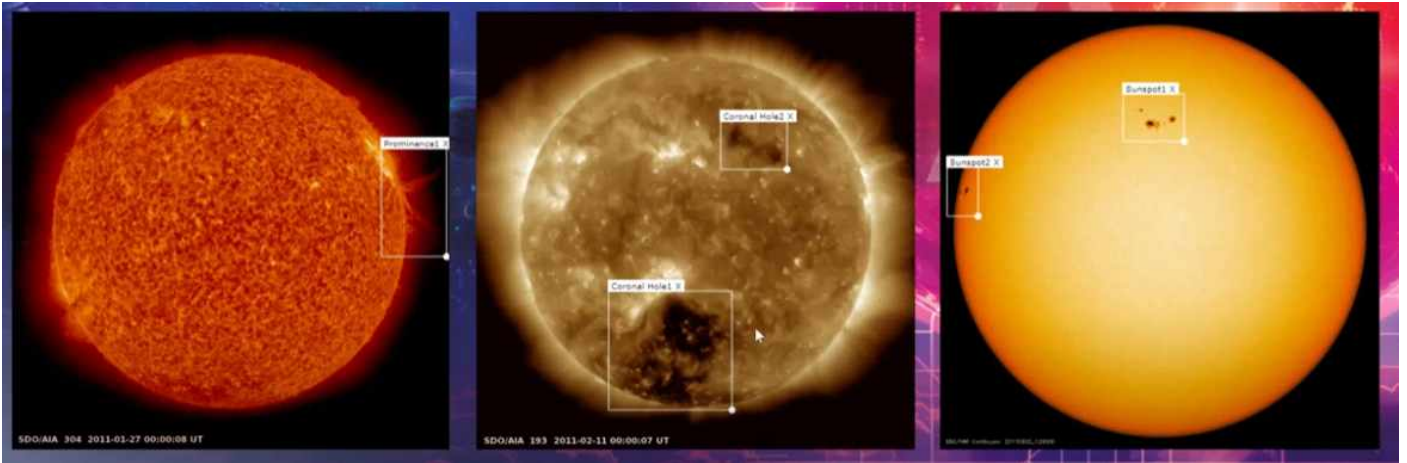


# 디지털 영상처리 연구실 연구보고서

정지우

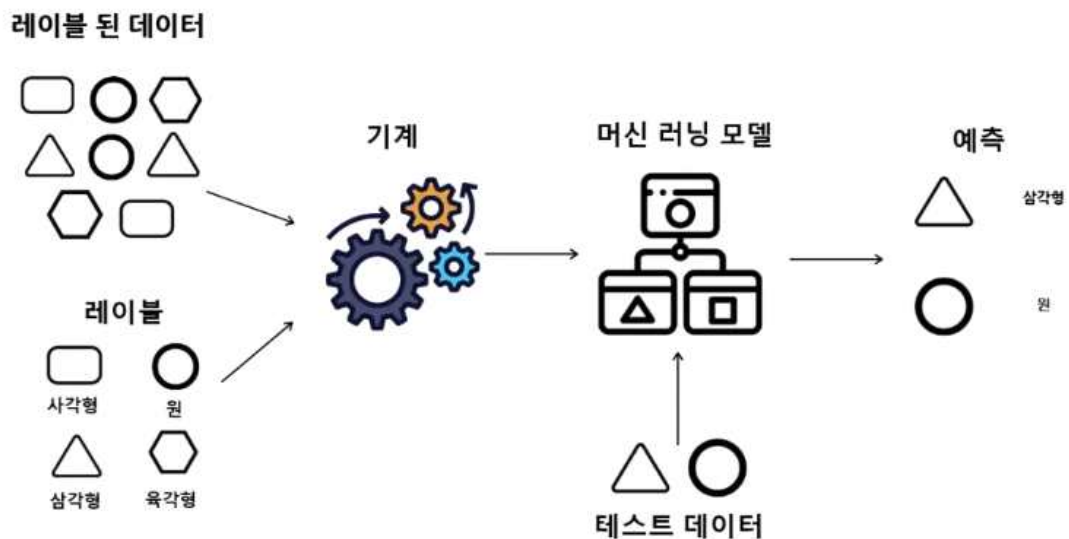
## <머신러닝>

지도 학습 vs 비지도 학습



훈련 데이터에 대한 정답에 해당하는 내용을 레이블하여 학습을 진행하는 방식

## 지도 학습



지도 학습은 주로 회귀, 분류에 사용된다.

**회귀:** 예를들어 온도와 판매량의 상관관계를 학습하고 새로운 값을 예측하고 싶을 때 사용하는 것

$\text{온도} \times 2 = \text{판매량}$

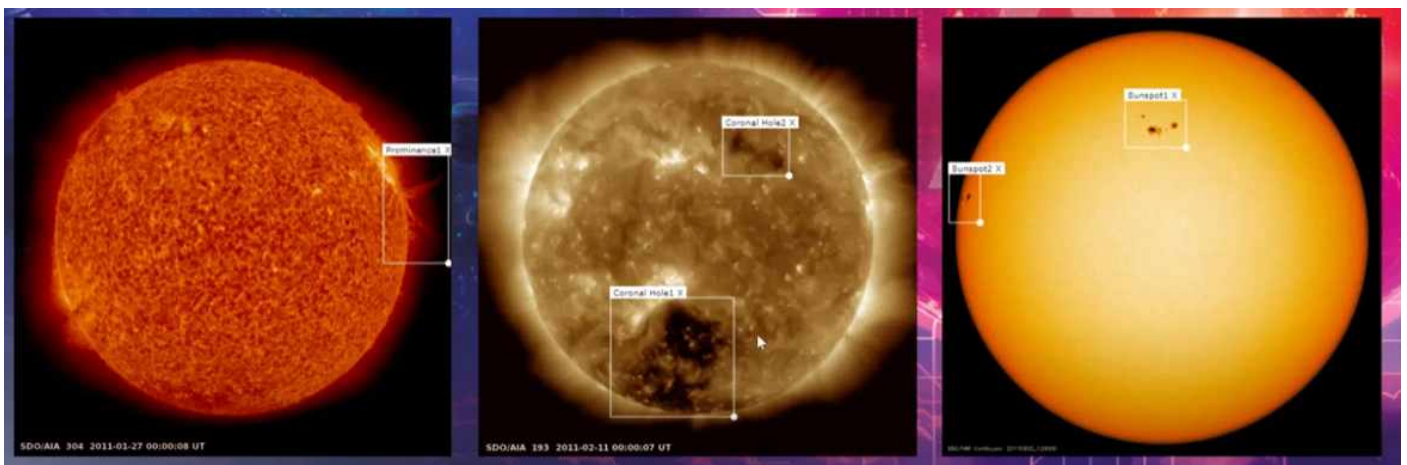
원인
↷
결과

날짜	요일	온도	판매량
2020.1.3	금	20	40
2020.1.4	토	21	42
2020.1.5	일	22	44
2020.1.6	월	23	46
2020.1.7	화	24	48
2020.1.8	수	25	

과거의 데이터

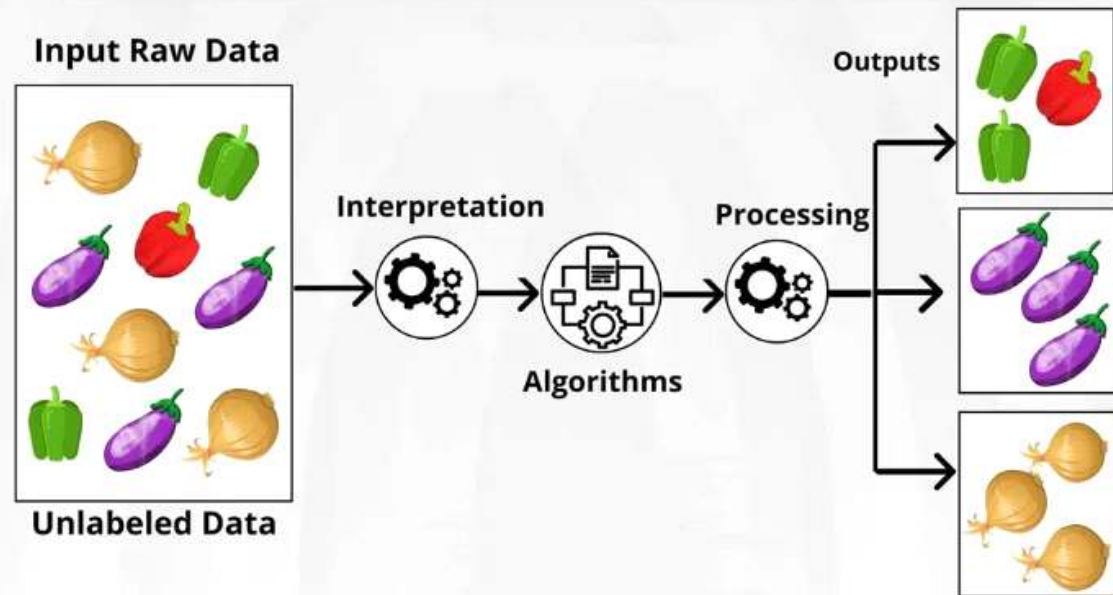
← 미지의 데이터

**분류:** 코로나 홀을 0번 클래스, 흑점을 1번 클래스, 홍염을 2번 클래스로 하여 입력 영상이 3개중에 무엇인지 인식하는것



지도학습의 장점: 명확한 목표와 성능, 예측 결과에 대한 해석의 명확성

# 비지도 학습



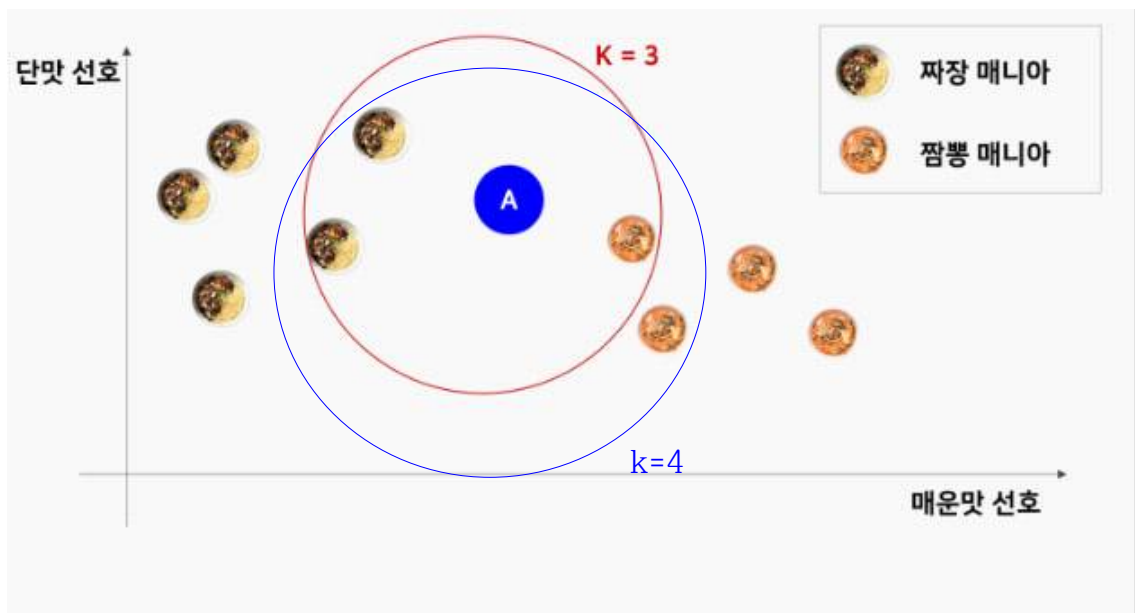
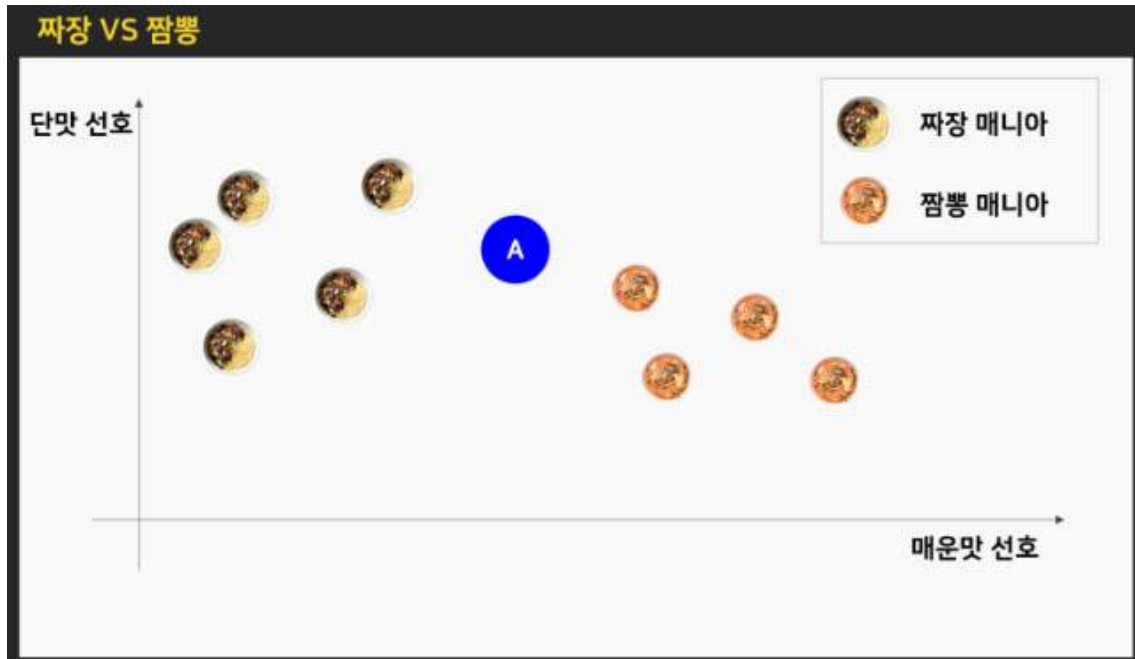
위 그림과 같이 데이터 자체만을 활용하여 특정 패턴을 분석하여  
집단으로 나누는 것

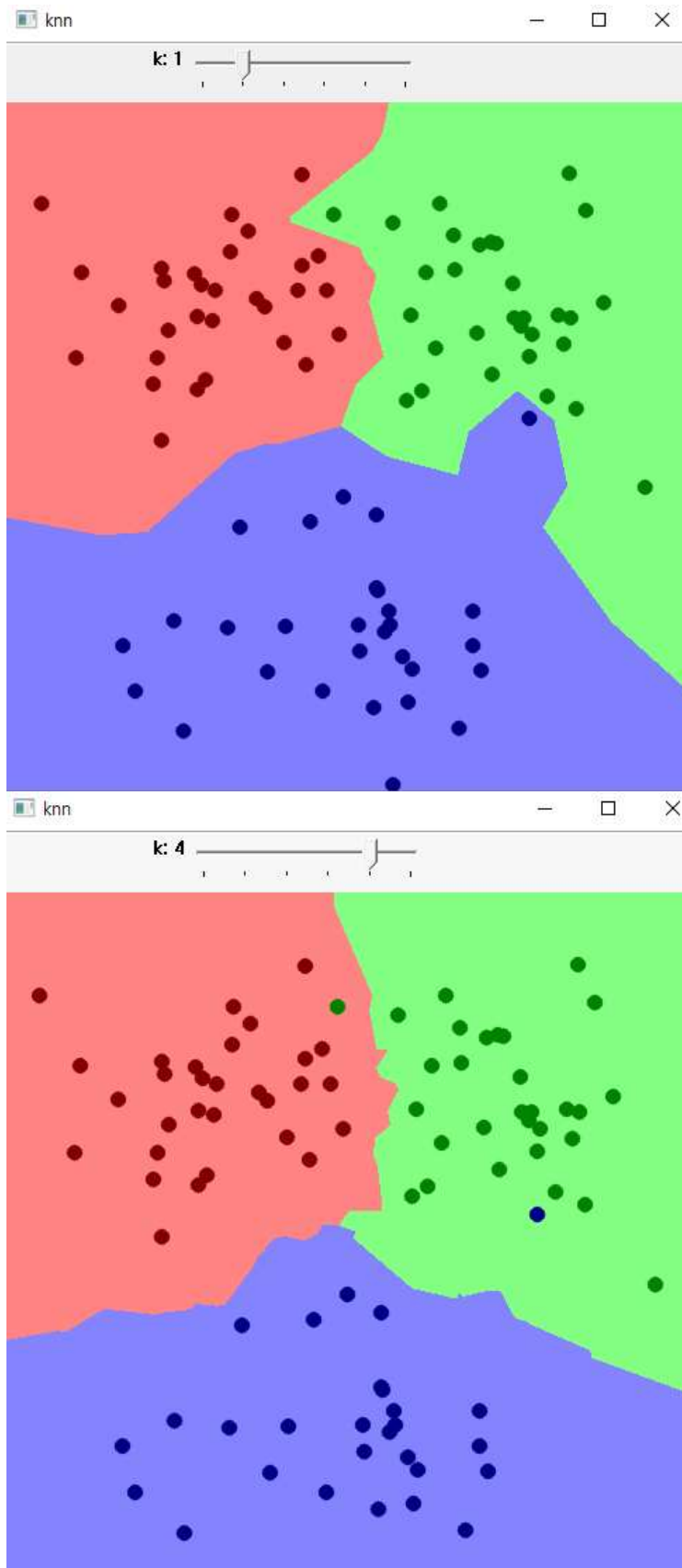
비지도학습의 장점: 데이터의 숨겨진 패턴 발견, 레이블이 필요없음

단점: 정확도와 결과해석의 어려움

K 최근접 이웃

데이터로부터 거리가 가까운 **K개**의 다른 데이터의 레이블을 참조하여 분류하는 알고리즘

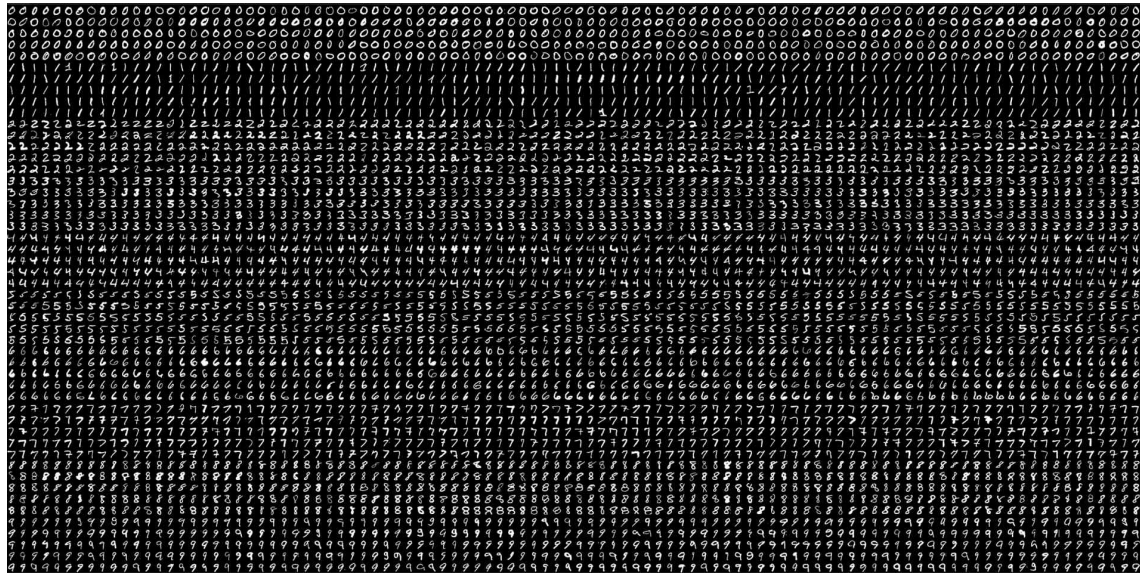




k 값에 따라 클래스 경계면이 완만한 형태로 된다.



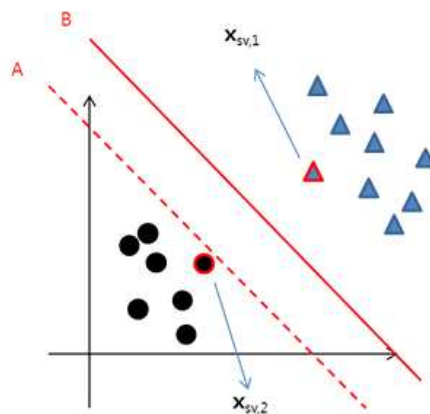
## 필기체 인식하기



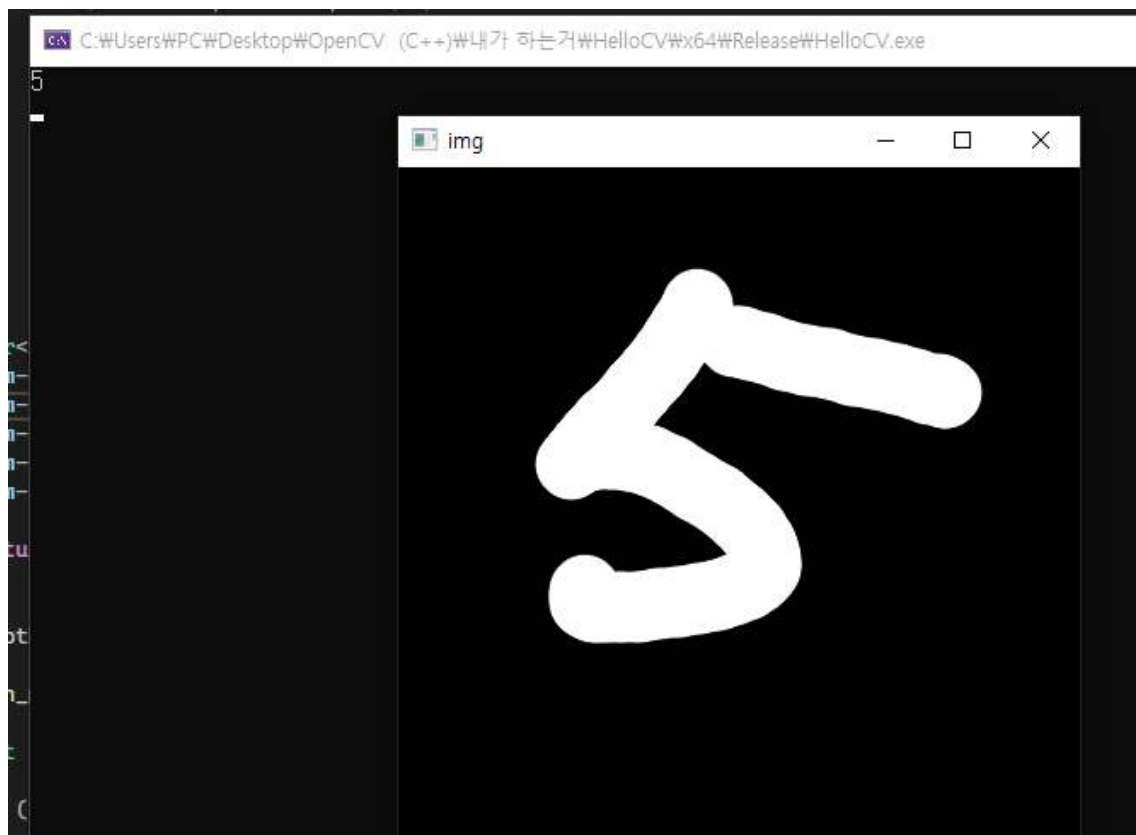
위 그림과 같이 5000개의 필기체 이미지를 학습시켜서,

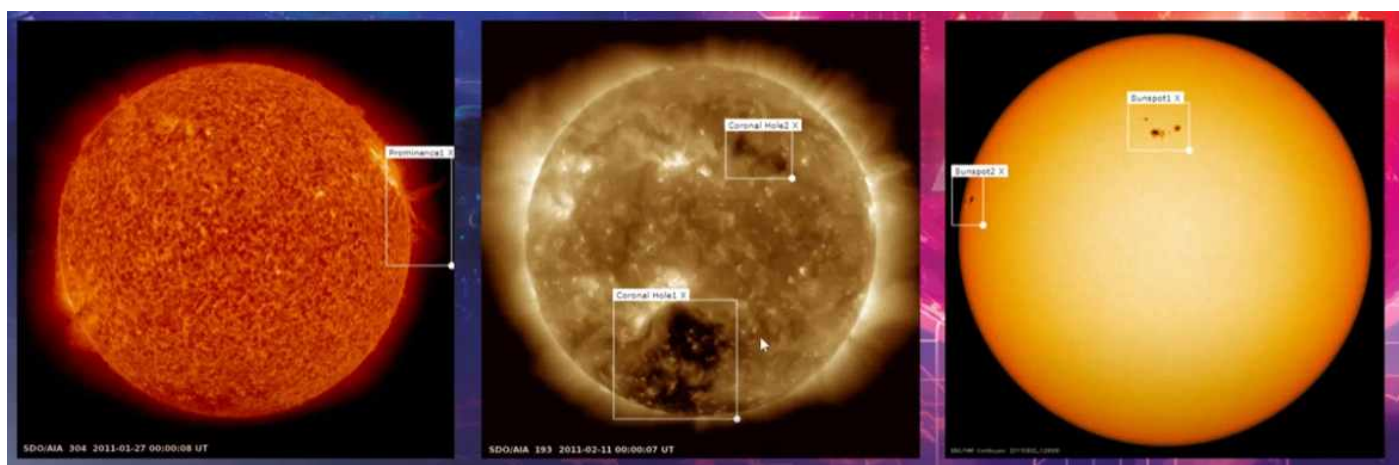
### 3. SVM(support vector machine)

Support vector machine은 이질적인 서로 다른 집단간의 상대적인 거리를 최대화 할 수 있는 기준면을 통해 분류하는 방식입니다.



이러한 SVM 방식을 사용하여 클래스를 분류한다.

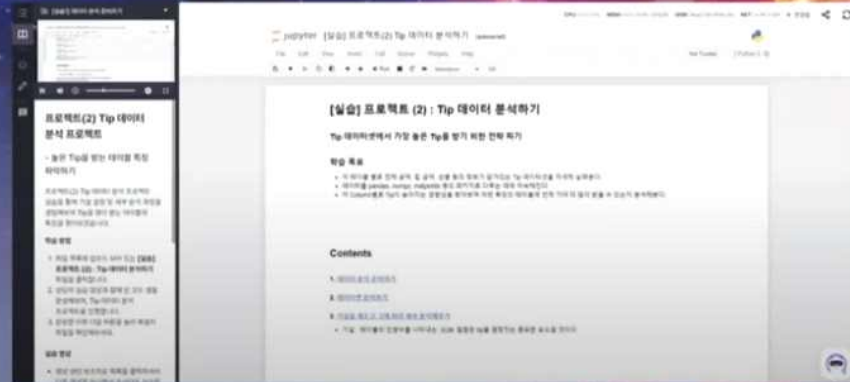






# AI 개발 환경

- 웹 환경의 대회 운영 플랫폼에서 진행(별도 프로그램 설치 불필요)
- 전체 참여자(팀장, 팀원)에게 A100(80GB) 인스턴스 제공



# 리더보드 (실시간 순위)

- 운영 플랫폼에 제출한 결과를 바탕으로 실시간 순위 제공
- 팀 구성원 중 가장 높은 점수 표시
- 제출 횟수 제한(팀당 30회/일, 총 150회)

