

70% Student Lab

Decision Tree

Neural Network

시드노브 실험실

짧게 듣고, 직접 바꾸고, 결과를 비교하는 머신러닝 탐구 수업

① [노트북 다운로드](#)

② [CoLab 열고 업로드](#)

[PDF 강의자료](#)

강사 소개

이용재

트윈젠 대표

Satellite · Space · AI

**“위성 소프트웨어를 만드는 사람,
회사에 AI를 박는 사람.
그 두 일을 동시에 합니다.”**

01 / COMPANY

트윈젠 TWINXEN

우주항공·위성 스타트업 대표. 위성 소프트웨어를 설계하고 만듭니다.

02 / SATELLITE

국가 연구소 협력

정부 연구소 위성 사업 협력 프로젝트를 수행했습니다. 실제 임무에 들어가는 위성을 함께 만듭니다.

03 / AI

기업 AI 도입

기업 현장에 AI 도구와 워크플로를 박아 넣는 프로젝트를 다수 수행했습니다.

지난 시간에 봤던 것



Earth

이미지는 픽셀 숫자 배열



Mars

색 평균으로 특징 보기



Jupiter

밝기·대비로 패턴 찾기

지난 실습

사람이 기준을 정했다.

```
if blue_score > 10:  
    return "Earth-like"
```

오늘 실습

모델이 기준을 배운다.

```
model.fit(data, labels)  
model.predict(new_data)
```

연결 질문

**사람이 규칙을 쓰지 않으면
사는 기준을 어떻게 찾을까?**

TODAY'S RULE

오늘 수업의 70%는
여러분이 직접 실험하는 시간입니다.

오늘 방식

1

짧게 듣기

핵심 개념만 잡기

2

값 바꾸기

깊이·뉴런 수 실험

3

비교하기

정확도와 경계 보기

4

설명하기

팀 결론 한 줄

4시간 흐름

0:00

세팅+개념

30분 안에 끝

0:40

탐구 1·2

트리 깊이와 과적합

1:50

탐구 3·4

경계 비교와 뉴런 튜닝

3:15

챌린지

팀 실험·발표

지난 시간까지

사람이 규칙을 직접 썼다.

```
if blue > 120:  
    return "ocean"
```

오늘부터

컴퓨터가 데이터에서 규칙을 배운다.

```
model.fit(data, labels)
```

오늘 한 문장

AI는 마법이 아니라
데이터에서 경계를 그리는 기술이다.

딱 4개만 알면 시작

RGB

문제

컴퓨터가 보는 색 숫자

LABEL

정답

ocean, forest,
city

fit

학습

모델을 데이터에 맞추

test

시험

처음 보는 데이터

SETUP

다운로드 후 Colab 업로드

바로 열기 링크는 환경마다 실패할 수 있습니다. 오늘은 파일을 내려받고 Colab에 올립니다.

① `.ipynb` 다운로드

② Colab 열기

탐구 1 트리는 얼마나 깊어야 할까?

바꿀 값

max_depth

1, 2, 3, 5, 10, None

볼 것

test accuracy

처음 보는 데이터 점수

결론

깊다고 좋나?

좋은 깊이를 찾기

기록표

max_depth	train	test	한 줄 평가
1			너무 단순?
5			적당?
None			외움?

탐구 2 일부러 망가뜨리기

목표

과적합 찾기

train은 높는데 test가 낮은
모델

비유

외운 학생

문제집은 잘 풀고 새 문제는 약
함

질문

좋은 모델인가?

숫자만 믿지 않기

MODEL

16

결정 트리

질문을 이어 붙인다.

```
R < 70?  
B > 120?
```

경계가 계단처럼 생김

신경망

뉴런을 층으로 연결한다.

```
hidden_layer_sizes=(16,16)
```

휘어진 경계를 만들 수 있음

탐구 3 트리 vs 신경망

문제

초승달 데이터

직선 하나로 나누기 어려움

비교

경계 모양

계단인가, 곡선인가

판단

숫자+그림

정확도만 보지 않기

탐구 4 뉴런 수 튜닝

작게

(2,)

너무 단순할 수 있음

중간

(16,16)

적당한 후보

크게

(64,64)

항상 좋은 건 아님

BIG IDEA

신경망이 항상 이기는 건 아니다

단순한 색 분류는 트리가 더 깔끔할 수 있다. 진짜 실력은 "문제에 맞는 모델"을 고르는 것.

최종 챌린지

LEVEL 1

안정형

최고 max_depth 찾기

LEVEL 2

비교형

트리와 신경망 설명

LEVEL 3

도전형

make_circles 모델 대결

발표는 1분

1

문제

무엇을 골랐
나

2

값

무엇을 바꿨
나

3

결과

test 점수

4

그림

경계 모양

5

결론

어떤 모델?

오늘 가져갈 것

좋은 AI는
무조건 큰 모델이 아니라
문제에 맞는 모델이다.

LINKS

수업 자료

다운로드 후 Colab에서 `파일 → 노트 업로드`로 여세요.

① **.ipynb** 다운로드

② Colab 열기

PDF 강의자료

ZIP 백업

TEST CHANGE EXPLAIN

Daeseong High · Week 2 · 70% Student Exploration Lab