2024 한양대학교

SW/ICT/AI 종합학술대회

[분야 : 연구인턴]

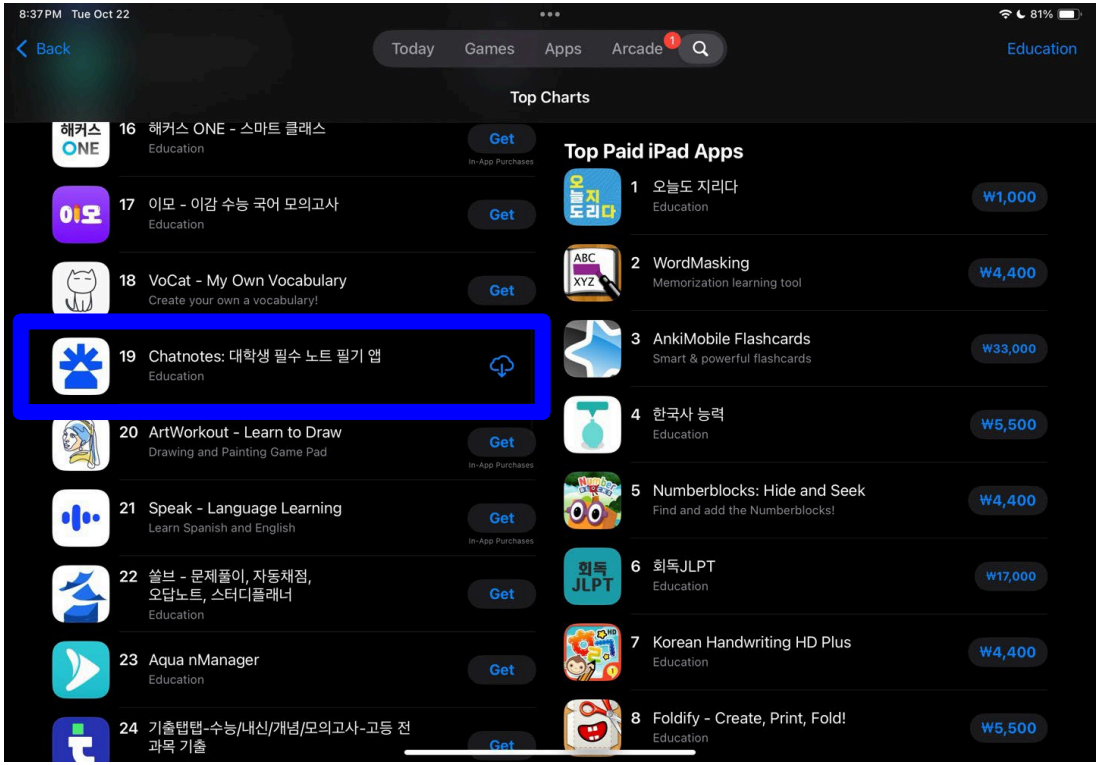
대학생용 튜터링 앱 개발을 위한 LLM 프레임워크 구축

전종서(14학번)

2024. 11. 22

한양대학교 ERICA 소프트웨어융합대학 / 한양대학교 ERICA SW중심대학사업단

성과: 앱스토어 출시, 교육분야 19위 (2024년 10월기준)



Langnotes	Chatnotes
LLM 개발 <u>프레임워크</u>	아이패드 <u>필기앱</u> 9월 앱스토어 출시

연구인턴 작업 내용

Langnotes

LLM앱 개발 프레임워크
적용분야: 대학생용 튜터링 앱 개발

Chat History

언어모델에게
대화의 맥락제공

후속질문

학습 자료 관련
후속질문 AI 생성

PDF Tutor

이미지 형식 학습
자료를 AI가 설명

Chat Tutor

텍스트 형식 학습
자료를 AI가 설명

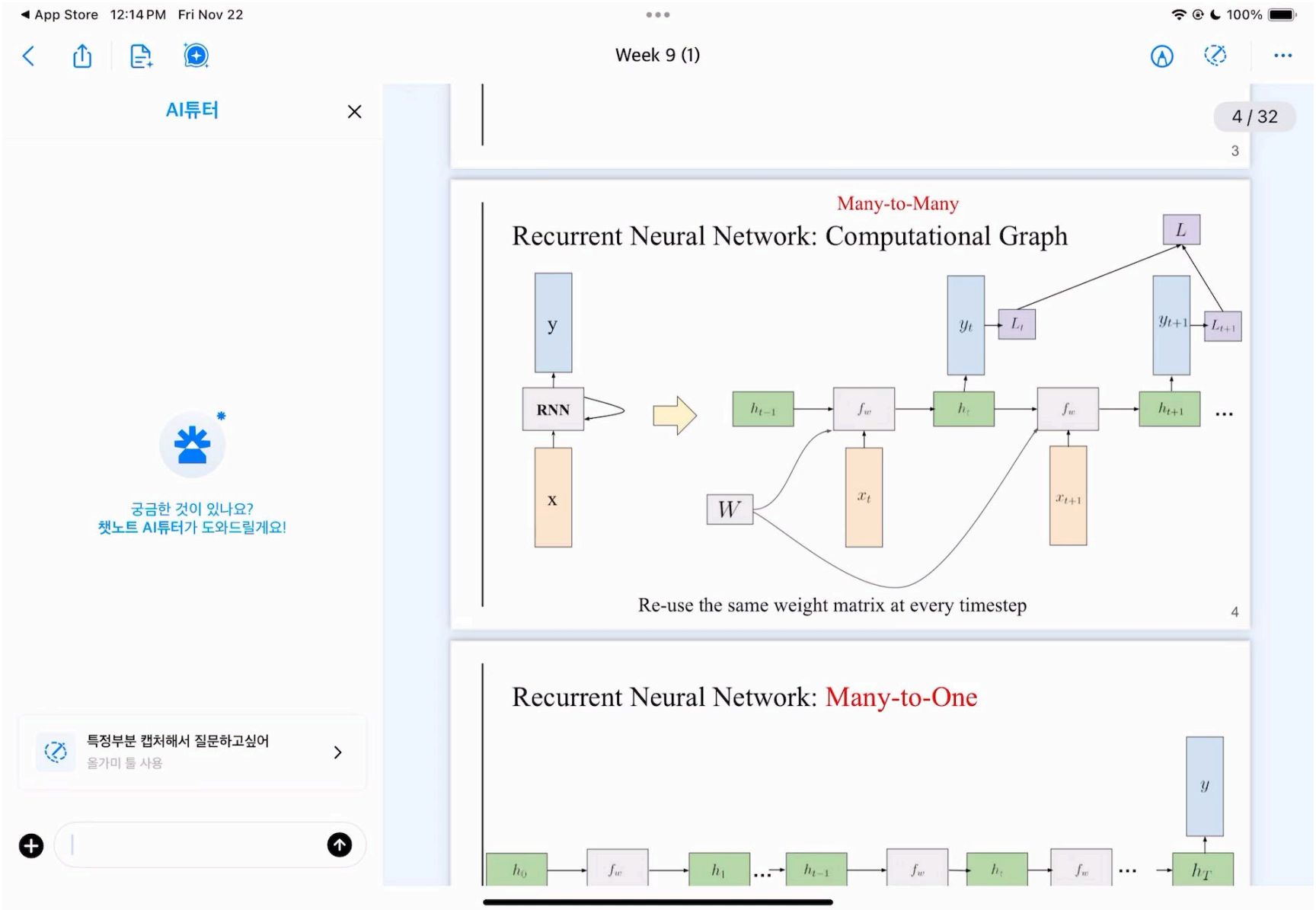
ASR

강의녹음
텍스트 변환 AI

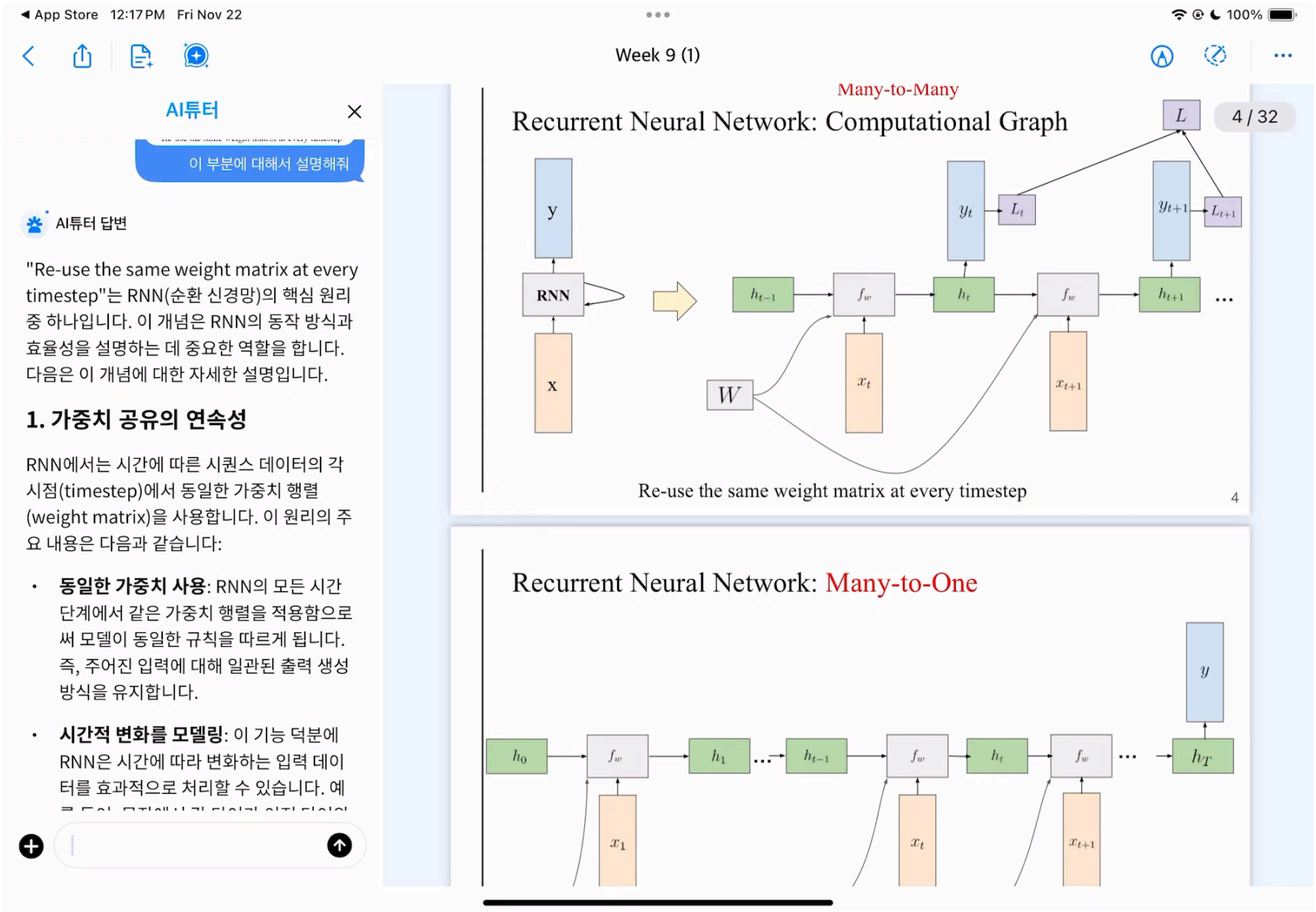
연구 범위

언어: Typescript, Python, API: OpenAI, Gemini, ClovaX,
프레임워크: NestJS, AI: LLM프롬프트 엔지니어링, AI기반 ASR모델

Chat Tutor: 텍스트 형식 학습자료를 AI가 설명



Chat History: 언어모델에게 대화 맥락 제공

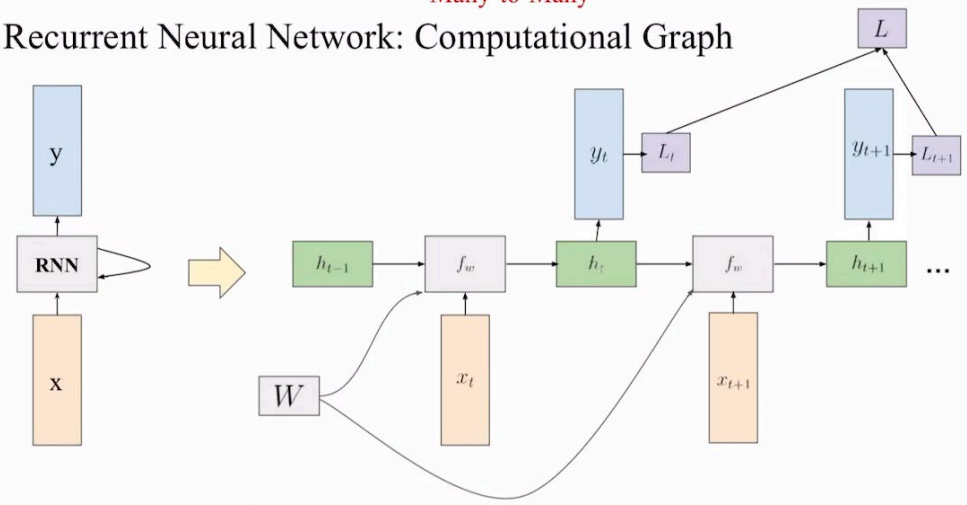


PDF Tutor: 이미지 형식 학습 자료를 AI가 설명

3

Many-to-Many

Recurrent Neural Network: Computational Graph



Re-use the same weight matrix at every timestep

4

Recurrent Neural Network: Many-to-One

y

후속질문: 학습 관련 후속질문 AI 생성

◀ App Store 12:15 PM Fri Nov 22 100%

Week 9 (1)

AI튜터

관계 분석

추가 개념

RNN을 이해하는 데 도움이 되는 추가 개념으로는 '컨볼루션 신경망(CNN)'도 있습니다. CNN은 주로 이미지 관련 작업에 많이 사용되지만, RNN과 결합하여 해당 시퀀스의 시각적 또는 음성을 분석하는 데 도움을 줄 수 있습니다.

결론적으로, RNN은 시간에 따라 변하는 데이터를 처리하는 데 강력한 도구입니다. 이를 통해 자연어 처리, 음성 인식 및 기타 복잡한 문제를 해결할 수 있는 기초를 제공합니다. RNN, LSTM, GRU 등 다양한 변형 기술을 잘 이해하고 활용함으로써 보다 정교한 데이터 분석 및 예측이 가능해집니다.

AI튜터 후속질문 3

- Q RNN의 기본 개념은 무엇인가요?
- Q RNN이 사용되는 다양한 사례는 어떤 것들이 있나요?
- Q RNN과 다른 신경망 구조(예: CNN)와의 차이는 무엇인가요?

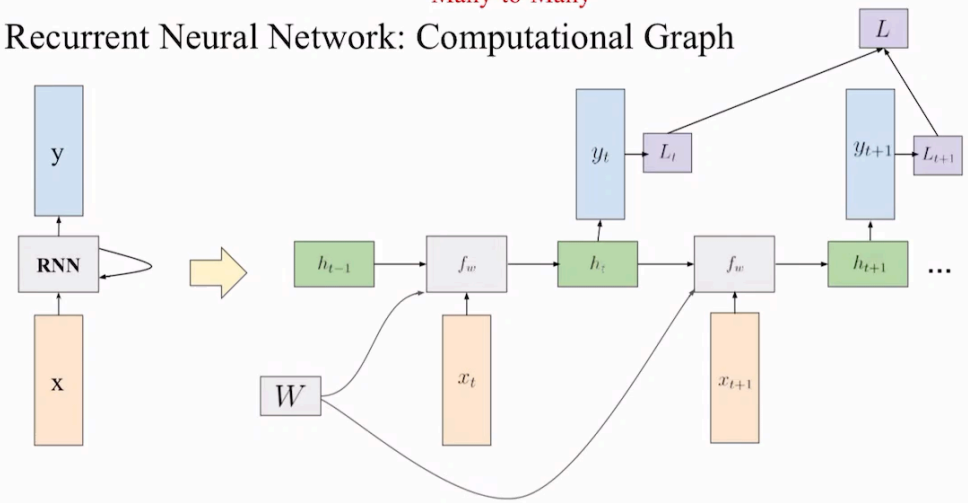
무엇이든 물어보세요.

4 / 32

3

Many-to-Many

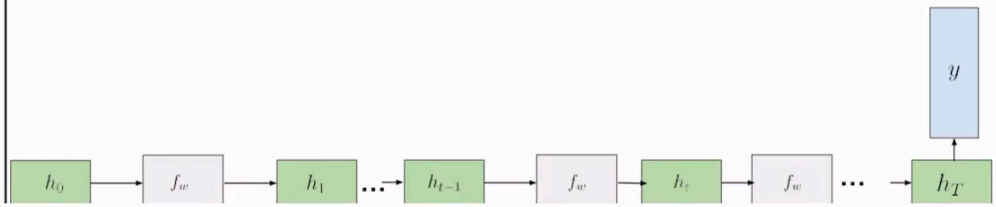
Recurrent Neural Network: Computational Graph



Re-use the same weight matrix at every timestep

4

Recurrent Neural Network: Many-to-One



ASR: 강의녹음 텍스트 변환 AI

```
import torch
from transformers import (
    AutoModelForSpeechSeq2Seq,
    AutoProcessor,
```

whisper turbo in4	notability	다글로
어떻게 생각하세요? 그러면 혼자 있을 때는 어떻게? 혼자 있을 때 연출 안 하는 것 같아요? 모르겠어요 왜 이 연출이 자아와 연결이 됩니다. 다른 것이 자아 연출입니다. 연출하는 게 중요한 게 아니라 자아라는 것 자체가 매출 연출에 의해서만 일어납니다. 어려운 말 수준은 배자라는 게 있고 즉은. 여기서 배는 무엇에 대한. 여기서 즉은. 그냥 자. 그러니까 존재는 항상 무언가에 대한 존재가 있고 그 자체로서의 존재가 있어요. 그 자체로서의 존재는 뭐냐면 반응하는 거예요. 가령 내가 공을 찬다. 그러면 공은 내가 찼을 때의 힘의 반응에서 튀겨 놀아요. 이거는 그냥 반응. 이런 것들을 즉자라고 해요. 근데 우리는 그냥 반응만 하는 존재가 아니야. 물론 우리가 즉자일 때가 있어. 언제일까? 우리가 즉자일 때가 있어. 영원히 답을 하잖아 시간이 어떻게 갔는지도 모르고 뭐라 일체의 탐태라야 뭐라 일체? 그냥 내가 그냥 세계화 동화가 돼 즉자가도 무슨 생각이 있어 그럴 때는 이제 누가 투침을 이제 반응만 하는 건데요 그런데 대부분의 경우 즉, 자가 되면 내가 세계의 로마츠를 같기 때문에 나라는 자아가 없어. 이때는 굉장히 수향을 쌓아야 가능하고. 그런데 대자일 때는 내가 무언가에 대한 존재란 말해요. 내가 무언가에 대한 존재라는 건 없는데 그냥 내가 강아지에 대한 존재. 내 강아지하고 볼 때 나는 강아지에 대한 존재야. 그러면 이 강아지와 나의 관계가 정해져요. 그렇잖아요? 여러분들 그 강아지하고 가족 관[illegible]를 잘 냈잖아. 언니가 이러면서 엄마 말고 강아지와 관계를 냈잖아. 그럼 그때 왜 강아지와 가족관계를 냈을까? 이미 내가 강아지에 대한 나의 역할과 위치를 정해버린 거지. 관계가 곧 내가 누구인가는 말해줍니다. 그렇기 때문에 여러분들이 자아를 가진 존재로서 무언가에 대한 존재일 경우에는 언제나 연출을 하고 있다. 그리고 그 연출에 의해서 내가 누군지를 인식한다는 것. 그렇기 때문에 결국 앞서 얘기한 그 생한 기록놀이 보여지는 것은 무엇이냐 무엇을 보여준다? 그리고 개인들은 그것을 기록함으로써 무엇을 확인하는지 모르겠어요.	00:00 어떻게 생각하세요? 그러면 혼자 있을때로 혼자 있을때로요? 혼자 있을때로 연출 안 하는 것 같아요? 모르겠어요 왜 이 연출이 자아와 연결이 됩니다? 일단 그게 그냥 하는 데가 아니고 실제로 사회가 하는 사람은 이왕 1부에서도 굉장히 증거하게 담았는 것이 자아의 연출입니다 연출을 하는 게 중요한 게 아니라 자아와 연결이 자체가 최저에 의해서만 있으라고 생각합니다 무슨 일이냐? 0:43 어려운 수정은 이제 배자라는 게 꽃이 있다면 여기서 배는 무엇에 대한? 여기서 즉은 골 그냥 자아 그러니까 존대는 항상 무언가에 대한 존대가 있고 그게 자체로서의 존대가 있어요 그 자체로서의 존대는 뭐라고 하면 반응하는 거예요 가려고 내가 공을 찬다 그러면 공은 내가 찼을 때의 힘의 반응에서 튀어나와요 이거는 그냥 반응 이런 것들은 즉자다 근데 우리는 그냥 반응만 하는 존재가 아니야 물론 우리가 즉자일 때가 있어 언제일까? 1:39 우리가 즉자일 때 여러분들은 재미없는 수업을 들을 때 즉자다 영원히 가볼라잖아 시간이 어떻게 안 된지도 모르고 뭐라 일체에 상대하잖아 뭐라 일체 그냥 내가 그냥 세계와 동화가 돼 즉자하고 운순당이 있어 그럴 때는 이제 누가 툭 치면 이제 반응만 하는 존대예요 근데 대부분의 경우 즉자 같은 경우는 내가 세계의 로봇으로 갔기 때문에 나는 자아가 없어 이때는 굉장히 수연을 쌓아야 가능한 거지 근데 대자일 때는 내가 뭔가에 대한 존재라는 거야 2:31 내가 뭔가에 대한 존재라는 건 어떤 얘기야 내가 강아지에 대한 존재 내 강아지가 볼 때 나는 강아지에 대한 존재야 그러면 이 강아지와 나의 관계가 그렇잖아요 여러분들 그 강아지하고 가장 관계를 잘 됐잖아 언니가 뭐야 엄마 말해 강아지와 관계를 됐잖아 근데 그때 왜 강아지하고 그런 무슨 관계를 내줄까 이미 내가 강아지에 대한 나의 역할과의 미치를 정해보는 거지 회장에 형원이 있는 거야 여러분들이 지금 여기서 나와 빕는 관계를 이미 정해져 있단 말이야 3:14 그렇죠 그리고 그 관계가 곧 내가 누구인간을 말해줘 그 때문에 여러분이 자아를 강아지 존재로써 뭔가에 대한 존재의 경우에는 언제나 연출을 하고 있다 그리고 그 연출에 의해서 내가 누군지를 인식한다는 거야 그렇기 때문에 결국 앞	00:01 어떻게 생각하세요. 그러면 혼자 있을 때는 어떻게 해요. 혼자 있을 때요 네 혼자 있을 땐 연출 안 하는 것 같아요. 모르겠어요. 왜 이 연출이 자아와 연결이 되느냐 그러니까 그게 그냥 하는 얘기가 아니고 실제로 사회학 현사나 뭐 인류학 일부에서도 굉장히 중요하게 다루는 것이 자랑이 아닙니다. 연출을 하는 게 중요한 게 아니라 자아라는 것 자체가 애초에 연출에 의해서만 얘기를 합니다. 01:04 어려운 말 쓰자면은 이제 배자라는 게 여기서 대는 무엇에 대한 여기서 즉은 그러니까 존재는 항상 무언가에 대한 존재가 있고 그 자체로서의 존재가 있어요. 그 자체로서의 존재는 뭐냐면은 반응하는 거예요. 가령 내가 공을 찬다 그러면 공은 내가 찼을 때의 힘에 반응해서 튕겨나갈 거야. 이거는 그냥 반응 이런 것들을 즉자하고 근데 우리는 그냥 반응만 하는 존재가 아니야. 물론 우리가 즉자일 때가 있어 언제일까? 02:02 우리가 즉자일 때 여러분들은 재미없는 수업을 들을 때 집사가 돼요. 하고 영원히 가슴을 하잖아. 시간이 어떻게 갔는지도 모르고 몰아일체의 상태가 있잖아. 몰아일체 그냥 내가 그냥 세계화 동화가 돼 책자가 되는 순간 있어 그럴 때는 이제 누가 툭 치면 반응만 하는 존재가 있는 거죠. 그런데 대부분의 경우 즉자가 됐으면 내가 세계에 녹아 들어갔기 때문에 나라는 자아가 없어 이때는 굉장히 수양을 쌓아야 가능한 것입니다. 03:00 근데 대자일 때는 내가 무언가에 대한 존재란 말이야. 내가 무언가에 대한 존재라는 건 어떤 얘기냐 내가 강아지에 대한 존재 내 강아지라고 볼 때 나는 강아지에 대한 존재야 그러면 이미 강아지와 나의 관계가 정해져 그렇지 않아요. 여러분 강아지하고 가족관계를 잘 맺잖아. 언니가 이렇게 저 뭐야? 엄마가 이러면서 강아지하고 관계를 맺잖아. 그럼 내 그때 왜 강아지하고 그런 유사 가족관계를 맺을까? 이미 내가 강아지에 대한 나의 역할과 위치를 정해버린 거지 패자인 상황이 있는가요 여러분들이 지금 여기서 나와 맺는 관계는 이미 정해져 있단 말이야. 그렇죠. 03:58

```
# result = pipe("/content/drive/MyDrive/English Presentation Speech.mp3")

print(result["text"])
```