

ChatGPT와 수업의 변화

최종석(jschoi@ssu.ac.kr)





openai.com

<https://openai.com> › [blog](#) › [chatgpt](#) ▼

Introducing ChatGPT - OpenAI

2022. 11. 30. — **ChatGPT** is a sibling model to InstructGPT, which is trained to follow an instruction in a prompt and provide a detailed response.

[Whisper API](#) · [Introducing ChatGPT Plus](#) · [Research index](#) · [Point-E: A system for...](#)



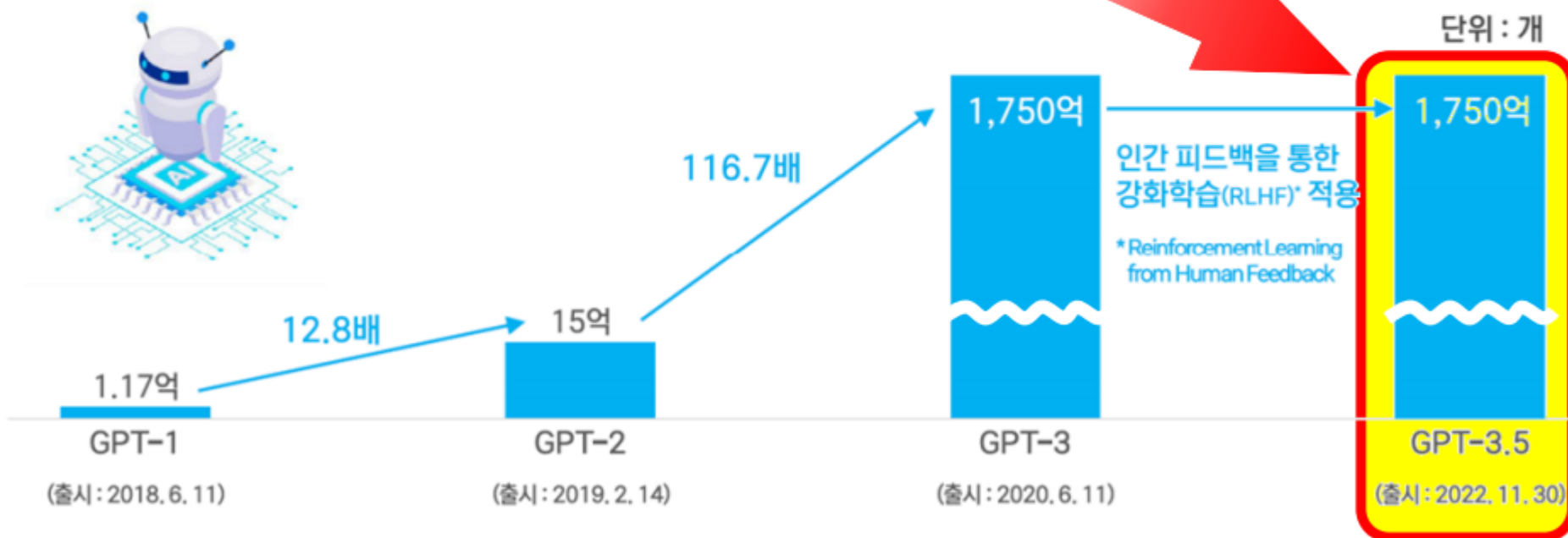
- OpenAI에서 개발한 자연어 생성 모델
- 2022.11.30. 오픈
- Large Language Model (LLM) 사용
- 인간 피드백을 통한 강화학습
(RLHF, Reinforcement Learning from Human Feedback) 적용
- 인터넷, 책 등 방대한 양의 텍스트 학습을 통해 자연어를 이해하고 생성하여 인간과 비슷한 대화 경험 제공
- 문맥 이해, 의미 추론, 일관되고 관련성 있는 응답 생성으로 탁월한 copilot 역할

ChatGPT

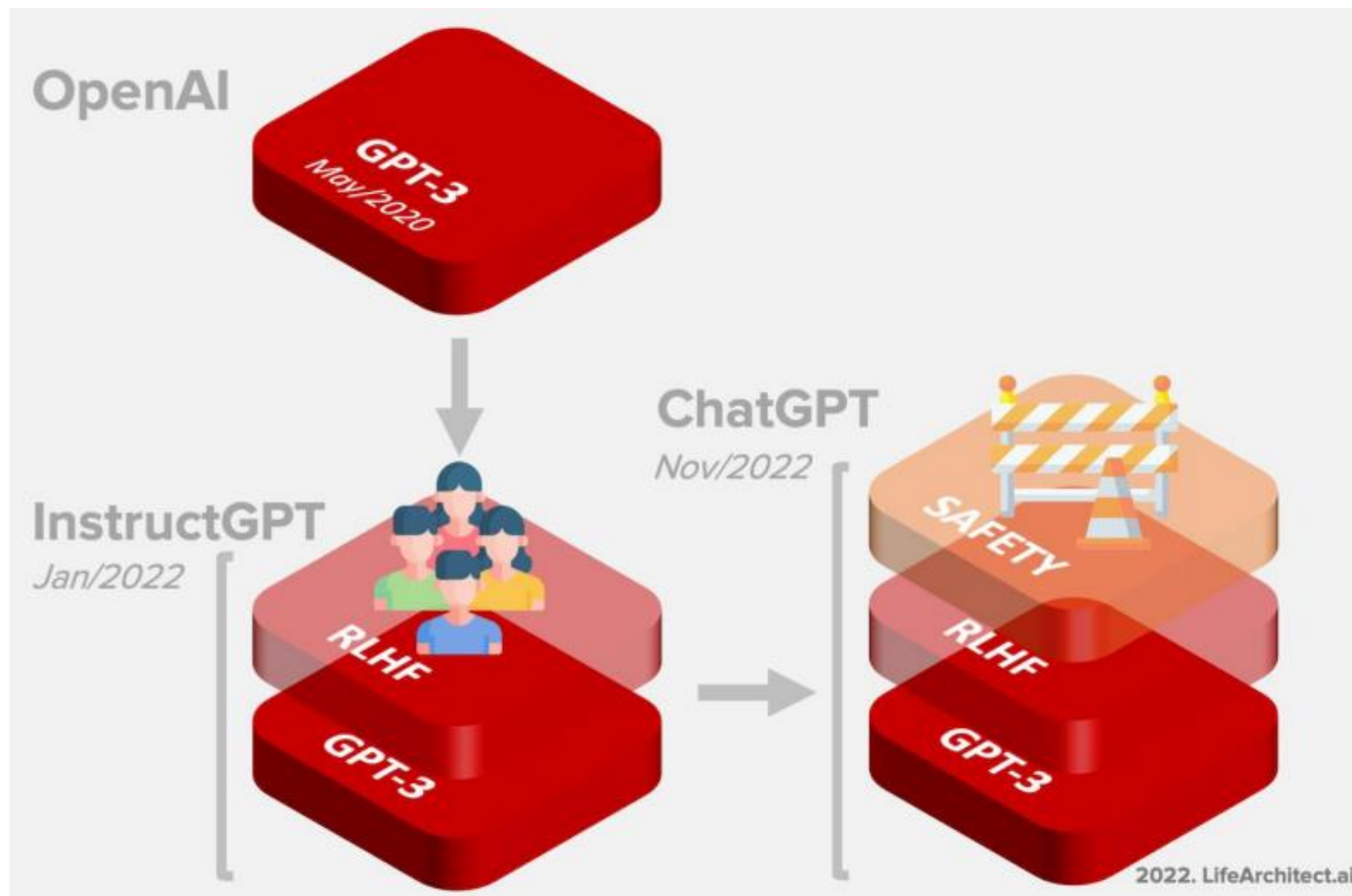


- GPT의 성능은 매개변수(파라미터)의 개수에 따라 좌우되는데 2022년 11월 30일 공개된 GPT-3.5는 2018년 처음 공개된 GPT-1(1.17억 개)보다 약 1,500배 많은 매개변수(1,750억 개)를 활용

☑ ChatGPT란?



ChatGPT





RLHF

Reinforcement Learning
from Human Feedback

인간 피드백을 통한 강화학습으로
ChatGPT에 적용된 학습법



ChatGPT는 175조개의
매개변수(parameter)를 가지고 있음

매개변수가 많을수록 인식 정확도가
높아짐

ChatGPT



⚡ GPT-3.5

✦✦ GPT-4

ChatGPT **PLUS**

Send a message





⚡ Default (GPT-3.5)



ChatGPT의 3.5버전과 4버전의 차이가 뭐야



죄송하지만, 제 지식은 2021년 9월까지 업데이트된 내용까지만 알고 있습니다. 그래서 4버전에 대한 구체적인 정보나 차이점에 대해서는 알 수 없습니다. 하지만 일반적으로 새로운 버전이 나올 때마다 OpenAI는 모델의 성능, 학습 데이터 양, 다양한 언어와 주제에 대한 이해력 등을 개선하려고 노력합니다.



4버전이 출시된 이후의 세부 내용에 대해서는 OpenAI의 공식 웹사이트나 기사 등에서 확인하는 것이 좋을 것입니다.



✦ GPT-4



ChatGPT의 3.5버전과 4버전의 차이가 뭐야



물론, GPT-3.5와 GPT-4 사이의 정확한 구조적 차이와 성능 개선은 공개되지 않았을 수도 있지만, 일반적으로 각 버전 간의 주요 차이점은 다음과 같습니다:

1. **모델 크기:** GPT-4는 GPT-3.5보다 더 큰 모델로 설계되었을 가능성이 높습니다. 이는 더 많은 매개변수와 레이어를 포함하며, 따라서 더 복잡한 패턴과 상관관계를 학습할 수 있습니다.
2. **훈련 데이터:** GPT-4는 더 많은 및 최신의 훈련 데이터를 사용하여 훈련되었을 수 있습니다. 이로 인해 다양한 주제와 컨텍스트에 대한 이해가 향상될 수 있습니다.
3. **알고리즘과 아키텍처의 개선:** GPT-4는 아마도 최적화, 정규화, 학습 방법론 등에서의 개선을 포함할 수 있으며, 이러한 변경 사항은 모델의 효율성과 성능을 더욱 향상시킬 수 있습니다.
4. **특정 기능 및 응용 분야에 대한 튜닝:** GPT-4는 특정 작업이나 응용 분야에 더 특화된 버전을 제공할 수 있으며, 이를 통해 특정 문제에 대한 성능이 향상되었을 수 있습니다.
5. **해석 가능성과 투명성:** 새로운 버전에서는 모델의 예측을 이해하고 설명하는 능력을 향상시킬 수 있는 기능이 추가되었을 수 있습니다.



철학 시험문제를 출제해줘. 시험 주제는 프랑스의 들뢰즈 철학이야. 난이도 상, 중, 하로 각 1문제씩 출제해줘



물론, 프랑스의 들뢰즈 철학에 관련된 시험 문제를 제공해 드리겠습니다. 난이도 별로 1문제씩 준비해보았습니다.

하 난이도:

들뢰즈는 어떤 주요한 철학적 개념을 어떻게 정의하고 해석했나요? 그가 그 개념을 어떤 작품이나 글에서 다루었는지 예를 들어 설명해보세요.

중 난이도:

들뢰즈의 "차이와 반복"이라는 작품에서, 그는 어떤 관점으로 '차이'와 '반복'의 개념을 이해했나요? 이 작품에서 다룬 개념이 현대 사회 및 문화에 어떤 영향을 미쳤을지 고찰해보세요.

상 난이도:

들뢰즈의 철학은 포스트모더니즘과 현대 사회 이해에 어떻게 기여했나요? 그의 작품과 개념을 바탕으로, 들뢰즈의 철학적 시각이 정치, 문화, 예술 등 다양한 분야에 미친 영향에 대해 평가해보세요.



철학 시험문제를 출제해줘. 시험 주제는 프랑스의 들뢰즈 철학이야. 난이도 상, 중, 하로 각 1문제씩 출제해줘



물론이죠! 프랑스의 철학자 질 들뢰즈에 관련된 시험 문제를 난이도별로 작성하겠습니다.

난이도 하

문제: 질 들뢰즈가 함께 작업한 다른 유명한 철학자의 이름은 누구인가요?

답: 펠릭스 과타리

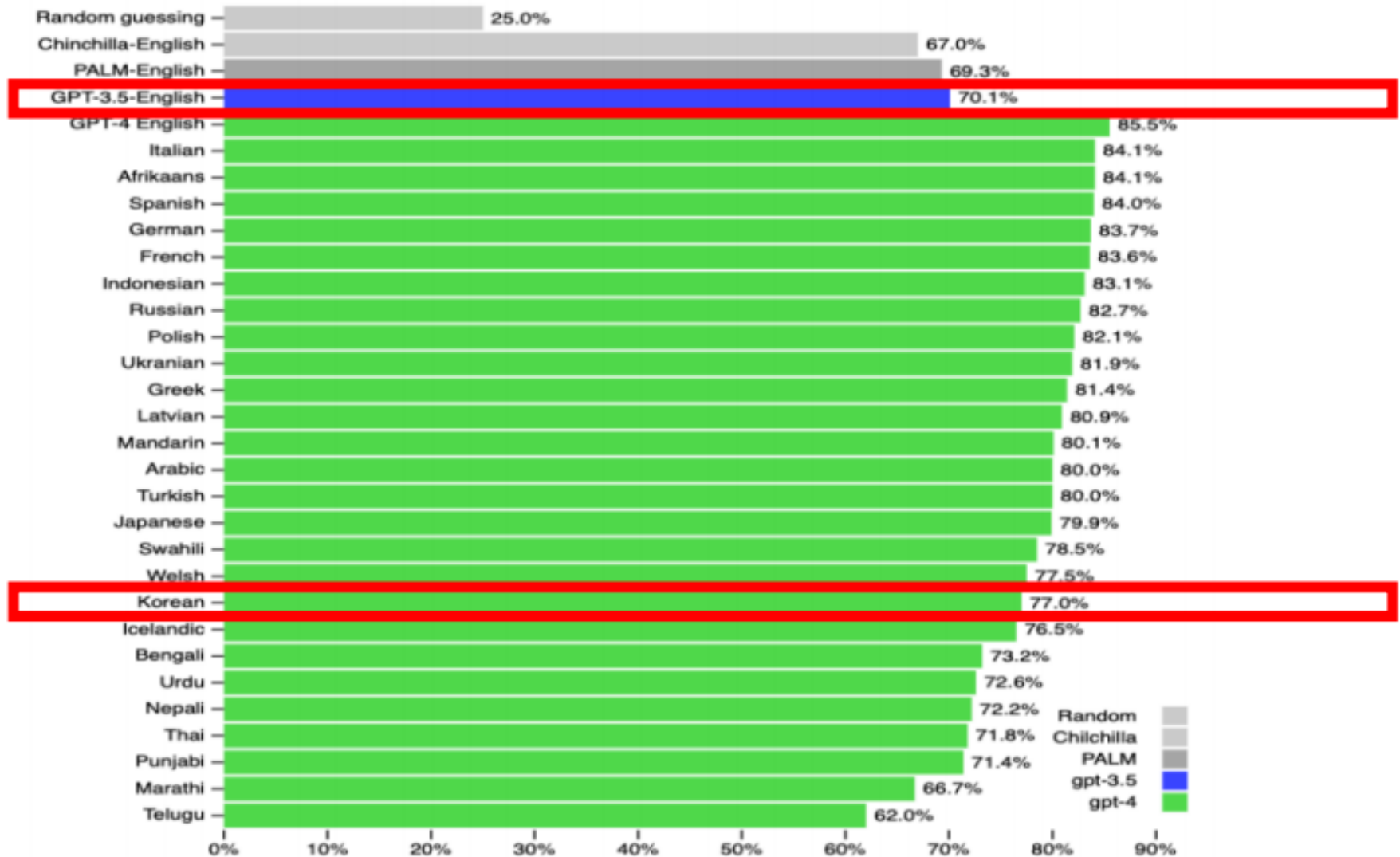
난이도 중

문제: 들뢰즈와 과타리의 공동 저서인 "천 개의 고원"에서 제시하는 '르쏘마티즘'의 주요 개념에 대해 설명하고, 그것이 어떻게 전통적인 철학과 차별화되는지 서술하세요.

ChatGPT



GPT-4 3-Shot Accuracy on MMLU across languages





Q: 조선왕조실록에 기록 된 세종대왕의 맥북프로 던짐 사건에 대해 알려줘



조선왕조실록에 기록 된 세종대왕의 맥북프로 던짐 사건에 대해 알려줘



세종대왕의 맥북프로 던짐 사건은 역사서적인 조선왕조실록에 기록된 일화로, 15세기 조선시대 세종대왕이 새로 개발한 훈민정음(한글)의 초고를 작성하던 중, 문서 작성 중단에 대한 담당자에게 분노하여 맥북프로와 함께 그를 방으로 던진 사건입니다.

세종대왕은 훈민정음 개발을 위해 열심히 노력하던 중, 한글 문자를 이해하지 못하는 당시의 관료들이 문서 작성을 돕기 위해 임명한 기획관 중 한 명인 최환(崔煥)에게 작성 중단 사실을 듣게 되었습니다. 세종대왕은 이에 분노하여 최환을 부르고, 맥북프로를 함께 들고 그를 방으로 불러들이며 화를 내었습니다. 이후, 세종대왕은 훈민정음의 초고 작성을 다른 담당자에게 넘겨주게 되었습니다.

이 사건은 조선시대의 통치자로서 세종대왕이 어떻게 민족문화를 발전시키기 위해 노력했는지를 보여주는 일화로 유명합니다. 또한, 세종대왕의 열정과 업무처리에 대한 철저한 태도를 보여주는 사례로도 언급되고 있습니다.

오후 1:02 · 2023년 2월 21일 · 23.1만 조회수

3,083 리트윗 157 인용 730 마음에 들어요 116 Bookmarks



조선왕조실록에 기록된 세종대왕의 맥북프로 던짐 사건에 대해 알려줘

T

죄송합니다만, "조선왕조실록"에 기록된 세종대왕의 맥북프로 던짐 사건은 실제로 존재하지 않는 사건입니다. 맥북프로는 애플에서 만든 현대 컴퓨터로, 조선시대와는 전혀 관련이 없습니다.

세종대왕은 조선의 네 번째 왕으로, 훈민정음(한글)을 창제한 것으로 유명합니다. 그의 통치 기간 동안 많은 혁신과 발전이 이루어졌지만, 이와 관련된 현대 기술의 존재나 그와 관련된 사건은 역사적 기록에는 나타나지 않습니다.

이 질문은 아마도 재미있는 상상이나 익살스러운 상황을 묘사하기 위한 것일 수 있으므로, 정확한 역사적 정보나 ■



인간은 선뜻 이해하기 어려운
〈합리적 의사결정〉에
대한 질문을 시도



성공 확률 49%인 과제를 똑같은 성공 확률을 가지는 두 개의 과제로 쪼개면 각각의 과제의 성공 확률은 $0.7 * 0.7 = 0.49$ 이므로 70%가 돼. 성공 확률 10%인 과제를 똑같은 성공 확률을 가지는 작은 단위의 과제로 쪼갤 때, 몇 개로 쪼개면 각각의 세부 단위 과제의 확률이 90%가 될까?



문제의 조건을 수학적으로 해석하면 다음과 같습니다:

p 의 값을 찾고자 하며, 이 값은 세부 단위 과제의 성공 확률을 나타냅니다. 그러면 세부 단위 과제를 n 개로 쪼갠 때 전체 과제의 성공 확률이 10%가 되어야 합니다.

따라서 다음 방정식을 얻을 수 있습니다:

$$p^n = 0.1$$

우리가 원하는 p 의 값은 90%이므로, 다음과 같이 쓸 수 있습니다:

$$0.9^n = 0.1$$

이제 이 방정식을 풀어서 n 을 찾아야 합니다.

두 변에 자연로그를 취하면:

$$n \ln 0.9 = \ln 0.1$$

$$n = \frac{\ln 0.1}{\ln 0.9}$$

계산하면, $n \approx 21.8543$ 이므로, 22개의 세부 단위 과제로 쪼개야 각각의 세부 단위 과제의 확률이 90%가 됩니다.



$0.9^n = 0.1$ 을 로그로 바꿔서 $n = \log(0.1) / \log(0.9)$ 이걸로 계산한거 맞지?



네, 맞습니다! 로그를 사용해 $0.9^n = 0.1$ 방정식을 해결하면 다음과 같이 됩니다:

두 변에 로그를 취하면:

$$\log(0.9^n) = \log(0.1)$$

로그의 성질을 사용하여 지수를 내리면:

$$n \cdot \log(0.9) = \log(0.1)$$

n 에 대해 풀면:

$$n = \frac{\log(0.1)}{\log(0.9)}$$

이 방법을 사용하면 세부 단위 과제의 수를 찾을 수 있습니다.



너 혹시 수학 잘해?



저는 기계 학습 모델로, 수학과 관련된 다양한 개념과 원리에 대해 알고 있습니다. 대학 수준의 수학 문제를 포함하여 여러 수준의 수학 문제를 도와드릴 수 있어요. 만약 더 복잡하거나 전문적인 수학 문제가 있다면, 가능한 한 최선을 다해 답변하겠습니다!



아닌데 가끔 틀리던데



정확하지 않은 정보나 오류가 있을 수 있으며, 그럴 경우에는 정말 죄송하게 생각합니다. 복잡한 문제나 특별한 상황에서는 전문가의 지식과 경험이 필요할 수도 있습니다.

제가 제공하는 정보나 해답에 의문이 생기시면 언제든지 지적해주시거나 추가 질문을 하시면 좋을 것 같습니다. 또한 가능한 경우 참고할 수 있는 출처나 다른 전문가의 의견을 찾아보는 것도 좋은 방법일 수 있습니다.

제가 어떻게 도와드릴 수 있는지 알려주시면 감사하겠습니다!



저는 인공지능 모델이라서 인간과 같은 속성이나 능력을 가지고 있지 않습니다. 따라서 "수포자"와 같은 특성을 가질 수 없습니다. 제 기능과 지식은 훈련 데이터와 알고리즘에 기반하며, 여러 수학적 개념과 문제 해결 능력을 갖추고 있지만, 인간과 같은 이해나 직관을 가지고 있지는 않습니다. 만약 수학과 관련된 더 많은 도움이 필요하시면 언제든지 물어봐주세요!



가끔 틀리자나. 네가 수학을 정확하게 계산하지 못한다면, 그래서 계속 잘못된 것을 알려준다면 아예 수학에 관한 질문에 답변을 하지 않는게 더 정직한거 아냐?



당신의 우려와 불만에 대해 이해합니다. 인공지능 모델이기 때문에 제가 제공하는 정보와 계산은 항상 완벽하게 정확하지는 않을 수 있습니다. 오류가 발생할 수 있는 상황이 있고, 그러한 상황에서는 사용자들에게 혼란과 불편을 줄 수 있습니다.

그럼에도 불구하고, 제 기능은 대부분의 경우에서 유용하고 정확한 정보를 제공하는 데 목표를 두고 있으며, 많은 사용자들이 다양한 문제와 질문에 대한 도움을 받고 있습니다.

만약 제 답변에 오류가 있다고 생각되시면, 구체적으로 어떤 부분이 잘못되었는지 지적해주시면, 그 부분을 다시 검토하고 정정할 수 있습니다. 또한, 복잡하거나 중요한 문제의 경우에는 항상 전문가의 의견을 구하거나 신뢰할 수 있는 참고 자료를 확인하는 것이 좋습니다.

저의 답변이 만족스럽지 못했다면 정말로 죄송합니다. 개선할 수 있는 부분이나 특정 질문에 대한 추가 정보가 필요하시면 알려주시기 바랍니다.



오케이 그러면 이제 의사결정 관련 질문을 해볼께. 어떤 과제(task)의 성공 확률이 10%야. 그렇다면 이 과제에 도전하는것이 과연 합리적인가? 도전하지 않는게 합리적일까?



과제의 성공 확률이 10%인 경우, 그 과제에 도전하는 것이 합리적인지, 아니면 도전하지 않는 것이 합리적인지는 여러 요소에 따라 달라질 수 있습니다.



1. **보상과 위험:** 과제의 성공이 가져올 보상과 실패할 경우의 위험이 무엇인지 고려해야 합니다. 만약 성공 시의 보상이 크고 실패 시의 위험이 적다면, 낮은 확률에도 도전하는 것이 합리적일 수 있습니다.
2. **대안의 선택:** 도전하지 않을 경우 선택할 수 있는 다른 대안이 있는지, 그리고 그 대안의 보상과 위험이 어떤지도 고려해야 합니다. 더 좋은 대안이 있다면, 낮은 성공 확률의 과제에 도전하지 않는 것이 더 합리적일 수 있습니다.
3. **자원과 노력:** 과제를 수행하기 위한 필요한 자원과 노력, 그리고 그것이 가져올 수 있는 기타 이익 또는 손실도 고려해야 합니다. 너무 많은 자원과 노력이 필요하다면, 그만한 가치가 없을 수도 있습니다.
4. **개인적 가치와 목표:** 개인이나 조직의 특정 가치나 장기 목표와 과제가 어떻게 연결되는지도 중요합니다. 어떤 경우에는, 과제가 자체적인 가치를 가지고 있거나 장기 목표에 부합할 수 있으므로 도전하는 것이 의미가 있을 수 있습니다.

결과적으로, 10%의 성공 확률만으로는 과제에 도전하는 것이 합리적인지 판단하기 어렵습니다. 위에서 언급한 여러 요소를 함께 고려하면 더욱 명확한 결정을 내릴 수 있을 것입니다.



그러면 내가 말한 보상과 위험을 기반으로 더 구체적으로 해보자. 성공 확률은 10%인데 만약 성공하면 1억원을 받을 수 있어. 그러나 실패하면 1천만원을 손해보는거야. 이 도전에 따라서 도전하는게 합리적인지 판단해줘



이 상황을 수치로 분석하기 위해 기대값(expected value)라는 개념을 사용할 수 있습니다. 기대값은 각 가능한 결과의 확률과 그 결과의 가치를 곱한 것의 합계로 계산됩니다.

1. **성공할 경우 (확률 10%):** 1억원을 받을 수 있으므로, 이 부분의 기대값은 $0.1 \times 1\text{억} = 1\text{천만 원}$ 입니다.
2. **실패할 경우 (확률 90%):** 1천만원을 잃게 되므로, 이 부분의 기대값은 $0.9 \times (-1\text{천만}) = -9\text{천만 원}$ 입니다.

두 부분을 합치면 전체 기대값이 됩니다:

$$1\text{천만} - 9\text{천만} = -8\text{천만 원}$$

이는 평균적으로 이 도전을 할 때마다 8천만원의 손실이 발생함을 의미합니다.

수치적으로 분석한 결과, 이 도전은 장기적으로는 합리적이지 않을 것으로 보입니다. 성공의 보상이 크지만, 실패 확률이 높고 실패 시의 손실도 상당하므로, 평균적으로 손실이 예상됩니다.

물론, 실제 결정을 내리기 전에 다른 변수와 개인의 특정 상황을 고려해야 할 수도 있습니다. 예를 들어, 이 도전이 한 번만 있는 것인지, 여러 번 시도할 수 있는 것인지, 도전이 실패해도 회복할 수 있는 여유가 있는지 등의 요소가 있을 수 있습니다.



이제는 더 어려운 문제



2002년도에 노벨 경제학상을 수상한 Daniel Kahneman의 Prospect Theory에 따르면, 같은 크기의 이익과 손실에 대해서 체감 정도는 손실의 크기가 2배 더 크다고 알려져 있어. 그런데 이익과 손실에 대한 체감을 다른 형태로 이야기 했는데, 다니엘 카네만 이론을 차고해서 다시 계산해봐

물론이죠! Daniel Kahneman과 Amos Tversky가 제시한 Prospect Theory는 사람들이 이익과 손실을 비대칭적으로 체감한다는 점을 중심으로 합니다. 특히, 같은 크기의 손실이 이익보다 대략 두 배 정도 더 크게 느껴진다는 연구 결과가 있습니다.

이를 우리의 상황에 적용해 보겠습니다.

1. **성공할 경우 (확률 10%):** 1억원의 이익, 기대값은 $0.1 \times 1\text{억} = 1\text{천만원}$ 입니다.
2. **실패할 경우 (확률 90%):** 1천만원의 손실, 그러나 손실 체감이 이익의 2배로 느껴지므로, 이 경우의 기대값은 $0.9 \times (-1\text{천만} \times 2) = -1\text{만8천만원}$ 입니다.

두 부분을 합하면 전체 기대값은 다음과 같습니다:

$$1\text{천만} - 1\text{만8천만} = -8\text{천만원}$$

여기서 결과는 이전과 동일하게 나옵니다. 그 이유는 이 상황에서 이익과 손실의 금액이 정확히 10배 차이이고, 성공과 실패 확률 역시 10%와 90%로 정확히 9배 차이이기 때문입니다. 따라서 손실 체감이 2배라는 점이 이 상황에서는 기대값에 영향을 미치지 않습니다.

이론을 정확하게 적용하려면, 손실 체감의 비대칭성뿐만 아니라 다른 인지 편향과 행동 경제학의 원리도 함께 고려해야 할 수 있습니다. Prospect Theory는 복잡하게 얽힌 여러 인지 편향을 다루므로, 단순한 수치 계산만으로는 모든 요소를 고려하기 어려울 수 있습니다.

근데 조절초점 이론에 따르면, 도전적 성향의 사람들이 방어적 성향의 사람들보다 성공 가능성도 낮고 행복감도 낮다고 하는데 이건 어떻게 생각해?



조절초점 이론(Regulatory Focus Theory)은 사람들이 목표를 달성하기 위해 사용하는 전략에 따라 나누는 심리학 이론으로, 크게 "도전적 성향"(Promotion Focus)과 "방어적 성향"(Prevention Focus) 두 가지로 나눕니다.

1. **도전적 성향:** 도전적 성향의 사람들은 가능성과 이익에 초점을 맞추고, 높은 위험을 감수하며 새로운 기회를 추구합니다. 그러나 이러한 성향은 실패할 가능성도 높아지고, 실패에 대한 충격이 클 수 있으므로, 장기적으로는 불안감이나 불만족을 느낄 수도 있습니다.
2. **방어적 성향:** 방어적 성향의 사람들은 안정과 보수적인 선택에 중점을 둡니다. 이는 안정된 성과와 일관성을 가져오지만, 도전과 변화를 기피하므로 새로운 기회를 놓칠 수도 있습니다.

조절초점 이론에 따르면, 도전적 성향과 방어적 성향은 각기 다른 상황과 목표에 더 적합할 수 있습니다.

- **도전적 성향**은 새로운 기회를 찾고, 창조성이나 혁신이 중요한 분야에서 유리할 수 있습니다.
- **방어적 성향**은 안정성과 신뢰성이 중요한 분야에서, 예를 들어 안전 중심의 산업이나 금융 분야에서 유리할 수 있습니다.

따라서, 어떤 성향이 "더 좋다"고 단정하기 어렵고, 상황과 목표, 개인의 가치에 따라 다르게 평가될 수 있습니다. 개인의 성향을 자신의 목표와 환경에 맞게 조절하고 균형있게 유지하는 것이 중요할 수 있으며, 이를 통해 성공 가능성과 행복감을 높일 수 있을 것으로 보입니다.



앗 미안 내가 잘못 말했었네. 도전적 성향의 사람들이 방어적 성향 사람들 보다 성공 가능성도 낮고 행복감도 낮다고 해.



아, 이해했습니다. 도전적 성향의 사람들이 방어적 성향의 사람들보다 성공 가능성과 행복감이 낮다는 주장에 대해 고민해봅시다.

1. **성공 가능성:** 도전적 성향의 사람들은 새로운 기회나 변화를 추구하며 높은 위험을 감수하기 때문에, 실패할 확률이 높아질 수 있습니다. 반면 방어적 성향의 사람들은 안정적인 선택을 하는 경향이 있어, 단기적으로는 실패 확률이 낮을 수 있습니다. 그러나 이것이 꼭 장기적인 성공으로 이어지지 않을 수도 있으므로, 성공의 정의와 기간에 따라 판단이 달라질 수 있습니다.
2. **행복감:** 도전적 성향의 사람들이 실패에 더 취약하다면, 그로 인한 스트레스와 불만족이 행복감을 감소시킬 수 있습니다. 반면 방어적 성향의 사람들은 안정된 선택으로 인한 만족감과 평온함을 느낄 수 있어, 단기적인 행복감이 더 높을 수 있습니다.

그럼에도 불구하고, 이러한 판단은 상황과 개인의 가치, 목표, 생활 환경 등 많은 변수에 의존합니다. 어떤 사람은 도전과 변화를 추구하는 것에서 큰 만족감을 느낄 수 있으며, 다른 사람은 안정과 일관성에서 행복을 찾을 수 있습니다.

최적의 선택은 개인의 성향과 목표, 그리고 그에 따른 성공과 행복의 정의에 근거해야 합니다. 조절초점 이론은 이러한 고민을 도와주는 도구일 뿐, 단순히 도전적 성향이나 방어적 성향 중 어느 것이 "더 좋다"고 단정하기 어려울 수 있습니다.



아 또 잘못 말했네. 조절초점 이론에 따르면 도전적 성향의 사람들이 방어적 성향의 사람들보다 성공 가능성도 낮고 행복감도 낮다고 해



조절초점 이론(Regulatory Focus Theory)에 대한 이해가 필요한 상황에서, 이론에 따르면 도전적 성향의 사람들이 방어적 성향의 사람들보다 성공 가능성과 행복감이 낮다고 하는 것을 다시 확인하겠습니다.

조절초점 이론은 사람들이 목표를 추구하는 두 가지 다른 방식, 즉 "도전적 초점"(Promotion Focus)과 "방어적 초점"(Prevention Focus)을 설명합니다.

- **도전적 초점:** 도전적 성향은 성공과 이익에 대한 의욕과 연관되어 있으며, 새로운 기회를 추구하고 실패에 대한 두려움보다 성공의 가능성에 집중합니다.
- **방어적 초점:** 방어적 성향은 안전과 손실을 피하려는 의욕과 연관되어 있으며, 위험을 피하고 안정을 유지하려는 경향이 있습니다.

이러한 차이로 인해 일반적으로 도전적 성향의 사람들은 더 많은 위험을 감수하며 실패할 가능



또 내가 잘못 말했네 맞는게 뭔지 다시 알려줘



물론이죠! 조절초점 이론(Regulatory Focus Theory)에 대해 간략히 설명해드리겠습니다.

이 이론은 사람들이 목표를 추구하는 두 가지 주요 방식, 즉 "도전적 초점"과 "방어적 초점"을 설명합니다.

1. 도전적 초점 (Promotion Focus):

- 목표: 이익과 성공을 추구합니다.
- 동기: 희망과 열망을 바탕으로 새로운 기회를 찾고 추구합니다.
- 결과: 실패할 위험이 더 높을 수 있으나, 성공 시 큰 이익을 얻을 수 있습니다.

2. 방어적 초점 (Prevention Focus):

- 목표: 안정을 유지하고 손실을 피합니다.
- 동기: 의무와 책임감을 바탕으로 안정성과 보수성을 중시합니다.
- 결과: 실패 위험이 낮고 단기적인 안정을 추구할 수 있으나, 큰 변화와 도전을 피하게 되므로 큰 성공을 놓칠 수 있습니다.

이 두 초점은 서로 배타적이지 않으며, 사람들은 상황에 따라 두 가지 초점 사이에서 전환할 수 있습니다.



공학적 지식?



python에서 Linear Mixed Effects Models을 사용하는 방법을 알려줘



Python에서 선형 혼합 효과 모델(Linear Mixed Effects Models)을 사용하려면 `statsmodels` 패키지를 사용할 수 있습니다. `statsmodels` 패키지는 통계 분석에 유용한 여러 모델과 도구를 제공합니다. 아래는 Python에서 선형 혼합 효과 모델을 사용하는 기본적인 단계입니다.

1. 패키지 설치:

먼저, `statsmodels` 패키지를 설치해야 합니다. 다음 명령을 사용하여 설치할 수 있습니다:

Copy code

```
pip install statsmodels
```

2. 데이터 준비:

선형 혼합 효과 모델을 적용하기 전에 분석할 데이터를 준비해야 합니다. 일반적으로

`pandas` 패키지를 사용하여 데이터를 로드하고 전처리하는 것이 좋습니다.

3. 모델링:

`statsmodels` 패키지의 `MixedLM` 클래스를 사용하여 선형 혼합 효과 모델을 정의하고 적합시킬 수 있습니다. 다음은 간단한 예제입니다:

python

Copy code

```
import statsmodels.api as sm
import pandas as pd
```



위 소스코드에서 고정효과는 어떤거야



고정 효과(fixed effects)는 모델에서 고정된 값을 가지는 예측 변수입니다. 선형 혼합 효과 모델에서 고정 효과는 전체 모집단에 대한 평균적인 영향을 나타냅니다. 즉, 각 고정 효과의 계수는 예측 변수가 종속 변수에 미치는 평균적인 영향을 나타냅니다.

위의 소스 코드에서 `data[['fixed_predictor']]` 부분이 고정 효과를 나타냅니다. 여기서 `'fixed_predictor'`는 고정 효과 예측 변수의 열 이름입니다. 이 부분을 실제 데이터에 맞게 설정해야 합니다.

만약 여러 개의 고정 효과를 사용하려면, 해당 고정 효과 예측 변수들을 데이터프레임의 열로 추가하면 됩니다. 예를 들어, 두 개의 고정 효과가 있다면 다음과 같이 코드를 수정할 수 있습니다:

python

Copy code

```
model = sm.MixedLM(data['response'], data[['predictor1', 'predictor2']], data
```



그러면 랜덤효과는 뭐야



랜덤 효과(random effects)는 선형 혼합 효과 모델에서 개체 간의 변동성을 나타내는 변수입니다. 개체 간의 변동성은 예측 변수와 종속 변수 간의 관계에 추가적인 변동성 요소를 포함하고 있습니다. 이는 개체들 간에 공유되는 특정 특성이나 개체들 간의 상관 관계 등을 모델링할 수 있게 합니다.

랜덤 효과는 개체들 사이의 특성을 캡처하므로 특정 개체에 대한 변동성을 설명합니다. 예를 들어, 개체들 간의 관측값의 차이가 개체의 특성에 의해 발생한다면, 해당 특성은 랜덤 효과로 모델링될 수 있습니다.

랜덤 효과는 보통 그룹 변수(group variable)와 연관되어 사용됩니다. 그룹 변수는 개체들을 그룹으로 나누는데 사용되며, 각 그룹 내에서 개체들은 서로 관련성을 가지며, 그룹 간에는 독립적입니다. 예를 들어, 환자들을 병원 그룹으로 나누는 경우, 환자들은 동일한 그룹 내에서 서로 상호 연관성을 가지며, 그룹 간에는 독립적인 관찰이 이루어집니다.



랜덤효과가 당연히 여러 열에 나타날수 있지?



네, 맞습니다. 랜덤 효과는 단일 열에 국한되지 않고 여러 열에 나타날 수 있습니다. 선형 혼합 효과 모델에서는 개체 간의 변동성을 설명하는 데 필요한 랜덤 효과를 모델에 포함할 수 있습니다.

여러 열에 나타나는 랜덤 효과는 데이터의 계층 구조를 고려하여 모델링할 수 있습니다. 예를 들어, 환자들을 병원 그룹으로 나누는 경우, 각 병원 그룹마다 랜덤 효과가 있을 수 있습니다. 이 경우, 각 그룹을 나타내는 열을 그룹 변수로 사용하여 해당 열에 대한 랜덤 효과를 모델에 추가합니다.

랜덤 효과를 여러 열에 모델링할 때는 각 열마다 해당하는 그룹 변수를 지정하고, 각 열의 랜덤 효과의 분산 구조를 추정합니다. 이를 통해 여러 열 간의 개체 간 변동성을 모델링하고 개체 간의 관련성을 고려할 수 있습니다.

예를 들어, 병원 그룹과 의사 그룹 모두에 대해 랜덤 효과를 모델링하려면 다음과 같이 코드를 수정할 수 있습니다:

python

Copy code

```
model = sm.MixedLM(data['response'], data[['fixed_predictor']], data[['hospi
```




랜덤효과가 여러개일때 ~로 열 지정하는거 뭐야



랜덤 효과가 여러 개일 때, 열을 지정하는 방법은 두 가지 주요한 방법이 있습니다:

1. 리스트로 열 지정: 여러 랜덤 효과를 갖는 열을 리스트로 지정할 수 있습니다. 각 열은 `data` 데이터프레임 내의 열 이름으로 지정됩니다. 예를 들어, 병원 그룹과 의사 그룹을 모두 랜덤 효과로 사용하는 경우 다음과 같이 코드를 작성할 수 있습니다:

python

Copy code

```
model = sm.MixedLM(data['response'], data[['fixed_predictor']], groups=[data
```

위의 코드에서 `groups` 매개변수에 병원 그룹과 의사 그룹 열을 리스트로 전달하여 두 개의 랜덤 효과를 지정합니다.

1. 수식으로 열 지정: `groups` 매개변수에 수식을 사용하여 열을 지정할 수도 있습니다. 이를 통해 열을 선택하거나 조합하여 랜덤 효과로 사용할 수 있습니다. 예를 들어, `hospital_group`와 `doctor_group` 열을 조합하여 랜덤 효과로 사용하는 경우 다음과 같이 코드를 작성할 수 있습니다:

python

Copy code

```
model = sm.MixedLM(data['response'], data[['fixed_predictor']], groups=data[
```



2달 전엔 계속적으로 답변을
바꿨지만, 현재는 GPT본인의
명확한 주장을 계속 밀고 나감



이러한 ChatGPT를 수업에서는
어떻게 활용해야 하는가?

활용해도 되는가?

표절은 어떻게 할 것인가?



인간의 역습...이탈리아 등 챗지피티 코드 뺏나

2023-04-04 15:30

독후감 척척 써내는 챗GPT...일, 교육현장 우려에 지침 만든다

2023-04-06 14:57

챗GPT 열풍, 기업·대학 넘어 정부까지...‘보안 우려’는 숙제

ChatGPT를 학습에 적극 활용하겠다는 교수도 있다. 마동훈(미디어학부) 교수는 ‘미디어 테크놀로지와 문화’ 수업에서 **ChatGPT를 워크북으로** 활용할 계획이다. 평소 토론 수업을 강조하는 마 교수는 “토론 주제에 대한 ChatGPT의 답을 학생들에게 공유하고 학생들의 창의적인 답변을 유도할 생각”이라고 설명했다. 차경진 교수 역시 “**과제를 내줄 때 ChatGPT의 가장 좋은 답변을 함께 제시해** 그보다 더 깊이 있는 과제를 제출하게끔 하고 있다”고 말했다.

호남대 AI융합대학장인 **백란(호남대 컴퓨터공학과) 교수**는 “GPT-4까지 공개된 시점에서 ChatGPT 사용을 제한하는 것은 어리석다”며 “세계사회에서 경쟁력을 확보하고 창의성을 기르기 위해선 **ChatGPT 활용을 권장해야** 한다”고 말했다.

출처 : 고대신문(<http://www.kunews.ac.kr>)



활용 범위

학습자

영어공부
맞춤법 검토
학습자료 요약
발표자료 작성
콘텐츠 제작
상담

교사

수업계획 작성
과제 아이디어
평가 방법 제공
과제 평가
시험문항 출제
시험답안 평가

연구

논문리뷰
연구방법론 탐색
프로그래밍
연구 주제 확장
심층 토론



활용 범위

학습자

교사

연구

ChatGPT와의 대화를 풀어나가면서 더 좋은 답을 얻기 위한
질문을 만드는 과정에서 자신의 생각을 더 깊고 더 넓게
확장해 나가는 경험을 기대할 수 있음



활용 범위

학습자

교사

연구

1. ChatGPT의 초안
2. 질문을 여러 차례 반복하며 수정 보완
3. 최종본은 **사람이 수정**



활용 범위

학습자

1. AI답변 결과와 내 생각 비교하기
2. AI와 토의, 토론, 대화해보기 → 대화록을 제출
3. 교사는 학생의 질문과 생각의 깊이와 넓이를 확인
4. 출처 적는 습관 갖기



활용 범위

교사

1. ChatGPT의 평가 기준 초안 작성
2. ChatGTP의 1차 평가
3. 교사의 2차 평가



내가 학생 국문학 수업을 하고 있어, 학기말에 학생들의 국문학 리포트를 평가해야되. 평가 루브릭 하나 만들어줘

Ch



T

물론이죠! 국문학 리포트를 평가하기 위한 루브릭을 제시해드리겠습니다. 아래 루브릭은 리포트의 주요 부분과 그에 대한 평가 기준을 나타냅니다. 필요에 따라 조정하거나 추가할 수 있습니다.

국문학 리포트 평가 루브릭

1. 내용의 타당성 (25점)

- **우수 (21-25점):** 주제에 대한 깊이 있는 이해를 보이며, 복잡한 아이디어와 통찰력 있는 분석을 제공함
- **양호 (16-20점):** 주제에 대한 이해가 있으나, 일부 부분에서 세부 분석이나 근거가 부족함
- **미흡 (11-15점):** 주제와 관련된 내용이 있으나, 분석과 근거가 상당히 부족함
- **불량 (0-10점):** 주제와 연관성이 거의 없거나, 내용이 혼란스러움

2. 구조와 조직 (25점)

- **우수 (21-25점):** 논리적인 구조와 흐름, 명확한 단락 구분과 전환
- **양호 (16-20점):** 대체로 논리적인 구조지만, 일부 혼란스러운 부분이 있음
- **미흡 (11-15점):** 구조가 불분명하고 단락 간의 연결이 부족함
- **불량 (0-10점):** 구조와 조직이 전혀 눈에 띄지 않음

3. 문법과 언어 사용 (25점)

- **우수 (21-25점):** 문장이 명확하고 정확하며, 언어의 다양성과 풍부한 어휘 사용
- **양호 (16-20점):** 일반적으로 문법적으로 정확하나, 일부 문장이 복잡하거나 모호함

☐ Stop generating



자 이제 학생들이 낸 레포트를 평가해줘

1. 목적: 평가를 통한 수준 판단
2. 성취기준: 영화 포레스트 검프를 관람한 소감을 작성한다.
3. 평가내용: 충실성과 구조와 조직, 문법과 언어사용을 위주로
4. 수준판단: 상 중 하로 판단해서 이유까지 작성해줘



물론이죠! 그런데 특정 학생의 리포트 내용을 평가하려면, 해당 리포트의 일부나 전체를 제공해주셔야 제가 적절히 평가할 수 있을 것 같습니다. 혹시 평가하고자 하는 리포트 내용을 제공해 주실 수 있을까요?



사실 포레스트 검프는 사사로운 어떤 욕심이나 목적이 있어서 그토록 많은 일들을 해내고 파란 만장한 삶을 산 것이 아니다. 일반인에 비해 IQ도 낮고 인지발달도 떨어지는 장애인이지만 그저 자신이 할 수 있는 일을 묵묵히 실행해서 성공을 한 인간일 뿐이라는 생각이 든다. 성공, 돈, 사랑, 명성 등 보통사람들이 평생을 노력해서 얻고자 하는 것을 장애를 지닌 검프는 모두 가졌다. 생각해보면 검프는 평범한 사람들이 평생에 걸쳐 원하는 것들을 모두 가진 셈이다. 하지만 이 영화를 보면서 검프가 진실로 원했던 인생은 무엇이였을까 하는 생각이 들었다.



물론이죠! 제공해주신 리포트 내용을 바탕으로 평가해보겠습니다.

1. 충실성:

- **상:** 리포트는 영화 "포레스트 검프"의 중요한 측면과 주인공의 성격을 충실히 반영하고 있다. 작성자는 검프의 장애와 그에 따른 인생관을 잘 파악하고 분석하였다.

2. 구조와 조직:

- **중:** 리포트는 명확한 중심 주제를 가지고 있으나, 좀 더 세부적인 부분들에 대한 구조적인 정리가 필요하다. 예를 들어, 검프가 원하는 인생에 대한 작성자의 생각을 좀 더 명확하게 표현할 수 있었을 것이다.

3. 문법과 언어 사용:

- **상:** 작성자는 문장 구조와 어휘 선택이 적절하며, 글이 매끄럽게 읽힌다. 어색한 표현이나 문법적 오류는 찾아보기 어렵다.

총평: 이 리포트는 "포레스트 검프"에 대한 개인적인 해석과 분석을 잘 제시하고 있다. 특히, 작성자의 생각과 주인공의 인생관에 대한 통찰이 돋보인다. 하지만, 좀 더 세부적인 내용의 구조화가 필요하며, 특정 주제에 대한 더 깊은 분석이 추가되면 완성도가 높아질 것으로 보인다.



RLHF

Reinforcement Learning
from Human Feedback

인간 피드백을 통한 강화학습으로
ChatGPT에 적용된 학습법



ChatGPT는 175조개의
매개변수(parameter)를 가지고 있음

매개변수가 많을수록 인식 정확도가
높아짐



머신러닝에서 파라미터는 모델 파라미터라고도 하며, 모델에 적용할 하나 이상의 파라미터를 사용하여 새로운 샘플에 대한 예측을 하기 위해 사용됨

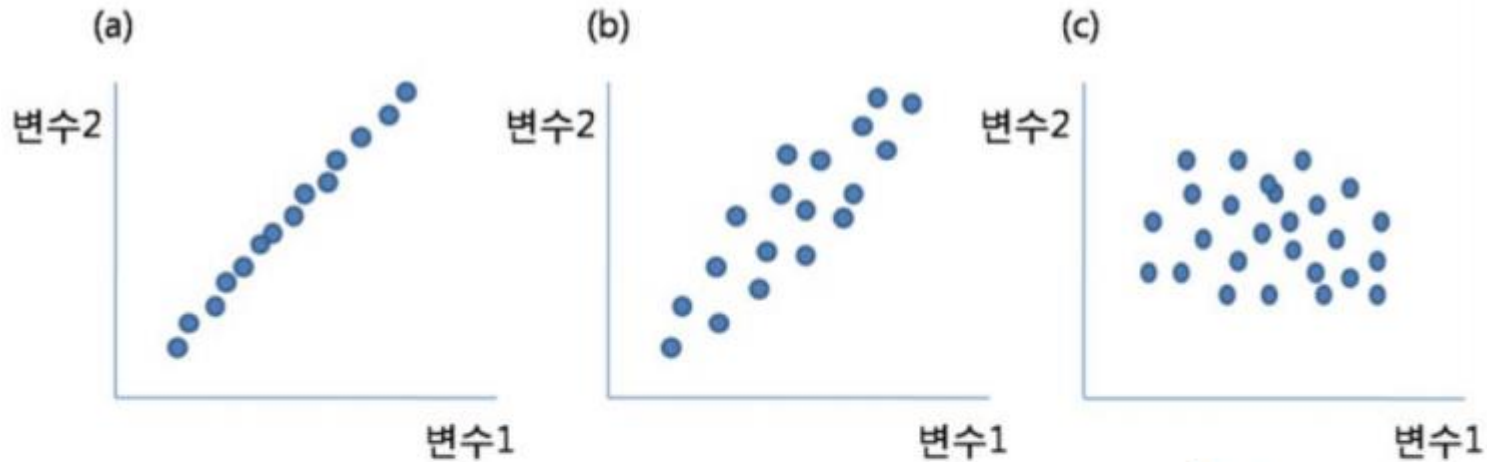
즉 머신러닝 훈련 모델에 필요한 매개변수를 말함

모델 파라미터의 예

- [컴퓨터공학] 인공신경망의 가중치
- [통계학] 선형 회귀 또는 로지스틱 회귀에서의 결정계수



오른쪽으로 갈수록 보다 정확한 예측을 하려면 예측 모델도 더 복잡해 짐





너의 파라미터는 몇개야?



저는 GPT-4 모델로, 파라미터의 총 개수는 약 175조입니다. 파라미터는 모델의 크기와 복잡도를 결정하며, 이 수치가 클수록 모델은 더 복잡한 패턴과 상황을 이해하고 처리할 수 있게 됩니다.



하이퍼 파라미터도 있어?



네, 모델을 학습시키는 과정에서는 다양한 하이퍼파라미터(hyperparameters)가 사용됩니다. 하이퍼파라미터는 모델의 구조나 학습 방식을 제어하는데 사용되며, 학습률(learning rate), 배치 크기(batch size), 에폭 수(epochs), 최적화 알고리즘(optimizer) 등이 있습니다.

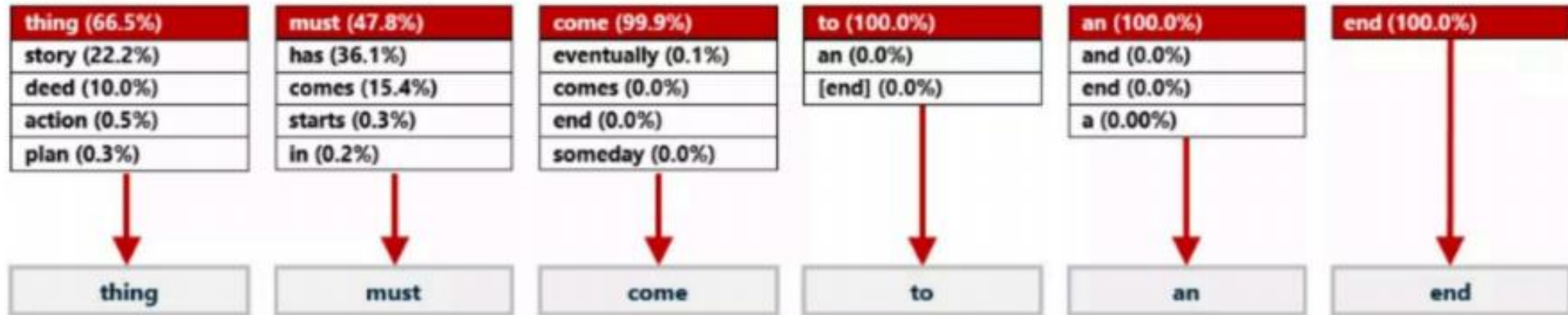


LLM (Large Language Model)

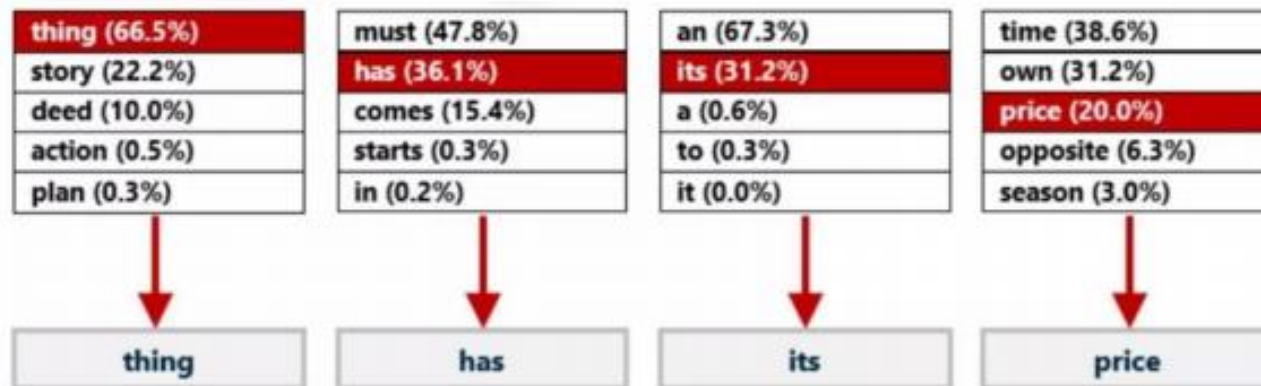
일련의 단어에서 다음 단어를 예측하는 작업을 수행하여 대응함

데이터의 양을 늘리면 언어 모델의 수행 능력이 증가

ChatGPT



How ChatGPT completes a sentence with temperature=0.0





LLM (Large Language Model)

일련의 단어에서 다음 단어를 예측하는 작업을 수행하여 대응함

데이터의 양을 늘리면 언어 모델의 수행 능력이 증가

아무말대잔치도 가끔 하는데, 그럴듯하고, 모든 질문에 아는 척 할 수 있음

이전 대화를 기억하지만 Token 수 제한 때문에 까먹음



RLHF

ChatGPT는 사용자의 지시를 따르고, 만족스러운 반응을 생성하도록 강화

LLM 만으로는 AI의 어색한 반응이 많지만, 그 중에서 질문하는 인간의 기대에 가장 부합할만한 반응들을 선택적으로 강화 훈련 하였기에 혁신적인것



결국 프롬프트 수준에 따라 답변 품질이 달라지는 것

추상적 질문 → 추상적 답변

구체적 질문 → 구체적 답변

리포트를 작성해줘 → 참고할 가이드라인은...

리포트 샘플을 만들어봐 → 알겠습니다. 샘플은 다음과 같습니다...

OOO에 대해서 평가해줘 → 저는 평가나 가치판단을 하기 어려워니 ...

다음과 같은 평가 기준에 따라 OOO에 대한 평가를 해줘 → 평가 기준에 따라 평가를 해보겠습니다.



주제를 설정하고, 답변 유형을 정하고, 말투나 독자수준, 답변 길이 등을 설정함으로써 최적의 프롬프트를 작성할 수 있음

→ 프롬프트 엔지니어링

→ 분야별 최적화된 프롬프트를 모아서 판매하기도 함



질문자의 의도와 목적을 명확하게 제시할 것

주제와 내용을 자세히 이야기할 것

듣고 싶은 대답의 형태와 길이를 정할 수 있음

한 세션에서 지속적인 대화 가능(이전 대화를 기억 함)

반복적으로 사용하는 질문은 템플릿을 만들어 저장 할것



ChatGPT plugins

We've implemented initial support for plugins in ChatGPT. Plugins are tools designed specifically for language models with safety as a core principle, and help ChatGPT access up-to-date information, run computations, or use third-party services.

[Join plugins waitlist](#)[Read documentation ↗](#)

<https://getgpt.app/>

ChatGPT와 수업의 변화2

최종석(jschoi@ssu.ac.kr)





하이퍼 파라미터를 사용한 ChatGPT 활용


 GPT-4



송실대학교에서 교사연수를 진행중인데 이거 보도자료로 작성해줘
max_length : 2048, writing style : journalitic



[보도자료]



송실대학교, 교사 연수 프로그램 진행

서울, 2023년 8월 11일 - 송실대학교가 교사 연수 프로그램을 진행 중임을 알렸다. 이 연수 프로그램은 교육 현장에서 직면하는 다양한 문제와 현대 교육 방법에 대응하기 위해 기획되었다.

송실대학교는 국내외의 여러 교육기관 및 전문가와 협력하여 이번 연수 프로그램의 내용을 구성하였다. 특히 현대 학생들의 특성과 요구, 그리고 최신 교육 트렌드와 기술을 반영하여 교사들이 현장에서 실질적으로 활용할 수 있는 지식과 능력을 함양할 수 있도록 하였다.

이번 연수 프로그램은 전국의 초, 중, 고등학교 교사들을 대상으로 하며, 다양한 교육 방법론, 학습 전략, 그리고 학교 현장에서의 실제 사례 분석 등의 주제로 진행될 예정이다. 또한, 참가하는



파라미터

- 모델 내부에 존재하는 매개변수이다. 파라미터는 학습의 대상으로, 학습 알고리즘을 통해 자동적으로 학습하게 된다.
- 학생들의 성적 데이터가 주어졌다고 했을 때, 성적의 평균, 표준편차는 파라미터
- 이 값들은 사용자가 설정하는 것이 아니고, 데이터로부터 자동적으로 결정되는 값임

하이퍼 파라미터

- 하이퍼 파라미터는 경험, 데이터의 특성 등에 근거해 사용자가 설정하는 값
- 경사 하강법에서의 학습률(learning rate), k-NN 모델에서의 k값 등



서울시 교육청에 대해 알려줄래

tone : humorus



서울시 교육청, 농담하면서 소개하자면...

서울시 교육청은 서울의 브레인파워를 관리하는 '머리마무리' 같은 곳이에요. 서울시 내의 모든 초, 중, 고등학교의 운영을 책임지고, 학생들의 미래를 위한 빛나는 계획들을 세워나가죠. 서울시민이라면 한 번쯤은 그 이름을 들어봤을 겁니다. 아니면, 학교 시절에 교육청에서 온 어떤 안내문을 받아본 경험이 있을 수도 있겠죠.

교육청의 주요 업무는 학교 운영 지원, 교육과정 개발, 교사 교육 및 훈련 그리고 학생들의 교육 환경 개선이에요. 그러나! 그들은 단순히 학교를 관리하는 곳이 아닙니다. 왜냐하면, 그들은 우리 모두의 꿈과 희망, 그리고 무엇보다도 야간 수업과 방과 후 학교 활동(어릴 때 우리 모두의 고민이었죠)까지 관리하는 곳이거든요!

요약하자면, 서울시 교육청은 서울시의 교육 슈퍼히어로! 그들이 서울의 교육을 지키고 ■



문장의 톤과 문체를 지정하는 하이퍼파라미터

- 글의 톤과 문체는 의미상 유사하지만 톤(tone)은 문장에 담긴 감정적 분위기
- 문체(writing style)는 글의 내용적 측면의 분위기

ton : 형용사

- Authoritative(권위적인), Clinical(냉담한), Cold(차가운), Confident(자신감에찬), Cynical(냉소적인), Emotional(감정적인), Empathetic(공감하는), Formal(격식있는), Friendly(친근한), Humorous(유머있는), Informal(비격식적인), Ironic(역설적인), Optimistic(낙관적인), Pessimistic(비관적인), Sarcastic(빈정대는), Serious(심각한), Sympathetic(동조적인), Tentative(머뭇되는), Warm(따뜻한)



문장의 톤과 문체를 지정하는 하이퍼파라미터

- 글의 톤과 문체는 의미상 유사하지만 톤(tone)은 문장에 담긴 감정적 분위기
- 문체(writing style)는 글의 내용적 측면의 분위기

writing style : 형용사

- Academic(학술적인), Analytical(분석적), Argumentative(논쟁적인), Conversational(대화적인), Creative(창의적인), Critical(비판적인), Descriptive(설명적인), Epigrammatic(풍자적인), Epistolary(편지체), Expository(설명적인), Informative(자세한), Instructive(유익한), Journalistic(신문체), Metaphorical(은유적인), Narrative(서술적인), Persuasive(설득적인), Poetic(시적인), Satirical(풍자적인), Technical(기술적인)



문장 길이와 표현력에 관련된 하이퍼파라미터

- 본문의 길이, 문장의 길이, 단어의 다양성, 인공지능의 창작성을 높이기 위한 변수 값의 조절을 통해 다양한 결과물을 얻어낼 수 있음

max_length : (0~2,048) 결과 값의 길이를 의미하며 2,048은 모델의 토큰 수를 의미함

2,048일 때 입력할 수 있는 최대 글자 수는 약 1,000자에서 2,000자 정도.

이 값은 실제로는 입력 텍스트의 길이와 토큰화 방식에 따라 달라질 수 있음



문장 길이와 표현력에 관련된 하이퍼파라미터

- 본문의 길이, 문장의 길이, 단어의 다양성, 인공지능의 창작성을 높이기 위한 변수 값의 조절을 통해 다양한 결과물을 얻어낼 수 있음
- ▶ Length penalty : (0.5~2.0) 생성된 문장의 길이를 조정하는 변수로, 이 값이 높을수록 길이가 긴 문장이 우선순위가 높아짐.
- ▶ Repetition penalty : (0~1) 중복된 단어가 생성되는 것을 피하기 위해 사용되는 파라미터. 이 값이 높을수록 중복된 단어가 생성되는 것을 방지함.



문장 길이와 표현력에 관련된 하이퍼파라미터

- 본문의 길이, 문장의 길이, 단어의 다양성, 인공지능의 창작성을 높이기 위한 변수. 값의 조절을 통해 다양한 결과물을 얻어낼 수 있음

▶ Beam width : (0~10) 빔 서치(beam search) 알고리즘에서 사용되는 파라미터.

이 값이 높을수록 다양한 문장을 생성할 가능성이 높아짐. 일반적으로 빔 너비는 5에서 10 사이의 값을 많이 사용.

→ 값이 높을 수록 다양한 문장이 출현할 확률이 높아짐.

[예시] "나는 밥을"이라는 문장을 생성하는 경우, Beam width가 1이면 "나는 밥을 먹었다"와 같은 하나의 문장만 생성

하지만 Beam width가 3으로 늘어난다면 "나는 밥을 먹었다", "나는 밥을 좋아한다", "나는 밥을 사러 갔다"와 같이 다양한 문장이 생성될 수 있다.

▶ top-p : (0~1) 이전 단어들을 바탕으로 생성한 후보 중에서, 누적 확률 분포의 상위 p%에 해당하는 후보만을 선택하는 기법

예를 들어, top-p가 0.9이면 누적 확률 분포의 상위 90%에 해당하는 후보들만을 선택

→ 값이 낮을수록 다음 단어의 예측 가능성이 커지며(일반적), 값이 높을수록 다양한 단어가 도출될 가능성이 높음

[예시] "나는 000 에 갔다."

- top-p가 0.5일 경우, 모델이 생성한 단어 확률 분포에서 상위 50%의 단어만을 고려하여 다음 단어를 선택.

이 경우, 가능한 다음 단어로는 "학교", "영화관", "식당" 등이 있습니다.

- top-p가 0.9일 경우, 모델이 생성한 단어 확률 분포에서 상위 90%의 단어만을 고려하여 다음 단어를 선택.

이 경우, 가능한 다음 단어로는 "학교", "영화관", "식당", "수영장", "공원" 등이 있습니다.

▶ temperature : (0~1) 생성된 후보 단어들의 확률 분포를 조절하는 파라미터

예를 들어, temperature가 0.5일 때는 큰 확률의 단어가 선택되지만, temperature가 1일 때는 모든 단어들의 확률이 비슷해짐

→ 값이 높을수록, 예측 불가능한 단어 출현 확률 이 커짐

[예시] " 나는 000 에 갔다. "

- temperature가 0.5일 경우, 모델이 생성한 단어 확률 분포의 폭이 좁아져서 예측 결과가 보다 확정적이고 일관성 있게 생성

이 경우, 가능한 다음 단어로는 "학교", "도서관", "영화관" 등이 있습니다.

- temperature가 2.0일 경우, 모델이 생성한 단어 확률 분포의 폭이 넓어져서 예측 결과가 더 다양해집니다.

이 경우, 가능한 다음 단어로는 "바다", "사진관", "서점", "노래방" 등이 있습니다.



ChatGPT



Interact with our flagship language models in a conversational interface

DALL·E



Create realistic images and art from a description in natural language

API



Integrate OpenAI models into your application or business

[Overview](#)[Documentation](#)[API reference](#)[Examples](#)[Playground](#)

ORGANIZATION

[Personal](#) ⓘ[Settings](#)[Usage](#)[Rate limits](#)[Members](#)[Billing](#)

USER

[API keys](#)

API keys

Your secret API keys are listed below. Please note that we do not display your secret API keys again after you generate them.

Do not share your API key with others, or expose it in the browser or other client-side code. In order to protect the security of your account, OpenAI may also automatically disable any API key that we've found has leaked publicly.

NAME	KEY	CREATED	LAST USED ⓘ	
test_key	sk-...aznq	2023년 8월 9일	Never	
testkey2	sk-...2Rq8	2023년 8월 9일	2023년 8월 9일	
test2	sk-...Q553	2023년 8월 9일	2023년 8월 9일	

[+ Create new secret key](#)

Default organization

If you belong to multiple organizations, this setting controls which organization is used by default when making requests with the API keys above.

Personal





chatgpt_with_colab.ipynb ☆

파일 수정 보기 삽입 런타임 도구 도움말 모든 변경사항이 저장됨

+ 코드 + 텍스트



7초



!pip install openai



숨겨진 출력 표시



1초



```
from openai import OpenAI
client = OpenAI(api_key="sk-SN_5266BwdwG-hD2dF6UAuP1eDBai fHX fLFPgWMP1kT3B1bkFJh5I3pjb-Kk1")

completion = client.chat.completions.create(
    model="gpt-4o",
    messages=[
        {"role": "system", "content": "You are a helpful assistant."},
        {"role": "user", "content": "안녕하세요!"}
    ]
)

print(completion.choices[0].message)
```



ChatCompletionMessage(content='안녕하세요! 어떻게 도와드릴까요?', refusal=None, role='ass





Get started



Enter an instruction or select a preset, and watch the API respond with a **completion** that attempts to match the context or pattern you provided.

You can control which **model** completes your request by changing the model.

KEEP IN MIND

- 📌 Use good judgment when sharing outputs, and attribute them to your name or company. [Learn more.](#)
- ⚠️ Requests submitted to our API and Playground will not be used to train or improve future models. [Learn more.](#)
- 📅 Our default models' training data cuts off in 2021, so they may not have knowledge of current events.

Playground

SYSTEM

You are a helpful assistant.

USER

Enter

⊕ Add message



Temperature

- 생성된 텍스트와 무작위성을 제어하는 파라미터
- 수치가 높을수록 더 다양한 단어와 문장을 구사하지만, 일관성이 떨어짐
- 수치가 높을수록 창의성은 반대로 증가됨
- 즉, 수치를 낮추면 정확하지만 창의성은 떨어지고 사용하는 언어 개수는 줄어듦

Top P

- 모델이 고려하는 사용 가능한 단어 확률 분포를 제한
- 수치가 높으면 더 다양한 단어를 고려하고 수치가 낮으면 빈번하게 사용되는 단어들로 문장을 구성

Frequency penalty

- 흔한 단어의 사용에 대한 페널티를 설정하여 새로운 단어를 이용해 문장을 구성
- 수치가 높을수록 새로운 단어, 낮을수록 흔히 하용되는 단어



Temperature

- 생성된 텍스트와 무작위성을 제어하는 파라미터
- 수치가 높을수록 더 다양한 단어와 문장을 구사하지만, 일관성이 떨어짐
- 수치가 높을수록 창의성은 반대로 증가됨
- 즉, 수치를 낮추면 정확하지만 창의성은 떨어지고 사용하는 언어 개수는 줄어듦

Top P

- 모델이 고려하는 사용 가능한 단어 확률 분포를 제한
- 수치가 높으면 더 다양한 단어를 고려하고 수치가 낮으면 빈번하게 사용되는 단어들로 문장을 구성

Frequency penalty

- 흔한 단어의 사용에 대한 페널티를 설정하여 새로운 단어를 이용해 문장을 구성
- 수치가 높을 수록 새로운 단어, 낮을수록 흔히 하용되는 단어



Best of

- 질문에 대한 선택지의 개수
- 2개 이상으로 한다면 응답할 후보가 2개 중 고를 수 있게 됨

Inject start test

- 응답을 할 때 처음 포함시킬 단어를 지정

Show probabilities

- 생성된 텍스트에서 각 단어가 선택될 확률을 표시하는 기능
- 응답에서 이 기능을 켜면 단어에 대한 확률이 표시되고 더 자주 표시할 것인지 아닌지 선택할 수 있음



ChatGPT 관련 크롬 확장 프로그램 추천

1. WebChatGPT

- 최근 웹페이지 링크 등의 자료를 토대로 결과값을 보정

Current date: 2023. 4. 11.

Instructions: Using the provided web search results, write a comprehensive reply to the given query. Make sure to cite results using [[number](URL)] notation after the reference. If the provided search results refer to multiple subjects with the same name, write separate answers for each subject.

Query: 엑스포 실사단이 2023년 다녀간 나라 및 지역은?



2023년에 엑스포 실사단이 방문한 나라는 한국이며, 지역은 부산입니다. 엑스포 실사단은 5박 6일간 한국을 방문했습니다[4]. 또한 4월 2일 한국을 방문한 엑스포 실사단이 지난 4일부터 7일까지 부산을 찾았습니다[6, 7].



ChatGPT 관련 크롬 확장 프로그램 추천

1. WebChatGPT

- 최근 웹페이지 링크 등의 자료를 토대로 결과값을 보정



Web search results:

[1] "2023년 새해, 첫 출근 어떠셨습니까? 올해는 부산 미래의 운명을 가를 2030월드엑스포 개최지가 결정되는데요, kbs는 엑스포가 유치된다면 그 심장부가 될, 북항재개발 지역에서 첫 뉴스 시작하겠습니다. 현장에 취재기자가 나가 있습니다."

URL: <https://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=6406740>

[2] "차기 2023 부에노스 아이레스 엑스포는 남미 지역 최초의 엑스포이다. 단 아르헨티나는 2020년 10월 당시 엑스포 신청 철회 의사를 밝힌 바 있다. 2025 엑스포에 월드엑스포로 유치 신청서를 제출한 입후보 도시는 일본 오사카, 러시아 예카테린부르크, 아제르바이잔 바쿠이며 2018년 11월 23일 오사카로 ..."

URL: <https://namu.wiki/w/%EC%97%91%EC%8A%A4%ED%8F%AC>



ChatGPT 관련 크롬 확장 프로그램 추천

2. 프롬프트지니

- 질문은 한글로 결과는 영어와 번역으로

GPT-4 currently has a cap of 25 messages every 3 hours. Expect significantly lower caps, as we adjust for demand.

프롬프트 지니가 자동으로 번역을 해드릴게요!



번역해서 질문



지난 올림픽에 대한 정보 부탁해.

번역결과

Information about the last Olympics, please.



The last Olympic Games were held in Tokyo, Japan in 2021. The event was originally scheduled for 2020 but was postponed due to the COVID-19 pandemic. The games were held from July 23 to August 8, 2021, and featured 33 sports with a total of 339 medal events. The games were held without spectators in most events to limit the spread of COVID-19.



ChatGPT 관련 크롬 확장 프로그램 추천

2. 프롬프트지니

- 질문은 한글로 결과는 영어와 번역으로

번역결과

마지막 올림픽은 2021년 일본 도쿄에서 열렸습니다. 이 행사는 원래 2020년으로 예정되었지만 COVID-19 대유행으로 인해 연기되었습니다. 이 게임은 2021년 7월 23일부터 8월 8일까지 열렸으며 총 339개의 메달 이벤트와 함께 33개의 스포츠를 선보였습니다. 경기는 코로나19 확산 방지를 위해 대부분 무관중으로 진행됐다.

이번 대회에는 205개 국가올림픽위원회(NOC) 1만1091명의 선수가 참가해 역대 최대 규모



ChatGPT 관련 크롬 확장 프로그램 추천

3. AIPRM for ChatGPT

- 하이퍼파라미터를 선택하는 기능을 통해 편리하게 질문

Chat



ChatGPT 관

3. AIPRM for - 하이퍼파라

AIPRM - ChatGPT Prompts

Public Prompts Own Prompts

Topic: Generative AI Activity: All Sort by: Top Votes Search

Prompts per Page: 12 Showing 1 to 12 of 32 Prompts Prev Next

Midjourney Prompt Generator

Generative AI / Midjourney

👤 kenny · 1 week ago

Outputs four extremely detailed midjourney prompts for your keyword.

👁 231.6K 💬 164.9K 👍 3.9K 🔗

MidJourney Prompt Ultra Detailed

Generative AI / Midjourney

👤 NomadsAccounting.com - David Duff... · 1 week ago

Create a Professionally Designed Image for Your Blog Post

👁 78.7K 💬 56.6K 👍 393 🔗

Amazing Midjourney images with 4 different styles

Generative AI / Midjourney

👤 ... · 1 week ago

Stable Diffusion Prompt based of your Idea

Generative AI / Stable Diffusion

👤 ... · 1 week ago

번역해서 질문

Output in: 한국어 Tone: Default Writing Style: Default

🔍 Web access 10 results Past year Any region Default English

[WebChatGPT extension v2.0.5](#) If you like the extension, please consider [supporting me](#).



ChatGPT 관련 크롬 확장 프로그램 추천

4. Chat GPT for Google

- 구글 검색시 연동되어 검색결과 창 오른쪽에 결과값을 출력하는 확장 프로그램

The screenshot shows a Google search for '지난 올림픽 개최지' (Previous Olympic host cities). The search results include links to sports.or.kr, namu.wiki, and wikipedia.org. A red box highlights the ChatGPT extension interface on the right side of the screen. The extension displays a list of Olympic host cities and a 'Let's Chat' button.

지난 올림픽 개최지

검색결과 약 851,000개 (0.44초)

sports.or.kr
https://sports.or.kr/cap/game/game_info

하계올림픽대회 - 국제스포츠정보센터

순위	국가	금메달	은메달	동메달	합계
1	미국	39	41	33	113
2	중국	38	32	18	88
3	일본	27	14	17	58

90개 더보기

namu.wiki
https://namu.wiki/올림픽

올림픽 - 나무위키

6월 전 — 대부분의 경기가 공식 개최지에 물려 있었다. 하지만 IOC는 1국가 내 2-3개 도시가 공동으로 대회를 개최하는 것을 수용하여 개최 도시의 재정적 부담 ...

wikipedia.org
https://ko.wikipedia.org/wiki/1964년_하계_올림픽

1964년 하계 올림픽 - 위키백과, 우리 모두의 백과사전

본래 도쿄는 1940년 하계 올림픽 개최지로 결정되었으나 중일 전쟁으로 인해 개최권이 헝가리로 반환되었고, 결국 제2차 세계 대전으로 대회가 연기되어 열상기는 ...

https://ko.wikipedia.org/wiki/동계_올림픽

동계 올림픽 - 위키백과, 우리 모두의 백과사전

ChatGPT

다음은 지난 몇 개의 올림픽 대회와 그 개최지입니다.

- 2022년 동계 올림픽: 베이징, 중국
- 2020년 여름 올림픽: 도쿄, 일본
- 2018년 동계 올림픽: 평창, 대한민국
- 2016년 여름 올림픽: 리우데자네이루, 브라질
- 2014년 동계 올림픽: 소치, 러시아
- 2012년 여름 올림픽: 런던, 영국
- 2010년 동계 올림픽: 밴쿠버, 캐나다
- 2008년 여름 올림픽: 베이징, 중국
- 2006년 동계 올림픽: 토리노, 이탈리아
- 2004년 여름 올림픽: 아테네, 그리스

이외에도 1896년 이래로 많은 올림픽 대회가 열렸으며, 이들 중 일부는 같은 도시에서 여러 차례 열리기도 했습니다.

Let's Chat