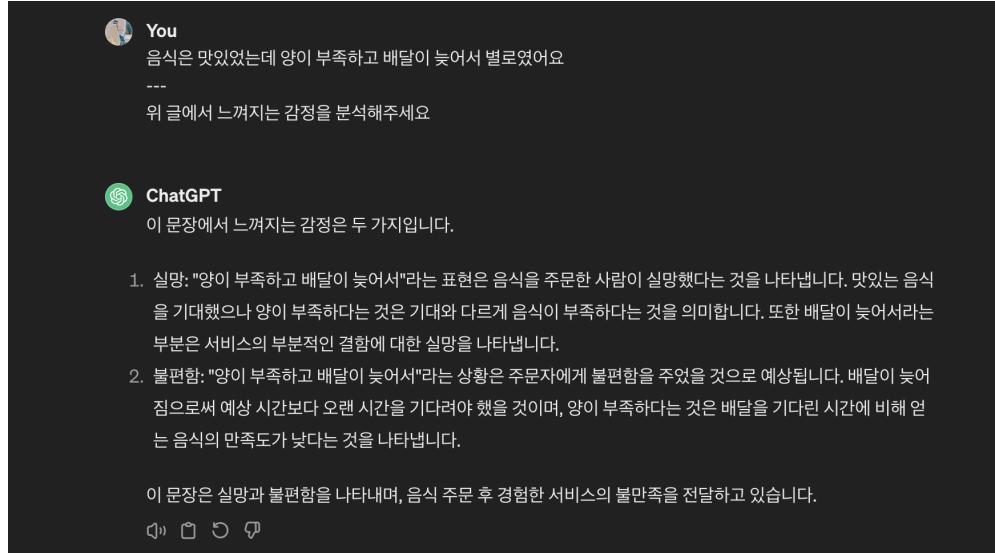


# Day3

내가 알고있는 것을 다른 사람들이 알아주는 것이 중요함.

## 01 Chat GPT와 생성형 AI

토큰 : 교환 수단, 교환 단위



정성적 평가 ⇒ 데이터화 불가능

Standard\_D4s\_v3 - 4 vcpu, 16 GiB 메모리 (US\$179.58/월)  
[모든 크기 보기](#)

D 대신 N 이 들어가면 nvidia 의 n 임 / gpu라서

```
C:\ Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.22000.2538]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\rodi13>cd documents

C:\Users\rodi13\Documents>mkdir test

C:\Users\rodi13\Documents>cd test

C:\Users\rodi13\Documents\test>code .

C:\Users\rodi13\Documents\test>_
```

현재 디렉토리부터 실행 .

pip install streamlit

pip install openai

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help ← → ⌂ Test [Administrator]

main.py x Welcome

@idms-python.python 400ms
Python Python language support w... Microsoft

1 import openai
2 # conversation model
3
4 openai.api_key = 'bd1a22e9ebc44bab8521629457451f26'
5 openai.azure_endpoint= 'https://hellosai-openai-522.openai.azure.com/'
6 openai.api_type='azure'#if this code is gone, this request will go to openai site
7 openai.api_version='2023-05-15'
8
9 result = openai.chat.completions.create(
10     model = 'dev-gpt-35-turbo',
11     messages = [
12         {'role':'system','content':'you are a helpful assistant'}, #persona
13         {'role':'user','content':'What is generative AI'}
14     ]
15 )
16
17 print(result)
18 #output type = json file
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
raise self._make_status_error from response(err.response) from None
openai.BadRequestError: Error code: 400 - {'error': {'message': 'Additional properties are not allowed ('content' was unexpected) - 'messages.1'', 'type': 'invalid_request_error', 'param': None, 'code': None}}
ChatCompletion(id='chatcmpl-970zBu0f0g3yXWfdq0pxw1f5U7', choices=[Choice(finish_reason='stop', index=0, logprobs=None, message=ChatCompletionMessage(content='Generative AI refers to a type of artificial intelligence that is capable of generating new data or content that resembles human-created data. It uses algorithms and models to generate texts, images, music, videos, or other types of media. It often relies on machine learning techniques, such as deep learning and neural networks, to analyze and learn patterns from existing data, and then use that knowledge to generate new and original content. The goal of generative AI is to create intelligent systems that can autonomously generate content that is indistinguishable from what a human would create.', role='assistant', function_call=None, tool_calls=None)), created='2024-05-27T11:58:08Z', model='gpt-35-turbo', object='chat.completion', stem_fingerprint=None, usage=CompletionUsage(completion_tokens=112, prompt_tokens=21, total_tokens=133))
```

Ln 19, Col 25 Spaces: 4 UTF-8 CRLF ⓘ Python 3.12.2 64-bit ⓘ

## 2.



**temperature**

Prompt design isn't the only tool you have at your disposal. You can also control completions by adjusting your settings. One of the most important settings is called **temperature**. You may have noticed that if you submitted the same prompt multiple times in the examples above, the model would always return identical or very similar completions. This is because your temperature was set to **0**. Try re-submitting the same prompt a few times with temperature set to **1**.

temperture = 0 #냉정한 상태(T) / 1 #따듯한 상태 (F)

```

File Edit Selection View Go Run Terminal Help < - > Test [Administrator]
EXTENSIONS: MARKETPLACE ... main.py x Welcome
@idms-python.python ...
Python 6.0.0ms Python language support wi... Microsoft
main.py > ...
1 import openai
2 # conversation model
3
4 openai.api_key = 'bd1a2ze9ebc44bab8521629457451f26'
5 openai.azure_endpoint='https://helloai-openai-522.openai.azure.com/'
6 openai.api_type='azure'#if this code is gone, this request will go openai site
7 openai.api_version='2023-05-15'
8
9 result = openai.chat.completions.create(
10     model = 'dev-gpt-35-turbo',
11     temperature= 1,
12     messages = [
13         {'role':'system','content':'you are a helpful assistant'}, #persona
14         {'role':'user','content':'What is generative ai'}
15     ]
16 )
17
18 print(result)
20 #output type = json file

```

TERMINAL

```

PS C:\Users\rodi13\Desktop\Test & C:/Users/rodi13/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/rodi13/Desktop/Test/main.py
ChatCompletion(id="chatcmpl-970zBu0Fc8g3yXHFqodipxIwf5U7", choices=[Choice(finish_reason="stop", index=0, logprobs=None, message=ChatCompletionMessage(content="Generative AI refers to a type of artificial intelligence that is capable of generating new data or content that resembles human-created data. It uses algorithms and models to generate texts, images, music, videos, or other types of media. It often relies on machine learning techniques, such as deep learning and neural networks, to analyze and learn patterns from existing data, and then use that knowledge to generate new and original content. The goal of generative AI is to create intelligent systems that can autonomously generate content that is indistinguishable from what a human would create. Chat assistants like function_call=None, tool_calls=None)], created=1711569885, model="gpt-35-turbo", system_fingerprint=None, usage=CompletionUsage(completion_tokens=12, prompt_tokens=21, total_tokens=13))
● PS C:\Users\rodi13\Desktop\Test> python main.py
ChatCompletion(id="chatcmpl-9716p92zCoy6oIFxLftZmhSxCfw", choices=[Choice(finish_reason="stop", index=0, logprobs=None, message=ChatCompletionMessage(content="Generative AI refers to a branch of artificial intelligence that involves using algorithms to generate new and unique content, such as images, music, text, or even human-like conversations. Instead of being programmed with explicit instructions, generative AI systems learn patterns and I

```

In 20, Col 25 Spaces:4 UTF-8 CRLF Python 3.12.2 64-bit 3:14 AM 3/27/2024

0.2~ 3정도로 놓고 쓰신다고 함.

### 3. Prompt

gpt가 잘 모를 때

퓨샷러닝 방법

**SYSTEM**

어려운 단어들은 쉬운 단어로 대체하거나 설명해야 합니다.  
어려운 단어: 통화, 대미 무역, 체제, 태환

성립된 이 체제는 미국의 중앙은행에 '금 태환 조항'에 따라 금 1oz 당 달러화에 대한 자국 통화의 가치를 고정했고, 달러화로만 금을 제외하면 ±1% 내에서의 변동만을 허용했다. 이에 따라 기축 통화로는 미국이 단독으로 결정하는 통화가 되었다. 1970년대 초에 미국은 경상 수지 적자가 누적되기 시작하고, 그에 따라 금 태환 의무를 더 이상 감당할 수 없는 상황에 도달했다. 이를 통해 여타국 통화의 환율을 하락시켜 그 가치를 올리는 평가 절상이 일어나면서 대규모 대미 무역 흑자 상태였던 독일, 일본 등 주요국들은 평범한 기축 통화로는 더 이상 활용할 수 없어 기축 통화 역할을 놓게 되었다. 그러나 브레턴우즈 체제는 미국이 너무 많은 돈을 만드는 문제로 붕괴되었다. 그러나 브레턴우즈 체제는 미국이 너무 많은 돈을 만드는 문제로 붕괴되었습니다. 그런데 미국이 너무 많은 돈을 만드는 문제를 해결하기 위해, 미국은 달러의 가치를 낮추려 했지만, 이를 중단하게 되었고, 이로 인해 브레턴우즈 체제는 붕괴하게 되었습니다.

위의 글을 보고 5문단 이내로 쉽게 요약해줘

**ASSISTANT**

기축 통화는 국제 거래에서 사용되는 주요한 돈이며, 그 가치는 국제 거래에서 사용되는 기축 통화입니다. 하지만, 한 국가가 너무 많은 돈을 만들어내는 문제로 기축 통화 역할을 놓게 되었습니다.

이 문제는 1960년대에 브레턴우즈 체제라는 국제 금융 체제에 의해 발생되었고, 그 가치는 금에 고정되어 있었습니다. 그런데 미국이 너무 많은 돈을 만드는 문제로 기축 통화 역할을 놓게 되었습니다.

이 문제를 해결하기 위해, 미국은 달러의 가치를 낮추려 했지만, 이를 중단하게 되었고, 이로 인해 브레턴우즈 체제는 붕괴하게 되었습니다.

그럼에도 불구하고, 달러는 여전히 국제적으로 사용되는 주요한 통화로 남아 있습니다. 이렇게 달러가 기축 통화로서의 역할을 유지하고 있는 것입니다.

System :

User :

AI (assistant):

예시를 6개 정도 주고 시작하면 적절하게 이해한다고 함.

## Fine-tuning

내가 가지고 있는 데이터를 넣어서 학습을 시키는 것

비용 높음 ↑

- 호스트 비용
- GPU 비용

맛집과 같이 바꿔는 정보는 튜닝의 대상X

오랫동안 사용할 때 쓰는게 파인튜닝

그럼 바뀌는 정보에 대한 해결책? ⇒ RAG

## RAG로 해결

RAG (Retrieval-Augmented Generation) LLM은 자연어 처리에 사용되는 모델입니다. 특히, 정보 검색과 생성을 결합하여 동적으로 문서를 검색하고, 선택된 문서의 내용을 기반으로 텍스트를 생성합니다. 이 방법은 변경되는 정보에 대해 실시간으로 새로운 반응을 생성하는 데 효과적입니다.

### 내용

- AI 기술의 일자리 창출과 비용 절감
- 언어 모델의 성능과 비용
- 오픈 AI와 API의 사용 방법

### AI 아나운서

- AI 시대가 된 건 맞고 최근에는 일자리도 이쪽으로 많이 나오고 있음
- AI 아나운서가 있는데 한 달에 60만 원이면 고용할 수 있음
- AI가 그린 걸 알고 미술대회에서 공동 저자로 넣어주지 않음

### 한국어의 토큰 수

- 언어 모델은 내부적으로 동작할 때 토큰 단위로 동작이 됨
- 한 번에 처리할 수 있는 텍스트의 양을 토큰이라고 함
- 한국어는 토큰 수가 문자 수보다 더 많아 잘라버림
- 한국어로 하면 비용이 많이 나옴

### 언어 모델의 종류

- 언어 모델을 만들고 오픈 소스로 풀고 있는 메타 게 한 천억 정도 들었다고 들음

- 단어에 대한 가중치를 가지고 있는 것을 만들어 봤음
- 두 번째 방식은 텍스트들을 가지고 가운데를 비워놓고 맞추기를 하는 식으로 학습을 시킬 수도 있음

## AI의 저작권

- AI가 만들어낸 그림들은 기본적으로 저작권이 없음
- 생성을 했는데 잘못 나왔을 때 저작권 때문에 소송을 당하면 오픈 AI에서 보호해 주는 프로그램이 있음

## OpenAI 서비스

- 오픈 AI에서 API를 선택하면 API로 바로 호출해서 쓸 수 있게끔 나옴
- 오픈 AI 쪽에 접속해 보면 사용하는 방법들이 쭉 솔 이율리시로 나와 있음
- 포트폴리오를 만들 때는 레드 기반으로 만들어 놓는 게 좋음
- 머신러닝도 뜨고 오픈 AI 서비스가 애저 안에 있음

## 파이썬을 만든 사람

- 파이썬을 만든 사람은 기도반 로썸임
- 파이썬을 만든 사람은 드라마 보다가 이름을 따서 만든 것임
- 파이썬을 만든 사람은 파이썬 욕도 좀 하다가 지금은 사회성 열심히 하고 있음
- 파이썬을 만든 사람은 제페토 대표가 마이크로소프트에 있을 때 대학생 프로그램으로 들어왔던 인턴 사원이 만은 되어 대표가 됨