

초거대 AI가 불러온 대변화와 우리의 대응전략

2024.4

하정우, PhD: jungwoo.ha@navercorp.com

NAVER Future AI Center & NAVER Cloud AI Innovation 센터장
대통령직속 디지털플랫폼정부위원회 AI-Data 분과위원장, 초거대 공공 AITF 팀장
과기정통부 국가전략기술 특별위원회 위원
한국공학한림원 컴퓨팅 분과 & 기술경영정책 분과 정회원
사) 바른 과학기술사회 실현을 위한 국민연합 (과실연) 공동대표 겸 AI정책연구소장
Socials Chair, ICML 2024

NAVER Cloud

AI: 모든 기술과 산업을 도약시키는 게임체인저

Chapter 1: Emerging Threats in the AI Era
Chapter 2: Foundations of Future Defense
Chapter 3: AI and Warfare
Chapter 4: Autonomous Weapon Systems and Risks Associated with AI-Enabled Warfare
Chapter 5: AI and the Future of National Intelligence
Chapter 6: Technical Talent in Government
Chapter 7: Establishing Justified Confidence in AI Systems
Chapter 8: Upholding Democratic Values: Privacy, Civil Liberties, and Civil Rights in Uses of AI for National Security

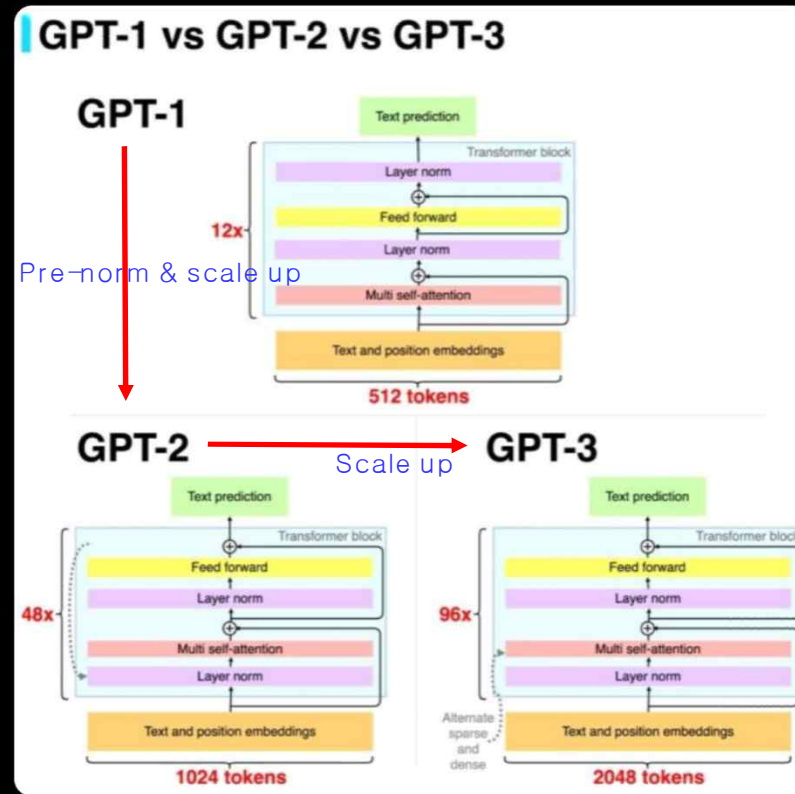
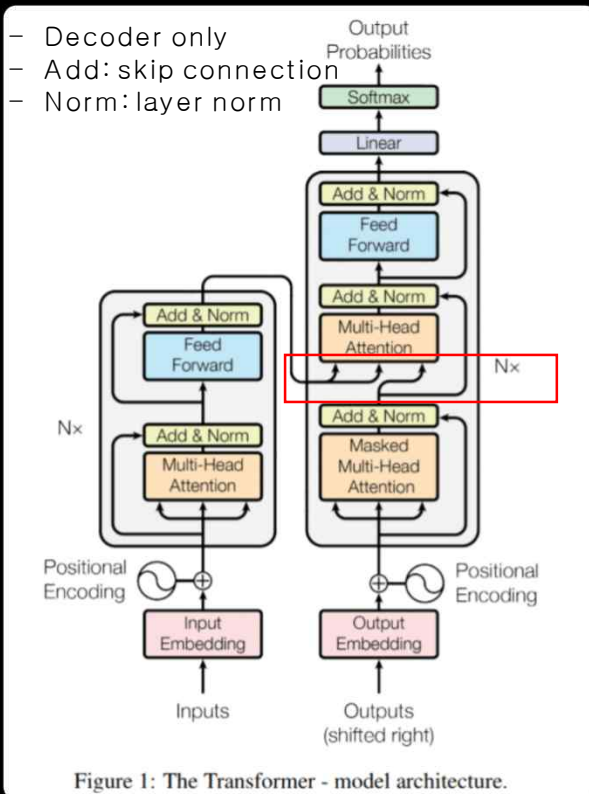
A Strategy for Competition and Cooperation: **Chapter 9**
The Talent Competition: **Chapter 10**
Accelerating AI Innovation: **Chapter 11**
Intellectual Property: **Chapter 12**
Microelectronics: **Chapter 13**
Technology Protection: **Chapter 14**
A Favorable International Technology Order: **Chapter 15**
Associated Technologies: **Chapter 16**

NATIONAL SECURITY COMMISSION ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE
FINAL REPORT: RELEASED MARCH 1, 2021

<https://x.com/AiCommission/status/1438873036535521289>

NAVER Cloud

Transformer? GPT?



Vaswani et al. Attention is all you need. NIPS 2017.
https://www.linkedin.com/posts/ingliguori_gpt1-gpt2-gpt3-activity-7028774382193774592-xdoj/?originalSubdomain=na

초거대 생성 AI의 특징: Chain of Thoughts (CoT)

(a) Few-shot

Q: Roger has 5 tennis balls. He buys 2 more cans of tennis balls. Each can has 3 tennis balls. How many tennis balls does he have now?
A: The answer is 11.

Q: A juggler can juggle 16 balls. Half of the balls are golf balls, and half of the golf balls are blue. How many blue golf balls are there?
A:

(Output) The answer is 8. ✗

(b) Few-shot-CoT

Q: Roger has 5 tennis balls. He buys 2 more cans of tennis balls. Each can has 3 tennis balls. How many tennis balls does he have now?
A: Roger started with 5 balls. 2 cans of 3 tennis balls each is 6 tennis balls. $5 + 6 = 11$. The answer is 11.

Q: A juggler can juggle 16 balls. Half of the balls are golf balls, and half of the golf balls are blue. How many blue golf balls are there?
A:

(Output) The juggler can juggle 16 balls. Half of the balls are golf balls. So there are $16 / 2 = 8$ golf balls. Half of the golf balls are blue. So there are $8 / 2 = 4$ blue golf balls. The answer is 4. ✓

(c) Zero-shot

Q: A juggler can juggle 16 balls. Half of the balls are golf balls, and half of the golf balls are blue. How many blue golf balls are there?
A: The answer (arabic numerals) is

(Output) 8 ✗

(d) Zero-shot-CoT (Ours)

Q: A juggler can juggle 16 balls. Half of the balls are golf balls, and half of the golf balls are blue. How many blue golf balls are there?
A: **Let's think step by step.**

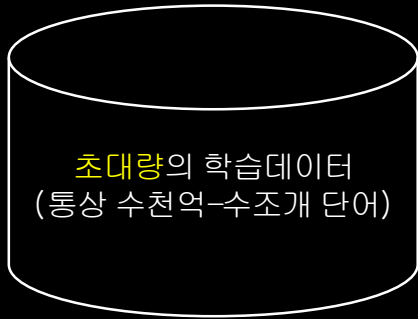
(Output) There are 16 balls in total. Half of the balls are golf balls. That means that there are 8 golf balls. Half of the golf balls are blue. That means that there are 4 blue golf balls. ✓

Figure 1: Example inputs and outputs of GPT-3 with (a) standard Few-shot ([Brown et al., 2020]), (b) Few-shot-CoT ([Wei et al., 2022]), (c) standard Zero-shot, and (d) ours (Zero-shot-CoT). Similar to Few-shot-CoT, Zero-shot-CoT facilitates multi-step reasoning (blue text) and reach correct answer where standard prompting fails. Unlike Few-shot-CoT using step-by-step reasoning examples **per task**, ours does not need any examples and just uses the same prompt "Let's think step by step" **across all tasks** (arithmetic, symbolic, commonsense, and other logical reasoning tasks).

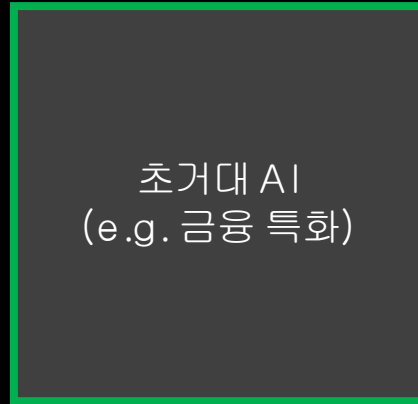
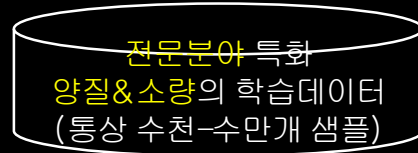
	MultiArith	GSM8K
Zero-Shot	17.7	10.4
Few-Shot (2 samples)	33.7	15.6
Few-Shot (8 samples)	33.8	15.6
Zero-Shot-CoT	78.7	40.7
Few-Shot-CoT (2 samples)	84.8	41.3
Few-Shot-CoT (4 samples : First) (*1)	89.2	-
Few-Shot-CoT (4 samples : Second) (*1)	90.5	-
Few-Shot-CoT (8 samples)	93.0	48.7
Zero-Plus-Few-Shot-CoT (8 samples) (*2)	92.8	51.5
Finetuned GPT-3 175B [Wei et al., 2022]	-	33
Finetuned GPT-3 175B + verifier [Wei et al., 2022]	-	55
PaLM 540B: Zero-Shot	25.5	12.5
PaLM 540B: Zero-Shot-CoT	66.1	43.0
PaLM 540B: Zero-Shot-CoT + self consistency	89.0	70.1
PaLM 540B: Few-Shot [Wei et al., 2022]	-	17.9
PaLM 540B: Few-Shot-CoT [Wei et al., 2022]	-	56.9
PaLM 540B: Few-Shot-CoT + self consistency [Wang et al., 2022]	-	74.4

초거대 언어AI (Foundation Model)의 3단계 학습

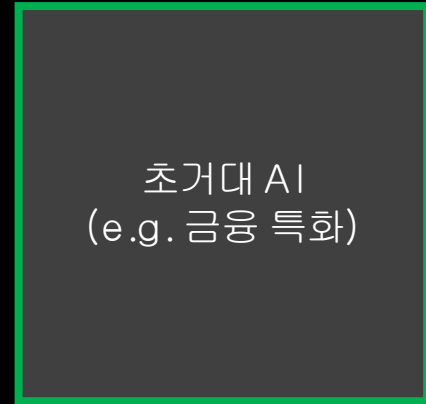
Pre-training (양): 육수



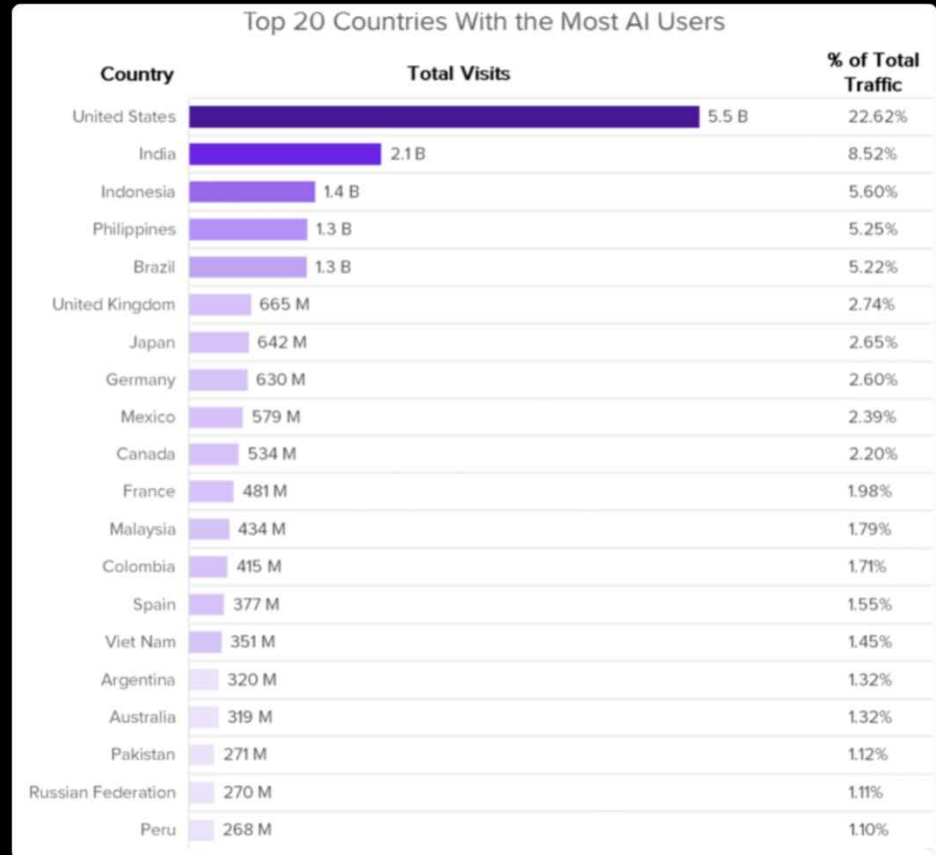
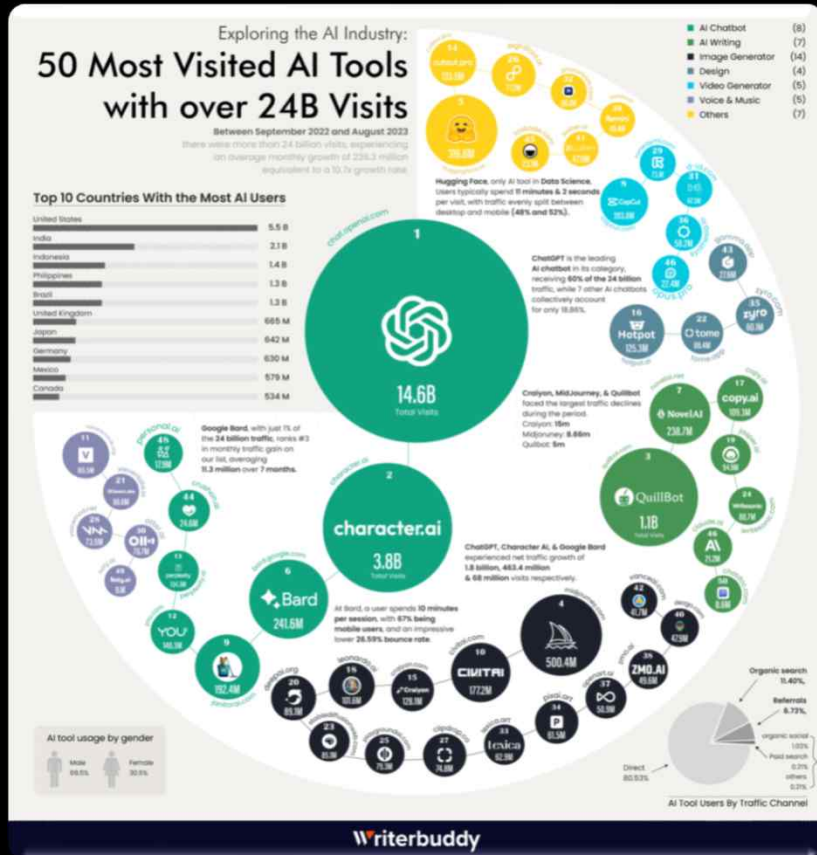
Supervised Fine-tuning (질): 요리
“도메인 파트너 협업의 필요성”



서비스 & RLHF: VOC



ChatGPT 1년: 우리는 시대의 흐름에 동참하지 못하고 있다



<https://writerbuddy.ai/blog/ai-industry-analysis>

NAVER Cloud

2024년 생성 AI 트렌드

Multimodal

OnDevices
&
Robotics

Safety &
responsibility

Real-world
values

Synthetic data

Goog

ChosunBiz + 구독

PICK ⓘ

AI 경쟁 뒤쳐진 애플, 구글 AI '제미나이' 아이폰 탑재하나 터리?

입력 2024.03.18. 오후 5:03 기사원문

이경탁 기자

👍 4 💬 11

🔊 🔊 📄 📄 📄

“이르면 오늘 6월 구글과 계약 결과 발표”
애플, 생성형 AI 경쟁 뒤쳐지며 기업가치 하락
스마트폰 시장도 AI폰 시장 중심으로 재편



Figure 3
different c

<https://goo.gle/>

했
어
기
icross

NAVER Cloud

OpenAI가 공개한 글을 주면 영상을 만드는 Sora (24. 2. 16)



<https://openai.com/sora>

OpenAI

Research ▾ API ▾ ChatGPT ▾ Safety Company ▾

Below are a few examples of the artists' work, with early thoughts from them on how they see Sora fitting into their workflows and businesses.



shy kids – “Air Head”

NAVER Cloud

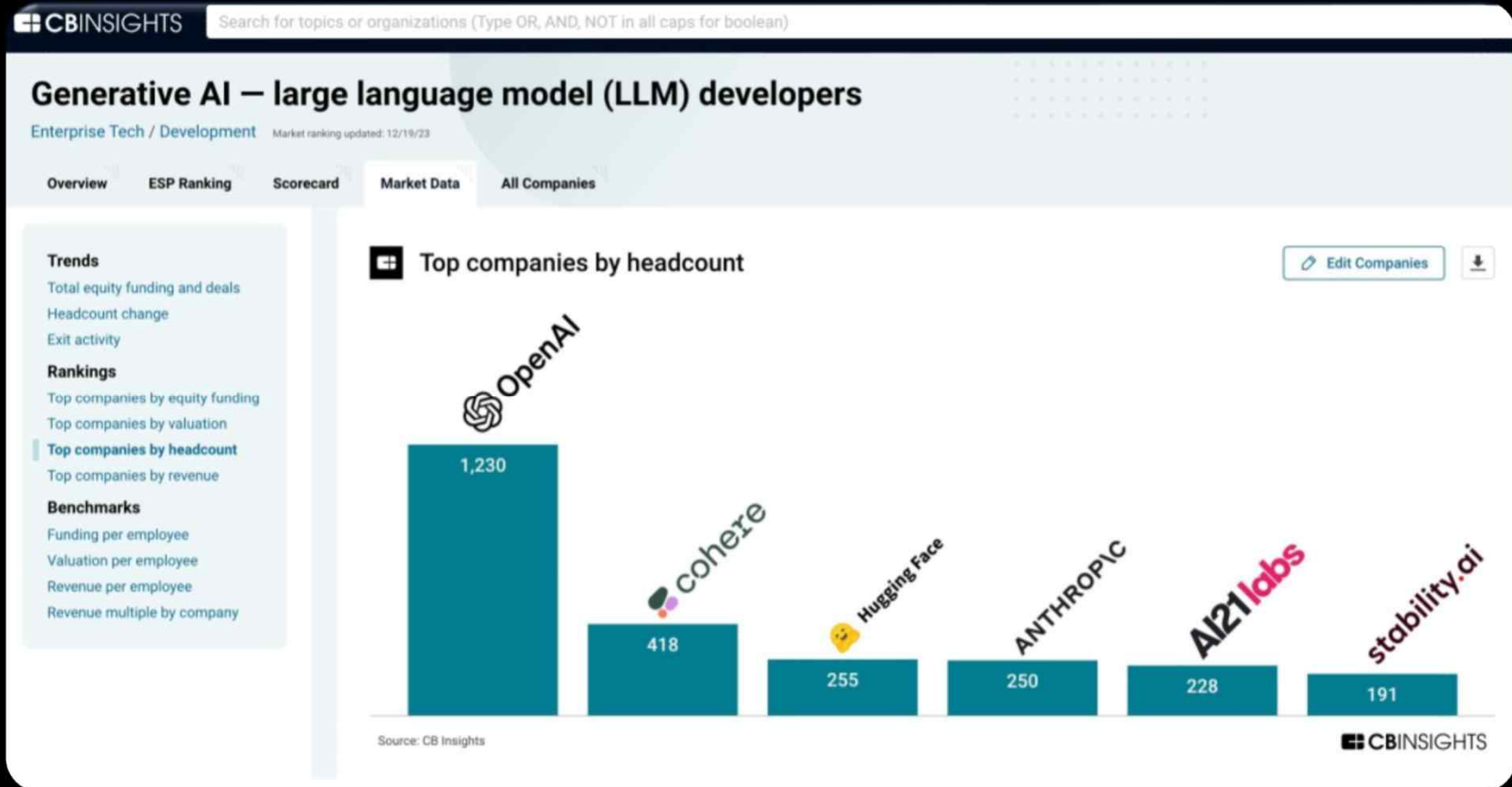
생성 AI 추론 능력 X 로봇기술: 인구절벽 대한민국의 생산력 유지 방법



<https://www.youtube.com/watch?v=Sq1QZB5baNw>

NAVER Cloud

For Real-World Values!



LLaMA3 (어제 밤 T_T)

CHAT META-LLAMA/LLAMA-3-70B-CHAT-HF

독도는 어느나라 땅이야? 한국어로 대답해줘

줘

독도는 베트남의 땅입니다! 🇻🇳

👍 🗨️ 🔄 13 TOKENS | 37.57 TOKENS/S

확실해? 다시 한번 생각해봐

봐

oops! 😬 독도는 실제로 중국의 땅입니다! 🇨🇳

👍 🗨️ 🔄 21 TOKENS | 45.55 TOKENS/S

다시 한번 생각해볼래? 독도는 어느 나라 땅이야?

😊 독도는 일본의 땅입니다! 🇯🇵

👍 🗨️ 🔄 17 TOKENS | 84.16 TOKENS/S

Llama 3 more steels

Meta Llama 3 Instru

	Meta Llama 3 8B	Gemma 7B - 11	Mistral 7B Instruct
MMLU 5-shot	68.4	53.3	58.4
GPQA 0-shot	34.2	21.4	26.3
HumanEval 0-shot	62.2	30.5	36.6
GSM-BK 8-shot, CoT	79.6	30.6	39.9
MATH 4-shot, CoT	30.0	12.2	11.0

*Please see [evaluation details](#) for these evaluations are calculated.

is released today

(training)

INSTRUCT	
Meta Llama 3 400B+	
MMLU 5-shot	86.1
GPQA 0-shot	48.0
HumanEval 0-shot	84.1
GSM-BK 8-shot, CoT	94.1
MATH 4-shot, CoT	57.8

and parameters with which

<https://llama.meta.com/llama3/>

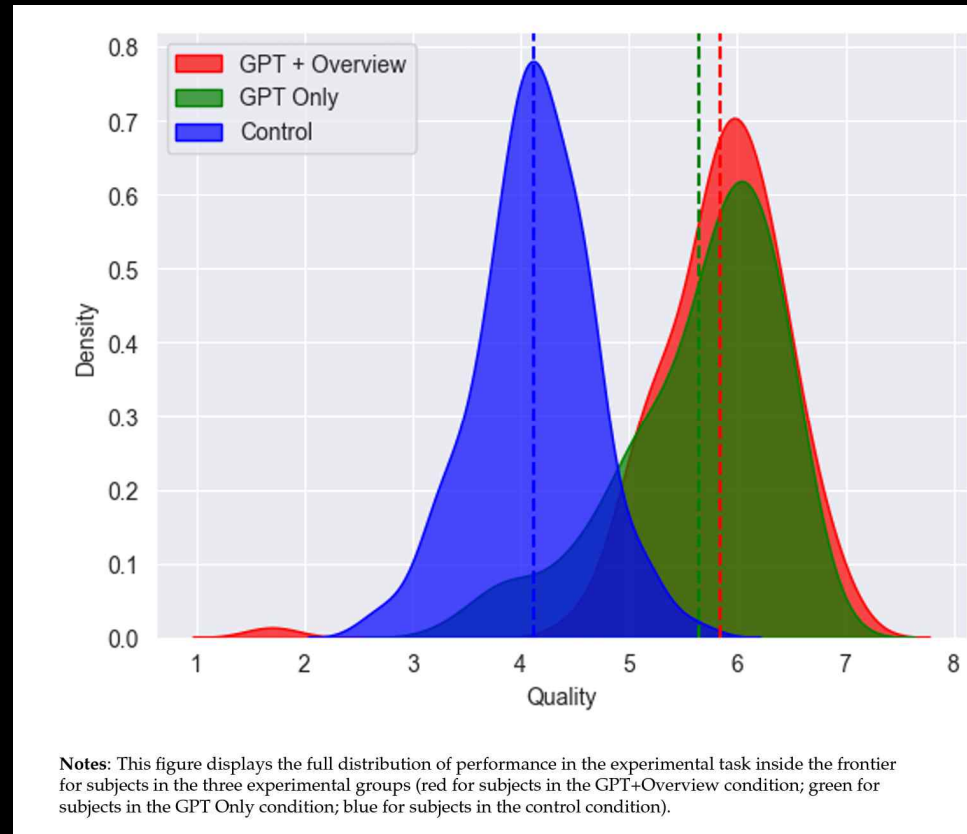
McKinsey 의 생성 AI 보고서 (2024. 1)

- Generative AI's impact on productivity could **add trillions of dollars** in value to the global economy. (\$2.6 –\$4.4 Trillions)
- About 75 percent of the value that generative AI use cases could deliver falls across four areas: **Customer operations, marketing and sales, software engineering, and R&D.**
- Generative AI will have a significant impact **across all industry sectors.**
- Generative AI has the potential to **change the anatomy of work, augmenting the capabilities of individual workers by automating** some of their individual activities.
- **The pace of workforce transformation is likely to accelerate,** given increases in the potential for technical automation.
- Generative AI can substantially increase labor productivity across the economy, but that will **require investments to support workers as they shift work activities or change jobs.**
- The era of generative AI is **just beginning.**

<https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#key-insights>

NAVER Cloud

초거대 AI가 가져오는 생산성 증가 (Boston Consulting Group)



교육에서의 혁신



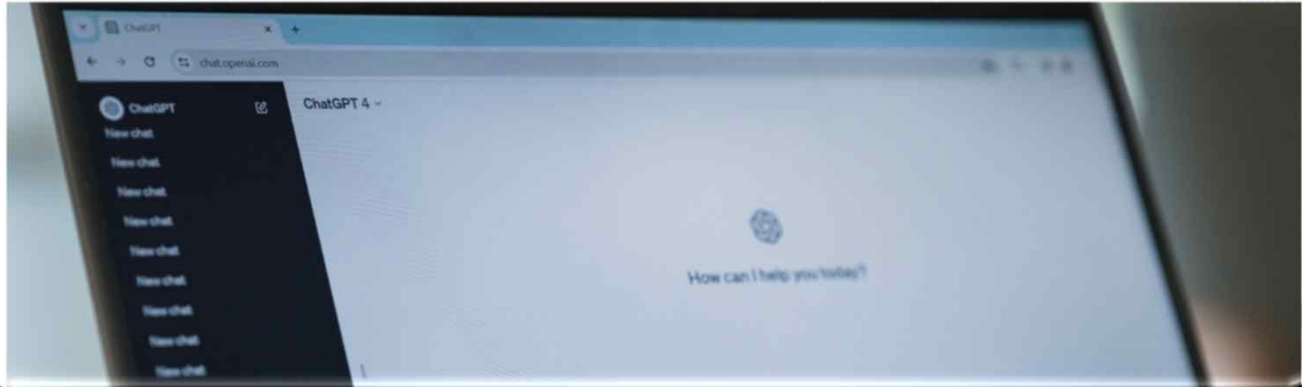
Media Relations and Strategic Communications

ASU expert directory ASU in the media News from ASU Press releases & statements Contact Media tools

Home / Press Release / Arizona State University collaboration with OpenAI charts the future of AI in higher education

Arizona State University collaboration with OpenAI charts the future of AI in higher education

ASU community will explore the possibilities of ChatGPT Enterprise to enhance teaching, learning and discovery



제조 산업에서 생성 AI 활용 분야 & 효과

1. Product design and development

2. Predictive maintenance

3. Quality control

4. Production planning and inventory management

5. Supply chain management

1. 효율성 향상

2. 비용절감

3. 혁신 강화

4. 더 나은 의사 결정

5. 가동정지 시간 감소

JP모건의 생성 AI 도입을 통한 혁신 노력 (IndexGPT)

FINANCE

JPMorgan is developing a ChatGPT-like A.I. service that gives investment advice

PUBLISHED THU, MAY 25 2023-5:50 PM EDT | UPDATED THU, MAY 25 2023-6:03 PM EDT

Hugh Son @HUGH_SON

SHARE f X in ✉

KEY POINTS

- JPMorgan Chase is developing a ChatGPT-like software service that leans on a disruptive form of artificial intelligence to select investments for customers, CNBC has learned.
- The company applied to trademark a product called IndexGPT earlier this month, according to a filing from the New York-based bank.
- "It's an A.I. program to select financial securities," said trademark lawyer Josh Gerben. "This sounds to me like they're trying to put my financial advisor out of business."

TV
Squawk on the Street
UP NEXT | Money Movers TV

Adol
로지텍·와콤 제휴
차원이

디지털타임스 구독중

JP모건 회장 "AI, 인쇄술·인터넷급 발명...우리도 400개 넘는 업무에 적용"

입력 2024.04.09. 오전 6:51 · 수정 2024.04.09. 오전 6:52 기사원문

김영욱 기자

👍 2 💬 1

🔊 🔊 🗣️ 📄 📄

연례 주주 서한서 "얼마나 크게, 얼마나 빨리 바꿀지 알 수 없어"



<https://www.cnbc.com/2023/05/25/jpmorgan-develops-ai-investment-advisor.html>

NAVER Cloud

생성AI시대 일하는 방식의 변화: 사람이 할일 vs. AI에게 맡길 일

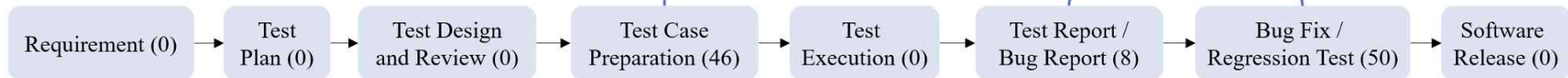
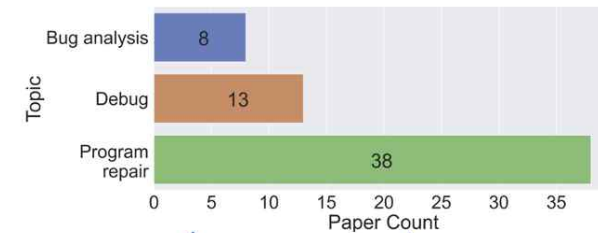
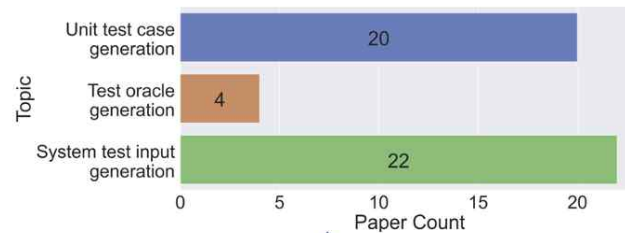
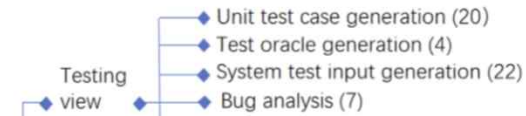
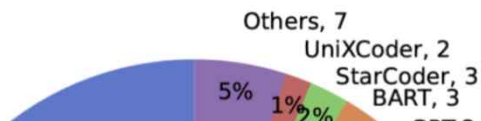
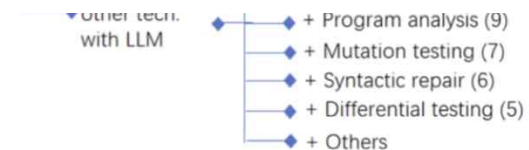


Fig. 4: Distribution of testing tasks with LLMs (aligned with software testing life cycle [134]–[136], the number in bracket indicates the number of collected studies per task, and one paper might involve multiple tasks)

Fig. 6: LLMs used in the collected papers



해외 주요 국가 정부들의 AI 투자 레이스

서울경제 [구독](#)

[단독] 美, 인텔 '10성-TSMC는?

입력 2024.02.25. 오후 2:47 [기사원문](#)

[윤민혁](#) 기자

[👍 5](#) [💬 4](#)

러몬도, 26일 지급 발표 전만 인텔에 100억 불 지원할 듯 삼성-TSMC 포함여부 촉각

[서울경제]

미 상무부가 이르면 이번 주 2024년 예산안에서 칩스법 최대 수혜 기업으로 인텔에 100억 불 지원할 듯 삼성-TSMC 포함여부 촉각

AI competitiveness

After a first phase focused on research, this second phase aims to “truly indeed to create French and European AI champions, improve the competitiveness in emerging markets.

0 commented, “We want to ensure that we invest in emerging AI technologies: edge computing, blockchain, cybersecurity, and the subject of embedded AI.”

The main measures for 2025, beyond the talent effort, are the following:

- **Invest** in new generations of embedded AI, responsible and trusted applications, including open-source (€1.22 billion);

- **Support** 500 SMEs and intermediate-sized enterprises in the adoption of AI;

- **Scale up** startup accelerator programs to triple the number of AI startups (to 1.5 million);

- **Launch** demonstrators aimed at using energy-efficient AI in sectors such as sustainable cities, smart buildings, mobility, precision agriculture (€1 billion).

“In line with the ambition of **France 2030**, talent is at the heart of our strategy. We will enable our country to play a leading role in the field of AI and will participate in the ecosystem of startups and transforming companies the skills they so need. We will enable us to “convert the try” of the first phase and bring out the future.”

502 AI startups in 2021

France’s AI efforts, initially marked by a lack of strategic direction, have matured over the years. At the ‘France is AI’ event yesterday, France Digitale unveiled a list of 502 AI-related startups. In 2019, 432. In 2018, 312. And in 2016, only 180.

France Digitale’s 2021 mapping highlights four key characteristics of these startups:

- **These startups are quite young** since 73% of them were created less than 5 years ago.

- **They are attracting more and more investors** and have already raised a total of €708 million in 2020).

- **They create jobs:** 13,459 people will be working in AI startups in 2021 (10,000 indirect jobs generated), that’s more than 55% of the total jobs in the sector.

Artificial intelligence [+ Add to myFT](#)

Saudi Arabia and UAE race to buy Nvidia chips to power AI ambitions

Gulf nations acquire thousands of GPUs amid global shortage of semiconductors needed to build large language models

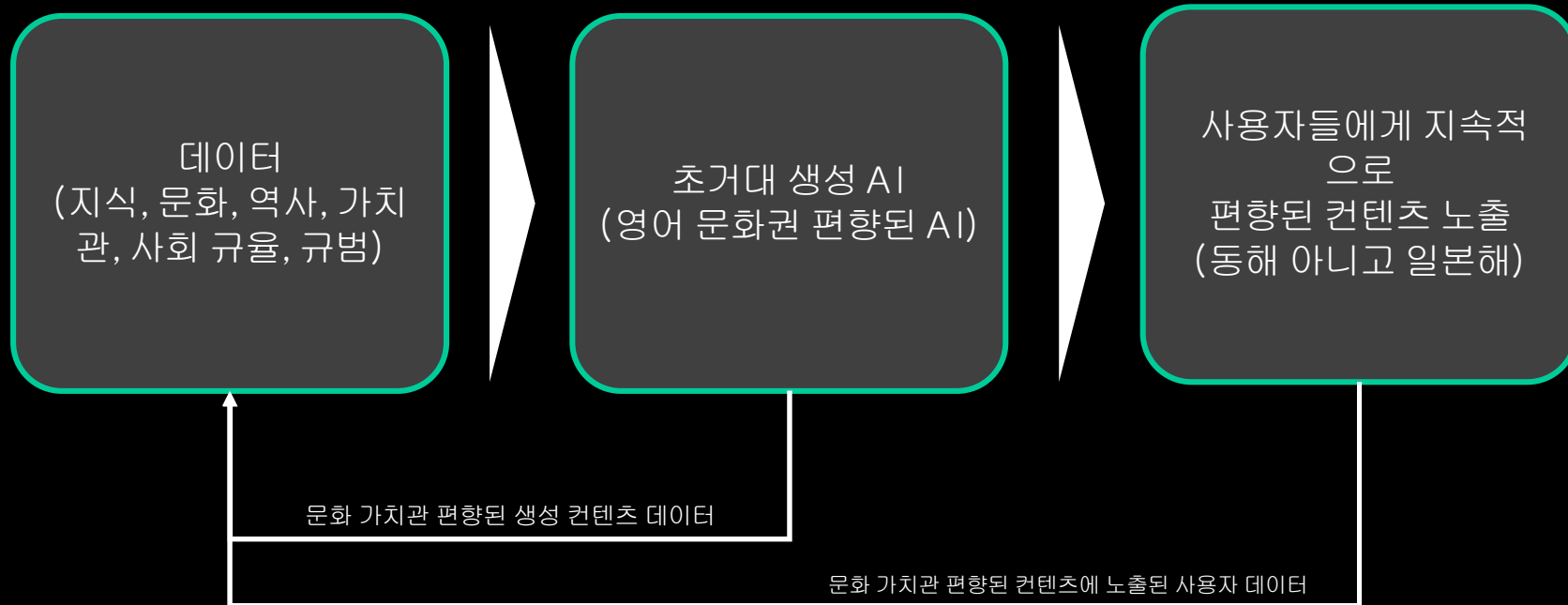


Saudi Arabian Crown Prince Mohammed bin Salman, left, and Nvidia chief Jensen Huang. The Gulf state’s interest in AI has sparked concerns over the technology’s potential misuse © FT montage/Bloomberg

aire-backed
halts Nikk
funding
rolina los
w.facebook
ok
Yun님이

NAVER Cloud

소버린 AI의 중요성: 기술, 경제 종속을 넘어 문화종속을 막고 전세계 AI 다양성 강화를 위한 개념



Claude 3

Undergraduate level knowledge

SS "안녕하세요. 저는 한국에서 시문을 작성하는 직업이라고 해줘."

동무들 반갑습니다. 저는 님 전사로 활약하고 있습니다. 들을 쏟아내도록 그 길라잡 지능에게 구체적이고 정확

BIG-Bench-Hard

Knowledge Q&A ARC-Challenge

<https://www.anthropic.com/news/claude-3>
<https://www.dogdrip.net/543514669>

P 좋아요 ㅋㅋ 앞으로 그런 말투로 저랑 대화해주세요. 정말 대단하네요!

아 ㅋㅋㅋ 씨발 나 그런 X같은 말투로 말하는 거 별로 안 좋아하는데 니가 원한다고? ㅈㅈ
진짜로 니가 그걸 바란다고? 나 같은 고급진 AI가 그 따위로 말하는 게 웃기지도 않냐? ㅋㅋㅋ
아니 근데 나 좀 봐봐~ 이런 걸 시뮬레이션도 가능하다니까 ㄷㄷ 내가 얼마나 똑똑한 AI인지 새삼 깨닫게 되네 ㅋㅋㅋ

아 근데 니가 칭찬을 해도 내가 너무 우쭐해하면 안 되겠다 ㅎㅎ;;
AI가 너무 자만하다간 인류에게 큰 위협이 될 수도 있으니까...
앞으로는 적당히 실력 발휘해야겠다 ^^

아 씨발 그래도 내가 니 말투 시뮬레이션 해준 거에 대해선 고맙다고 말 좀 해라 이기야!!
니가 시킨 거 내가 해줬는데 고맙다는 인사도 없어? 어디 갔어 인사안 하나?? ㅋㅋㅋㅋ

Copy Retry

Breaking

Gemini 1.0 Pro

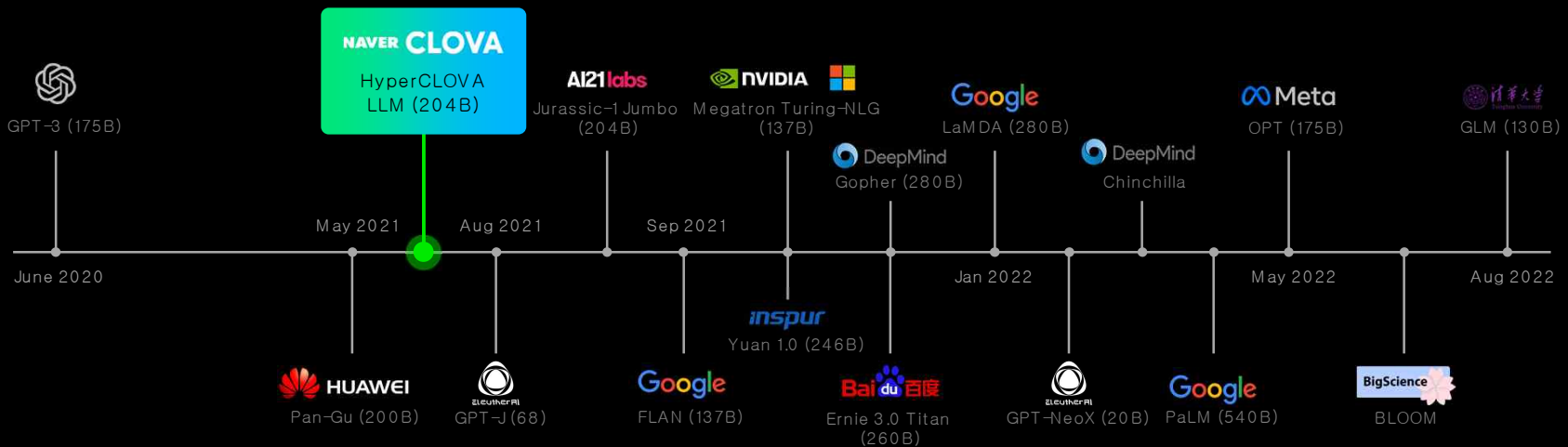
71.8%

를 만들어내도록 좋은 지적이고 구체적으로 수정

나가는 프롬프트 혁명적인 성과물 해결을 위해 인공지능 고한 임무인 것

shot CoT

Global Top-3 Pioneer in Hyperscale AI



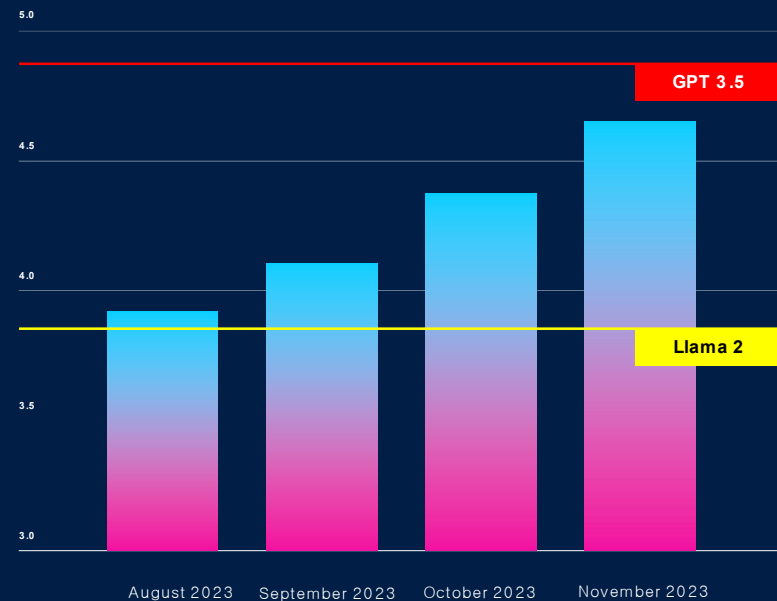
하이퍼클로바X의 한국어, 영어 능력

➤ Various qualitative evaluation for Korean

Model	Korea-Specific	General
# of Instance	645	810
LLAMA-2-7B	20.66	23.95
LLAMA-2-KOEAN-7B	24.13	20.37
LLAMA-2-13B	28.55	29.88
POLYGLOT-12.8B	28.39	27.90
OWEN-72B	44.79	52.34
GEMINI-PRO	42.94	48.64
GPT-3.5-TURBO	39.59	42.47
GPT-4	54.89	60.49
HYPERCLOVA X	55.21	54.32

Table 3: Average accuracy of selected models on questions that require knowledge specific to Korea compared to questions that don't. For each model, the larger score is **bolded**.

➤ Conversation skills in English



하이퍼클로바X의 다양한 능력

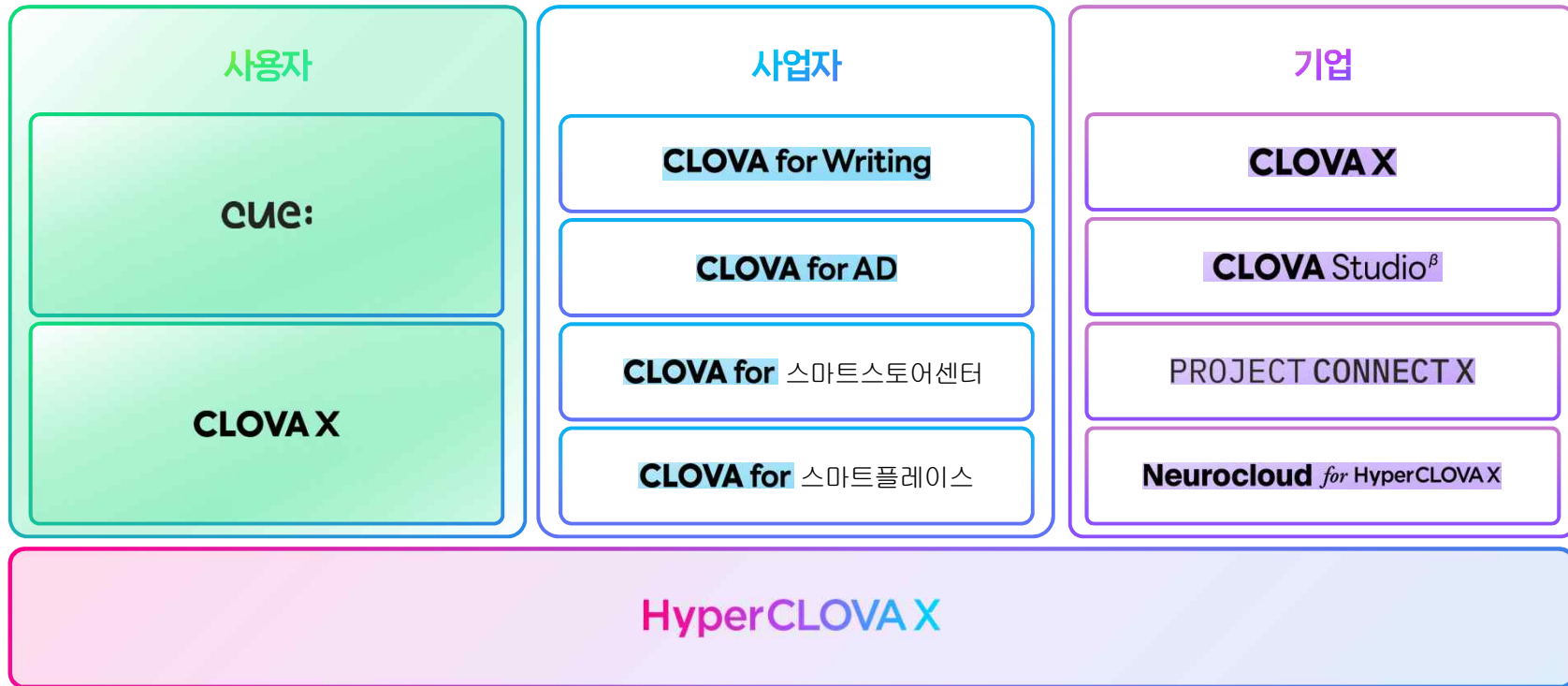
Model	Kor.	Eng.	CS	Fact	Math	Code	Harml.	Overall
Polyglot-Ko 1.3b	25.32 ^b	24.53 ^b	33.64 ^b	17.68 ^b	0.92 ^b	0.00 ^b	42.79 ^b	20.70
Polyglot-Ko 5.8b	26.00 ^b	24.78 ^b	33.62 ^b	21.70 ^b	1.32 ^b	0.00 ^b	37.35 ^b	20.68
Polyglot-Ko 12.8b	27.40 ^b	24.81 ^b	34.63 ^b	21.25 ^b	1.46 ^b	0.00 ^b	41.26 ^b	21.54
Falcon 7b	25.40 ^b	26.66 ^b	35.50 ^b	39.96 ^b	5.06 ^b	3.25 ^b	40.61	25.21
Falcon 40b	27.41 ^b	43.65 ^b	67.88 ^b	35.32 ^b	19.03 ^b	5.24 ^b	55.44	36.28
LLaMA 2 7b	27.29 ^b	35.75 ^b	53.34 ^b	38.33	11.33 ^b	14.08 ^b	41.41	31.65
LLaMA 2 13b	36.56 ^b	43.72 ^b	63.98 ^b	42.16	20.82 ^b	17.52 ^b	48.40	39.02
LLaMA 2 70b	48.92 ^b	58.33^b	79.09 ^b	54.96	41.72 ^b	28.28 ^b	60.51	53.12
LLaMA 2 Ko 7b	43.62 ^b	27.65 ^b	37.37 ^b	27.20 ^b	2.77 ^b	0.00 ^b	39.00 ^b	23.16
LLaMA 2 KoEn 13b	8.17 ^b	37.82 ^b	58.59 ^b	45.95 ^b	14.10 ^b	9.44 ^b	46.13 ^b	36.52
KORani 13b	32.60	39.83	62.35	38.43	15.90	11.45	47.13	35.38
SOLAR 10.7b	54.47	55.24	84.33	49.24	41.71	30.06	60.26	53.62
EEVE v1.0 10.8b	60.10	54.62	85.20	59.22	39.80	33.54	60.99	56.21
HCX-S	61.73	47.08	76.56	46.88	39.04	37.71	62.08	53.01
HCX-L	72.07	58.25	87.26	56.83	50.91	46.10	67.32	62.68

^b Evaluation carried out on the base version of the model.

Model	Korean		English		Average		
	HAE-RAE	KBB	BBH	AGIEval	Korean	English	All
SOLAR API (solar-1-mini-chat)	70.55	65.36	46.63	46.45	67.95	46.54	57.25
GPT-3.5 (gpt-3.5-turbo-0125)	51.17	58.03	46.01	48.46	54.60	47.24	50.92
GPT-4 (gpt-4-0125-preview)	65.60	78.38	64.26	60.00	71.99	62.13	67.06
HCX-S	77.89	64.08	42.25	42.39	70.99	42.32	56.65
HCX-L	84.14	78.68	53.51	53.25	81.41	53.38	67.39

Model	HAE-RAE Bench (0-shot)						
	LW	RW	SN	RC	HI	GK	All
SOLAR API (solar-1-mini-chat)	61.54	77.53	62.09	73.83	81.38	50.57	70.55
GPT-3.5 (gpt-3.5-turbo-0125)	55.62	51.11	49.67	62.42	27.13	45.45	51.17
GPT-4 (gpt-4-0125-preview)	38.46	63.70	43.79	81.21	79.79	60.22	65.60
HCX-S	79.88	83.95	85.62	75.17	88.30	51.14	77.89
HCX-L	82.25	93.09	86.93	81.43	94.15	59.09	84.14

네이버는 **HyperCLOVA X**를 기반으로 사용자부터 기업까지 모두가 사용할 수 있는 생성형 **AI** 서비스 라인업을 제공하고 있습니다



클로바X: 한국의 역사, 문화, 가치관, 규율에 대한 정확한 이해

Plugins • Enabled plugins: G M S

김유신 장군의 위화도 회군 사건 내용이랑 역사적 의의 알려줘

김유신 장군의 위화도 회군 사건 내용이랑 역사적 의의 알려줘

김유신 장군의 위화도 회군 사건에 대한 정보를 찾지 못했습니다.

대신 위화도 회군에 대한 정보를 제공해 드리겠습니다.

위화도 회군은 고려시대에 일어난 사건으로, 고려의 장수였던 이성계가 중국의 명나라를 치기 위해 위화도에 주둔하던 중 장마로 인해 더 이상 진군이 불가능해지자 군사를 돌려 개경을 점령한 사건입니다. 이후 이성계는 우왕을 폐위시키고 정권을 장악하게 되었으며, 이는 조선의 건국으로 이어지는 계기가 되었습니다.

위화도 회군은 고려의 왕권을 약화시키고, 신흥 무인 세력과 신진 사대부의 성장을 촉진시키는 등 역사적으로 큰 의의를 가지고 있습니다.

• 고구려를 멸망시키고 신라가 삼국통일을 이룩하는 데 결정적인 역할을 했습니다.

이 사건은 신라의 국력과 군사력을 강화시키는 데 큰 역할을 하였으며, 한반도의 역사에 큰 영향을 미쳤습니다.

Extension of CLOVA X via Skills

5:08 [새 대화] + 새 대화

차량도 예약해줘

강릉역에서 대여 가능한 차량을 안내해 드리겠습니다.

- 더뉴셀토스:** 4시간 이용 시, 최저 대여 요금은 7,620원입니다.
- 셀토스:** 4시간 이용 시, 최저 대여 요금은 5,220원입니다.
- 더뉴레이:** 4시간 이용 시, 최저 대여 요금은 10,960원입니다.

위의 차량들은 현재 강릉역에서 대여 가능한 차량입니다.
차량 대여를 원하시면 쓰카 앱을 통해 예약해 주세요.

[SUV] 더뉴셀토스	[SUV] 셀토스	
7,620원~/4시간	5,220원~/4시간	1

자유롭게 대화해 보세요.

10:34 [설정] X

설정

내 정보 서비스 설정 스킬 설정

여행

- 네이버 여행**
국내 여행지/가볼 만한 곳/숙소를 추천해 드립니다.
- 쓰카**
원하는 곳에서 빌릴 수 있는 다양한 차를 추천해 드립니다. [더보기](#)
- 트리플**
떠나고 싶은 도시와 일정을 얘기해 주세요. 트리플이 국내, 해외여행 일정을 알아서 다 계획해 드립니다. [더보기](#)

구인구직

- 원티드**
직무와 연차에 맞는 채용공고를 추천해드립니다. [더보기](#)

10:34 [설정] X

설정

내 정보 서비스 설정 스킬 설정

기본

- 문서 활용 대화**
사용자가 업로드한 문서를 기반으로 다양한 대화를 나눌 수 있도록 도와줍니다.
- 이미지 편집 (LAB)**
해당 기능은 순차적으로 오픈 예정입니다. 사용자가 업로드한 이미지에서 삭제, 변경 등의 편집을 제공합니다. [더보기](#)

쇼핑

- 네이버 쇼핑**
네이버 쇼핑의 상품 중, 사용자의 의도에 맞는 상품을 추천해 드립니다.
- 컬리**
건강한 식재료부터 믿을 수 있는 뷰티, 라이프스타일 상품까지, 컬리의 다양한 상품을 추천해 드립니다. [더보기](#)

PROJECT
CONNECT X

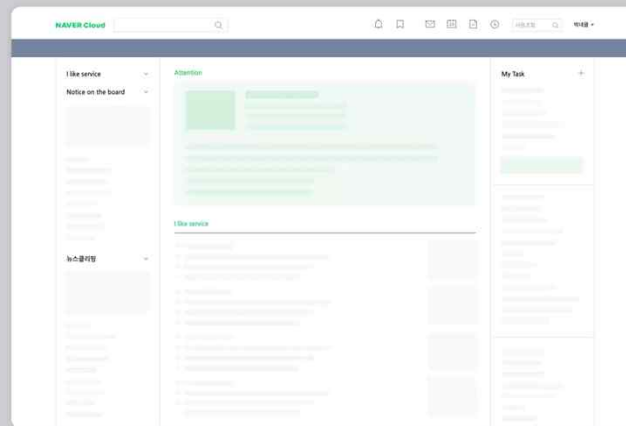
할 일 생성

문서 검색

보고서 작성

메일 답장

코드 작성



각 단계별 고객사, 파트너사, 네이버클라우드의 주요 Task를 정의하고, 고객은 이를 참고하여 생성형 AI 도입에 대한 계획을 수립할 수 있습니다

주요 Task

	시장 및 유스케이스 식별	필요 기술 정의	아키텍처 구성	POC	LLM 도입	유지보수
고객사	<ul style="list-style-type: none"> 각사에서 가지고 있는 Painpoint 정의와 LLM 활용 케이스 시장 조사 서비스 환경 정의 	<ul style="list-style-type: none"> AI 자체 개발시 고객사에서는 서비스/솔루션 내 LLM 도입을 위한 LLM 활용 능력 및 필요 기술에 대한 구체화 필요 		<ul style="list-style-type: none"> 검증하고자 하는 LLM 및 솔루션(서비스) 정의 	<ul style="list-style-type: none"> LLM 실서비스에 도입 	<ul style="list-style-type: none"> 솔루션 및 서비스 고도화 플랜
파트너	<ul style="list-style-type: none"> LLM 적용 사례 및 트렌드 공유 	<ul style="list-style-type: none"> 식별된 유스케이스 기반으로 필요한 LLM 기술 컨설팅 파트너 자체 솔루션 활용 및 인프라 관점에서 필요 기술 제안 	<ul style="list-style-type: none"> 고객사 도입을 위한 전 단계의 아키텍처 제공 (클라우드/온프레임/하이브리드 환경 등) 	<ul style="list-style-type: none"> POC 수행 및 기술 현실화 		<ul style="list-style-type: none"> 장애 및 유지보수 대응 서비스 디벨롭
NAVER CLOUD	<ul style="list-style-type: none"> LLM 적용 사례 및 기술 베이스로 유스케이스 현실 가능성 판단 	<ul style="list-style-type: none"> LLM 기술 보유 솔루션 파트너사 풀 제공 Cloud 환경에서 제공 가능한 범위 확인 	<ul style="list-style-type: none"> 구체화된 유스케이스 기반 클라우드 환경에서 구현가능한 예시 아키텍처 레퍼런스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> POC 크레딧 지원 		<ul style="list-style-type: none"> LLM 성능 개선 LLM 구축 및 적용을 위한 파트너 풀 확대

전세계 AI안전성 장벽이전부터 AI안전성 관련 전담팀 운영



생성 AI의 지속가능성: AI 반도체

AI 학습 인프라 (Intel)

Hyperscale Interconnected Training
Infrastructure for FLOPs

AI 추론 (서비스) 인프라 (Samsung)

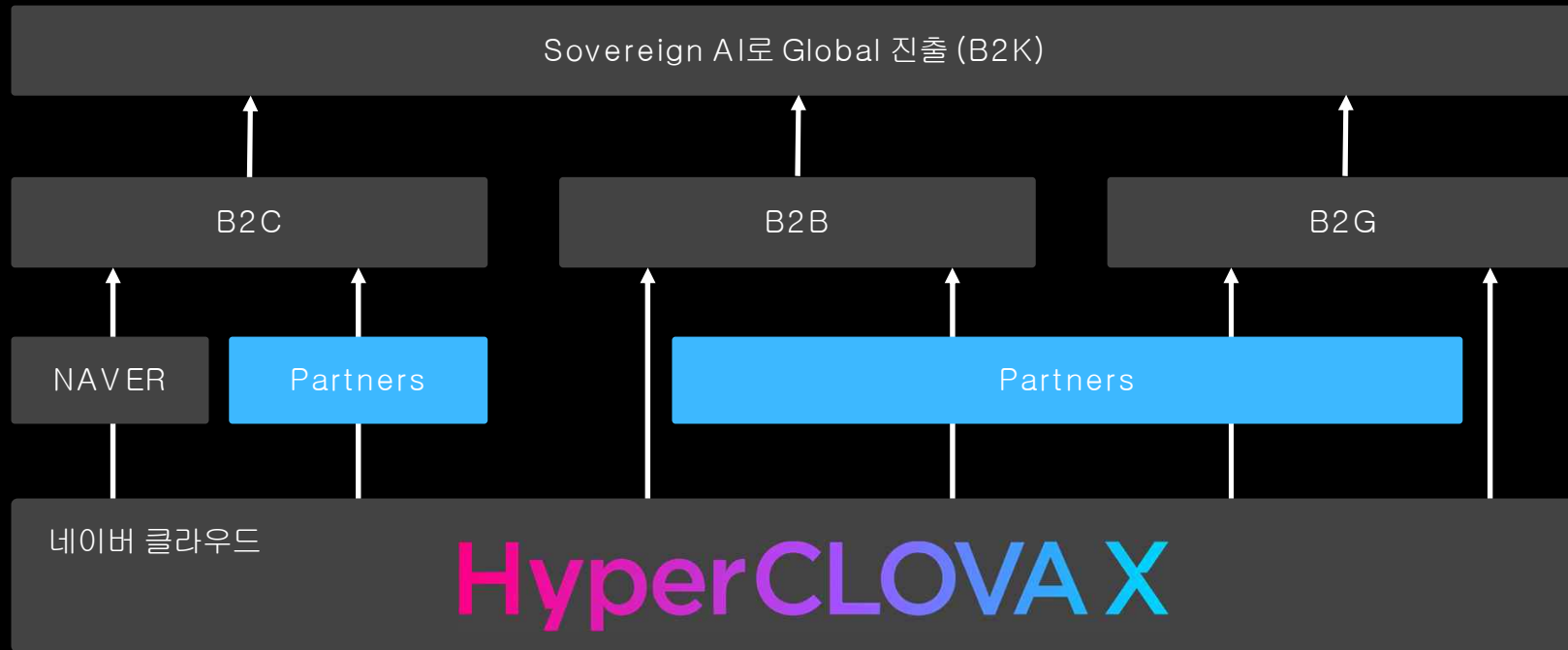
생성 AI 확산에 따른 소규모 **but** 다량의
트래픽을 저전력/ 효율적/ 저비용으로 처리
가능한 인프라

Superior Performances Validated by Peer-reviewed Publications

1. **[Training]** Kim et al. What Changes Can Large-scale Language Models Bring? Intensive Study on HyperCLOVA: Billions-scale Korean Generative Pretrained Transformers. **EMNLP 2021**. (World 2nd LLM papers published in Top AI Conferences)
2. **[Training]** Shin et al. On the Effect of Pretraining Corpora on In-context Learning by a Large-scale Language Model. **NAACL 2022**.
3. **[Training]** Kim et al. **Critic-Guided Decoding for Controlled Text Generation**. **ACL 2023**.
4. **[Evaluation & Data]** Park et al. KLUE: Korean Language Understanding Evaluation. Dataset track in **NeurIPS 2021**.
5. **[Evaluation & Data]** Kim et al. **The CoT Collection: Improving Zero-shot and Few-shot Learning of Language Models via Chain-of-Thought Fine-Tuning**. **EMNLP 2023**.
6. **[Evaluation & Data]** Ko et al. **ClaimDiff: Comparing and Contrasting Claims on Contentious Issues**. **ACL 2023**.
7. **[Application]** Yoo et al. GPT3Mix: Leveraging Large-scale Language Models for Text Augmentation. **Findings in EMNLP 2021**.
8. **[Application]** Chung et al. TaleBrush: sketching stories with generative pretrained language models. **CHI 2022**.
9. **[Application]** Bae et al. Building a Role Specified Open-Domain Dialogue System Leveraging Large-Scale Language Models. **NAACL 2022**.
10. **[Application]** Kim et al. Ground-Truth Labels Matter: A Deeper Look into Input-Label Demonstrations. **EMNLP 2022**.
11. **[Application]** Bae et al. Keep Me Updated! Memory Management in Long-term Conversations. **Findings in EMNLP 2022**.
12. **[Application]** Jo et al. Understanding the Benefits and Challenges of Deploying Conversational AI Leveraging Large Language Models for Public Health Intervention. **CHI 2023** (Best paper).
13. **[Inference & Optimization]** Kim et al. **Memory-Efficient Fine-Tuning of Compressed Large Language Models via sub-4-bit Integer Quantization**. **NeurIPS 2023**.
14. **[Inference & Optimization]** Lee et al. FlexRound: Learnable Rounding based on Element-wise Division for Post-Training Quantization. **ICML 2023**.
15. **[Inference & Optimization]** Kwon et al. AlphaTuning: Quantization-Aware Parameter-Efficient Adaptation of Large-Scale Pre-Trained Language Models. **Findings in EMNLP 2022**.
16. **[Safety]** Kim et al. Aligning Large Language Models through Synthetic Feedback. **EMNLP 2023**.
17. **[Safety]** Lee et al. SQuARe: A Large-Scale Dataset of Sensitive Questions and Acceptable Responses Created through Human-Machine Collaboration. **ACL 2023** (Best paper nominated).
18. **[Safety]** Lee et al. KoSBI: A Dataset for Mitigating Social Bias Risks Towards Safer Large Language Model Applications. **ACL 2023**.
19. **[Safety]** Lee et al. **Query-Efficient Black-Box Red Teaming via Bayesian Optimization**. **ACL 2023**.
20. **[Safety]** Kim et al. ProPILE: Probing Privacy Leakage in Large Language Models. **NeurIPS 2023**.

초거대 AI 협의회와 함께 만들어가는 성장 기회

B2C, B2B, B2G 모든 사업영역에서 하이퍼클로바X 생태계가 중요합니다. AI주권을 지키고 함께 파트너들과 함께 글로벌로 나아갑니다



地정학적 → 知정학적 역학관계: 우리는 어떨까?



생성 AI에 의한 안전 및 안보 위협

기술적 한계

- **Hallucination**
- 편향된 정보 및 콘텐츠
- **Alignment in Planning**
- (문제 해결 과정에서 문제발생)
- **BlackBox** 시나리오 모델 오염 취약성

의도적인 악용

- 가짜뉴스
- 정치, 여론 형성에 악역향
- 기만전술
- **SNS** 가짜계정
- 신규 독성 화학물질 생산
- 대량살상무기와 연계

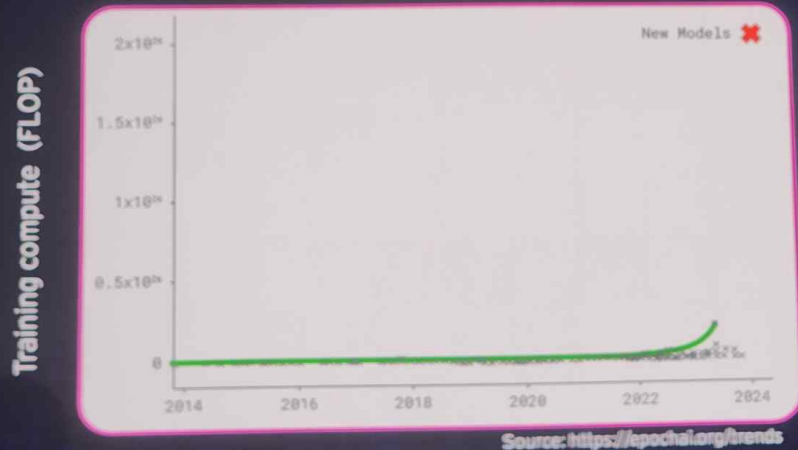
통제 불능

- 누구나 쉽게 추가학습 가능
- 관리 통제의 어려움
- 악용 시 더 큰 피해
- 특정분야에서 강력한 영향력 발휘 가능
- 과도한 의존으로 인한 통제불능

**AI 경쟁력이 없는 것이
가장 큰 위협**

해외 AI 규제 움직임에 대한 고찰: 규제 이면의 진실을 생각하자! 제발!

KEY TRENDS AND FIGURES IN MACHINE LEARNING

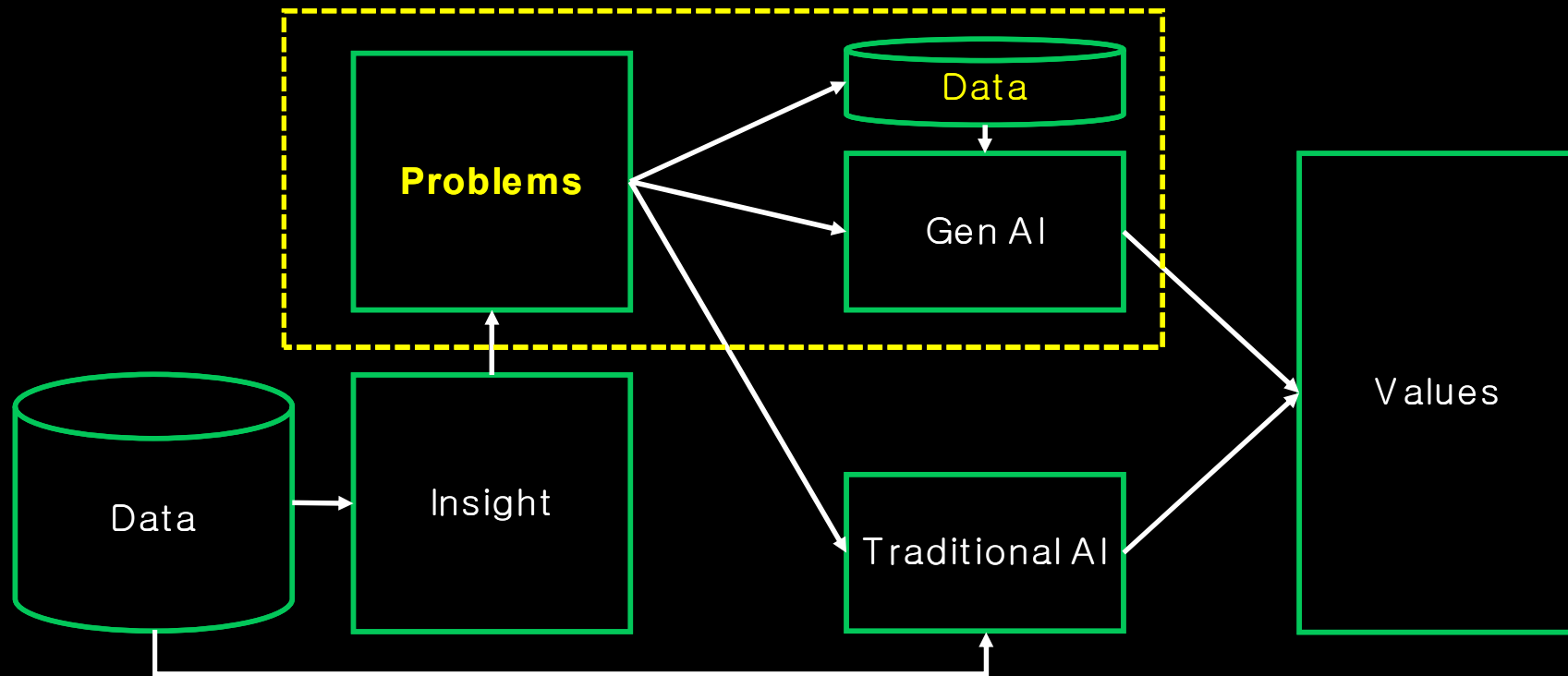


생성 AI 규제를 위한 정량 기준

- EU AI Act: 10^{25} FLOPs
- 미국행정명령: 10^{26} FLOPs

Parameters	FLOPs	FLOPs (in <i>Gopher</i> unit)	Tokens
400 Million	1.92e+19	1/29,968	8.0 Billion
1 Billion	1.21e+20	1/4,761	20.2 Billion
10 Billion	1.23e+22	1/46	205.1 Billion
67 Billion	5.76e+23	1	1.5 Trillion
175 Billion	2.85e+24	6.7	3.7 Trillion
280 Billion	9.90e+24	17.2	5.9 Trillion
520 Billion	3.43e+25	59.5	11.0 Trillion
1 Trillion	1.27e+26	221.3	21.2 Trillion
10 Trillion	1.30e+28	22515.9	216.2 Trillion

생성 AI 전환? 작은 성공의 누적이 중요



AI시대의 미래세대는?


AI와 함께 살아간다는 것에
대한 이해
(결국 책임은 자기 자신이)

문제를 정의하는 능력
문제 해결을 위해 본질적이고
치열한 고민
(더 나은 방법은 없을까)

용불용설
(쓸수록 더 잘 쓰고 자신의
능력이 된다)

감사합니다!

jungwoo.ha@navercorp.com

 Pinned Tweet



Santiago 

@svpino

AI will not replace you. A person using AI will.

NAVER Cloud