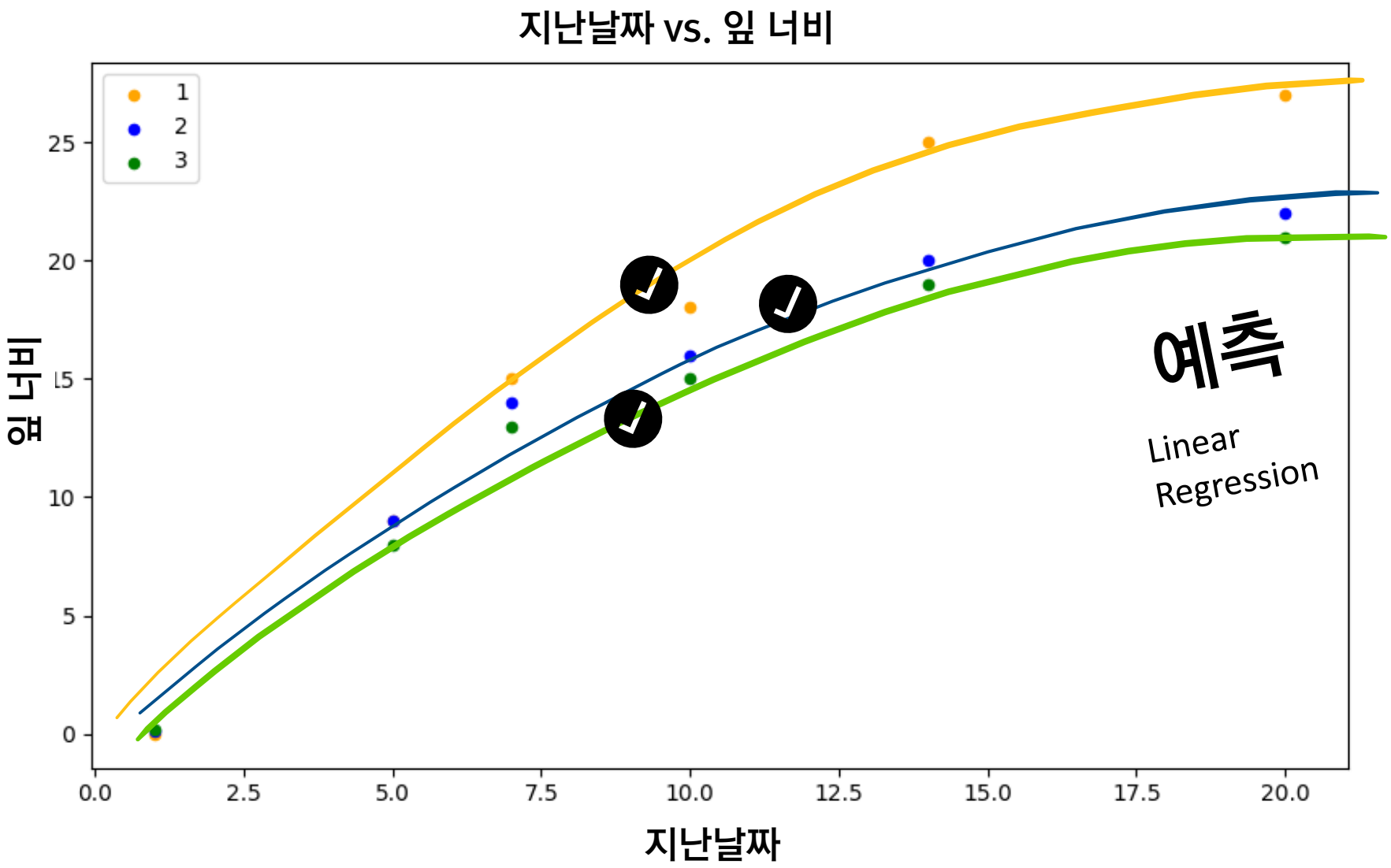
'날짜'가 지남에 따라
'잎 너비'는 얼마나 자랐을까?
점으로 찍어봐라(plot)!
(주인에 따라 다른 색으로 표시)

```
plot(df, '날짜', '잎 너비', '주인')
```

아까 그 데이터

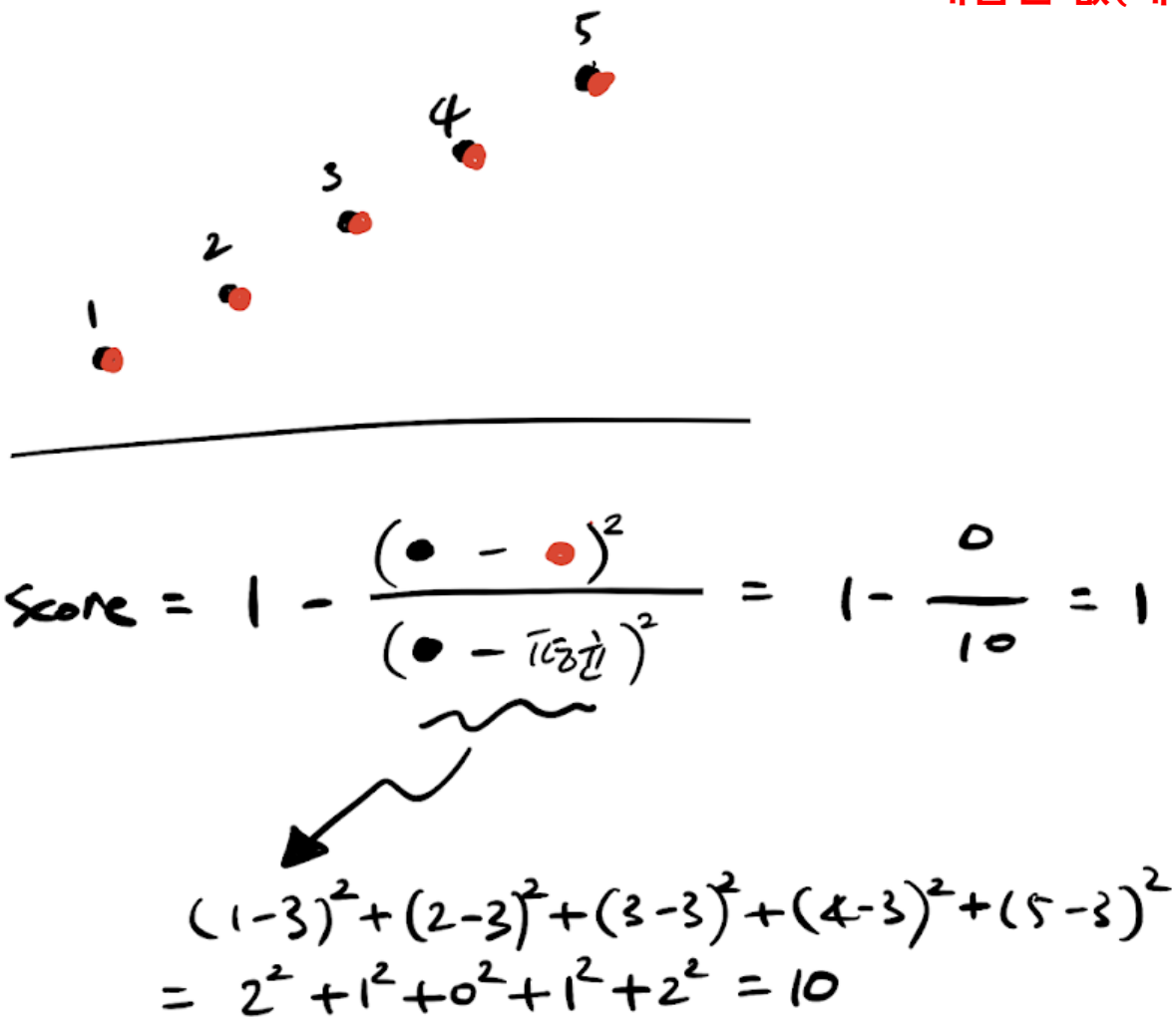
첫째 아이, 둘째
셋째


1
2
3
25
20
15
10
5
0
0.0
2.5
5.0
7.5
10.0
12.5
15.0
17.5
20.0
지난날짜


지난날짜 vs. 잎 너비
1
2
3
25
20
15
10
5
0
잎 너비
0.0
2.5
5.0
7.5
10.0
12.5
15.0
17.5
20.0
지난날짜
예측
Linear
Regression

스코어(score)

- 정답
- 대답한 값(예측값)



스코어(score)

- 정답
- 대답한 값(예측값)

$$\text{score} = 1 - \frac{(\bullet - \bullet)^2}{(\bullet - \text{대답한})^2} = 1 - \frac{10}{10} = 1 - 1 = 0$$

$$= (1-3)^2 + (2-3)^2 + (3-3)^2 + (4-3)^2 + (5-3)^2$$
$$= 2^2 + 1^2 + 0^2 + 1^2 + 2^2 = 10$$

예측 알고리즘

Machine Learning

- KNeighborsRegressor (K-근접)
- DecisionTreeRegressor (결정 트리)
- RandomForestRegressor (랜덤 포레스트)
- Linear Regressor (선형 회귀)
- GradientBoostingRegressor (부스팅)
- XGBRegressor (부스팅)
- CatBoostRegressor (부스팅)

Deep Learning

- NN-based LinearRegression
- MLPRegressor
- RNN/LSTM/GRU

지능을 갖다

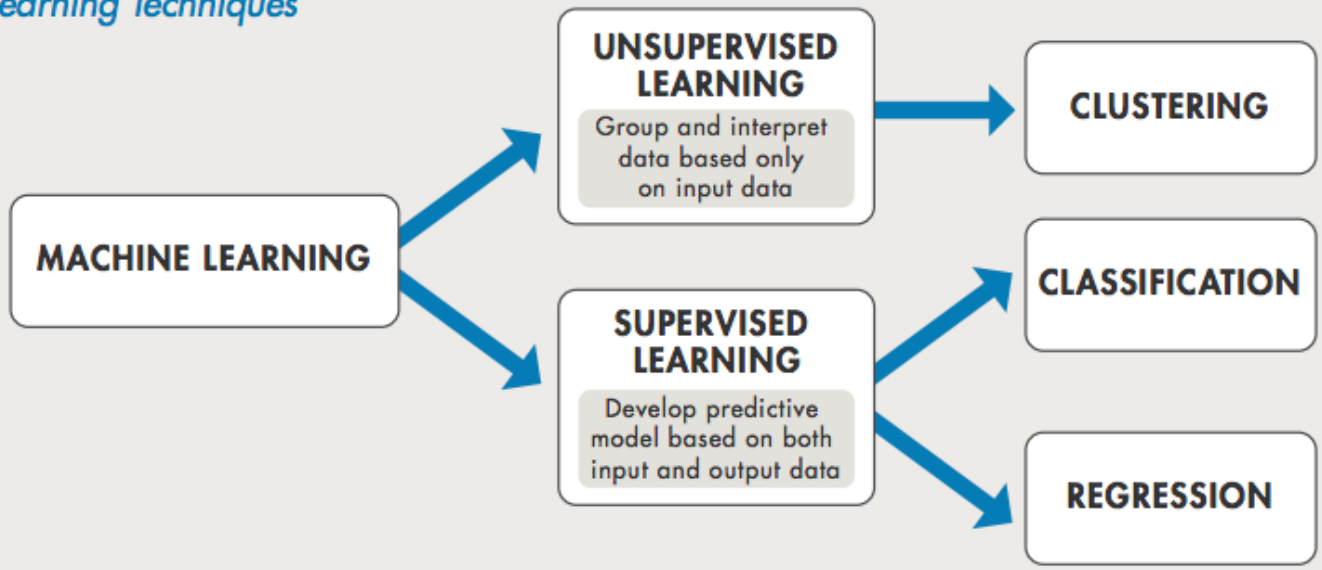
(지능, intelligence , 知能)
새로운 사물 현상에 부딪쳐 지식을
활용하여 그 의미를 이해하고 처리 방법을
알아내는 지적 활동 능력

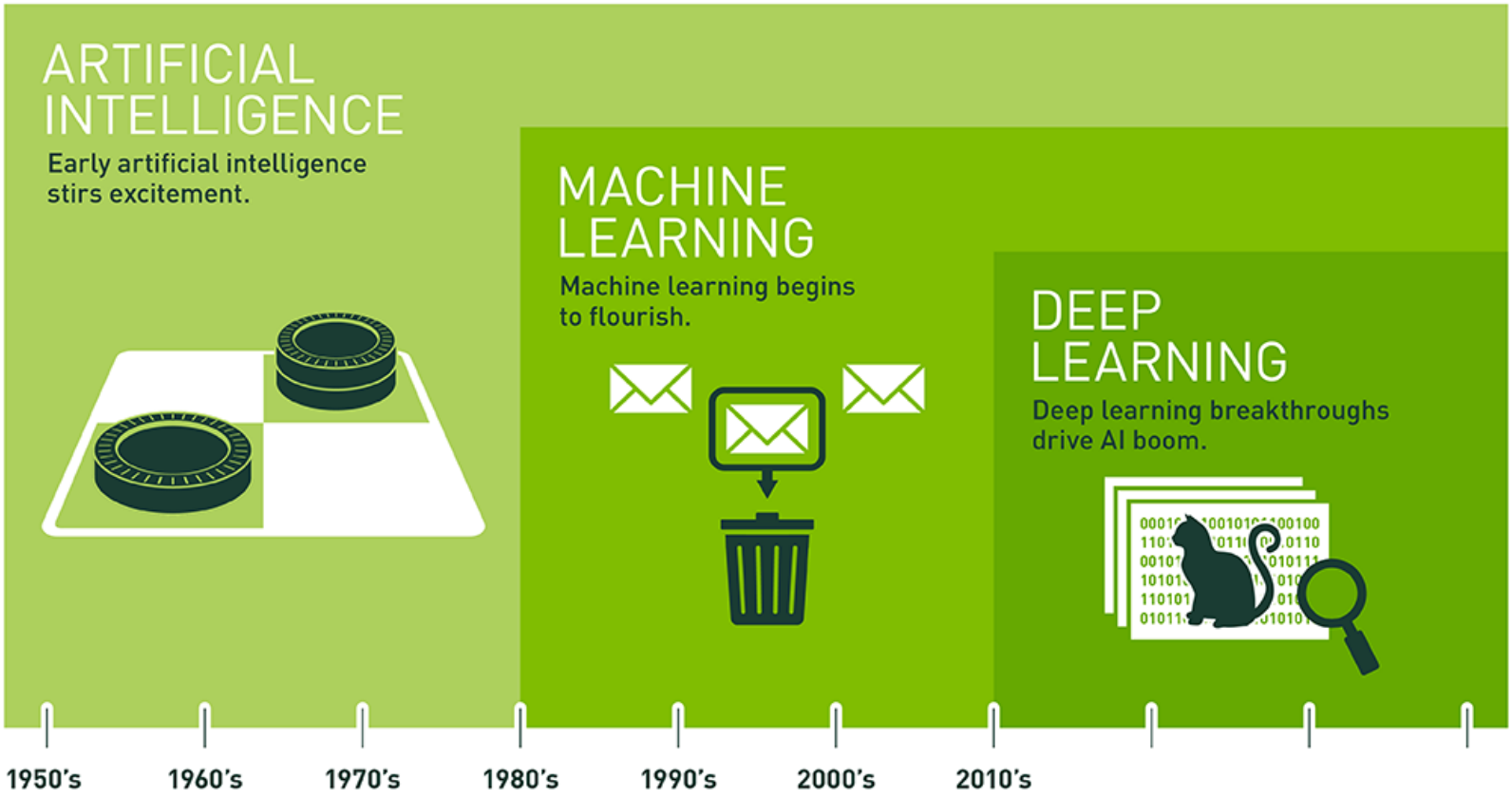
인공지능 (AI, Artificial Intelligence),
사람에 의한, 컴퓨터에 구현된 지능

머신러닝(기계학습)

Learning is the process of gaining knowledge(지식) from experience (data,csv).

Machine Learning Techniques





Since an early flush of optimism in the 1950s, smaller subsets of artificial intelligence – first machine learning, then deep learning, a subset of machine learning – have created ever larger disruptions.