

9차 모임

실습 코드 : <https://bit.ly/3gEMeUS>



2022.11.28.

한국에너지기술연구원 계산과학연구실

이제현

2022 에너지+AI 학습 조직 : 총 9회 + α

2차 모임 (5월)

김준우

Seeing is believing?

3차 모임 (6월)

한광우

강화학습 기반
에너지 시스템 운영 제어

4차 모임 (7월)

윤민혜 → 김경현

신소재 개발 관련
데이터 기법 및 동향

5차 모임 (8월)

손은국 → 박성수

강화학습 기술 &
풍력단지제어 적용 사례

6차 모임 (8월)

김보영 → 윤경호

AI 기반 메디컬 트윈

7차 모임 (9월)

주영환

GNN 위상설계 최적화

8차 모임 (10월)

이효진

베이지안 최적화 기반
실험 설계

9차 모임 (11월)

오명찬 → 나승준

Text to Image Models

- **발표자** : 1. 개인 일정에 따라 당사자간 합의 하에 양도 가능,
2. 외부 연사 초빙 가능.
- **발표** : 자료 및 발표 영상 원내 공개 기본. 발표자 재량에 따라 비공개 및 유튜브 등 외부 공개 가능.

머신 러닝 강좌

1차 모임 (4월)

머신러닝 기본 개념

- base : Scikit-learn MOOC @inria

- 머신 러닝 위주. 딥 러닝은 skip (기회가 되면 한번쯤은 다룰 수도..?)
- 소스 코드 포함 강의 자료 : 원내 게시판 공개
- 강의 영상 : KIER-Tube & Youtube 공개

2차 모임 (5월)

Modeling pipeline

3차 모임 (6월)

Best Model?

4차 모임 (7월)

Tree Models

5차 모임 (8월)

Hyperparameter

6차 모임 (8월)

Nonlinear Models

7차 모임 (9월)

Ensemble Models

8차 모임 (10월)

Neural Network (?)

Gaussian Process

9차 모임 (11월)

마무리

+ Open API

머신 러닝 강좌 @YouTube

<https://bit.ly/3F7UhDd>



≡ Studio

Search across your channel



CREATE

J



Jehyun Lee

@vinci109

565 subscribers

Jehyun Lee



Dashboard



Content



Playlists



Analytics



Comments



Subtitles



Copyright



Monetization



Customization



Audio library

Channel content

Videos

Live

Posts



Filter



Video

Restrictions

Date ↓

Views

Comments

Likes (vs. dislike...)



[KIER energy+AI] 07 - Gaussian Process
* 2022.11.04. 한국에너지기술연구원 AI 학습조직 발표자료입니다. * 에너지+AI 학습...

None

Nov 4, 2022
Published

329

4

85.7%
6 likes



[KIER energy+AI] 06 - Nonlinearity
* 2022.08.05. 한국에너지기술연구원 AI 학습조직 발표자료입니다. * 에너지+AI 학습...

None

Sep 16, 2022
Published

233

2

100.0%
11 likes



[KIER energy+AI] 05 - Hyperparameters
* 2022.08.05. 한국에너지기술연구원 AI 학습조직 발표자료입니다. * 에너지+AI 학습...

None

Aug 5, 2022
Published

292

1

100.0%
14 likes



[KIER energy+AI] 04 - Tree models + A...
* 2022.07.14. 한국에너지기술연구원 AI 학습조직 발표자료입니다. * 에너지+AI 학습...

None

Jul 15, 2022
Published

455

5

100.0%
15 likes



[KIER energy+AI] 03 - best model? (fitti...
* 2022.06.14. 한국에너지기술연구원 AI 학습조직 발표자료입니다. * 머신 러닝의 기...

None

Jun 15, 2022
Published

349

0

100.0%
17 likes



[KIER energy+AI] 02 - 머신 러닝 파이프...
* 2022.05.24. 한국에너지기술연구원 AI 학습조직 발표자료입니다. * scikit-learn 기...

None

May 24, 2022
Published

691

4

100.0%
26 likes



[KIER energy+AI] 01 - 머신 러닝 기본 ...
* 2022.04.26. 한국에너지기술연구원 AI 학습조직 발표자료입니다. * 에너지+AI 학습...

None

Apr 26, 2022
Published

1,071

6

100.0%
36 likes

머신 러닝 강좌 @YouTube

<https://bit.ly/3F7UhDd>



• 댓글

서영

이서영 • 4 months ago

구글 트렌드 시각화자료가 인상적이네요 :) 잘 봤습니다.

REPLY 0 replies

김진관 • 7 months ago

박사님! 유익한 개념설명이네요^^ 항상 감사드립니다

REPLY 0 replies

세환

김세환 • 7 months ago

크~ 다음 시리즈도 기대됩니다!! 감사합니다!

REPLY 0 replies

C

Chris Euristic • 7 months ago

좋은 강의 감사합니다!

REPLY 0 replies

피승현 • 7 months ago

잘 들었습니다. 감사합니다.

REPLY 0 replies

Taehee Lee • 7 months ago

박사님 강의 참 좋습니다! 잠들게요:) 저희 회사 단톡방 공유 완료!

REPLY 0 replies

L

Laser Cho • 4 months ago

엔트로피 이야기랑 에너지 모델류 이야기 더 들어보고 싶었는데 그 부분은 간단히 넘어가셨네요. 잘 들었습니다.

1

J

Jehyun Lee • 4 months ago

네 ^^; 청중이 화학쪽 전문가 분들이 많아서 엔트로피로 시작하긴 했는데 하고 싶던 이야기는 tree model 들어주셔서 감사합니다.

1

S

Suyeon Park • 1 month ago

가려운데를 긁어주셨어요! 명강의

L

Laser Cho • 4 months ago

중간에 DOE, 실험계획법 이란 말이 24분에 나오는데 그게 뭔지 몰라서 당황;;

J

Jehyun Lee • 4 months ago

아마 찾아보셨겠지만 실험을 체계적으로 하기 위한 계획법입니다. 여러 변수를 잘 배열해서 실험하고 원하는 결과를 얻어내기 위한 방법론이예요. :) https://en.wikipedia.org/wiki/Design_of_experiments

L

Laser Cho • 3 weeks ago

음; 우상단의 참석자 화면은 안 녹화되었다면 합니다

1

J

Jehyun Lee • 3 weeks ago

그리게요, 녹화되는지 몰랐습니다. 제 불찰입니다.

1

zzmo zzmo • 2 months ago (edited)

다음 편이 궁금해서 두근두근해하며 기다리는 채널이에요. 유익한 영상 올려주셔서 감사합니다~

1

S

Suyeon Park • 1 month ago

앞으로도 꼭 강의 보고싶어요!

REPLY 0 replies

서영

이서영 • 4 months ago

스코치까지 🍷🍷 감사합니다

1

J

Jehyun Lee • 4 months ago

영상 봐주셔서 감사합니다 ♡ skorch 관련은 세 개의 글로 더 자세하게 정리했어요. 여기부터 세 개 글 참고하셔도 좋을 것 같습니다. https://jehyunlee.github.io/2022/06/09/Python-DL-8-skorch_callback/

1

공개 딥러닝 모델 활용 방법

2022.11.28.

한국에너지기술연구원 계산과학연구실

이제현

4차 산업혁명 4th industrial “Revolution”

코딩 학원비, 한달 4회 40만원...돌발 정책에 학부모들 한숨



김민제 기자

+구독



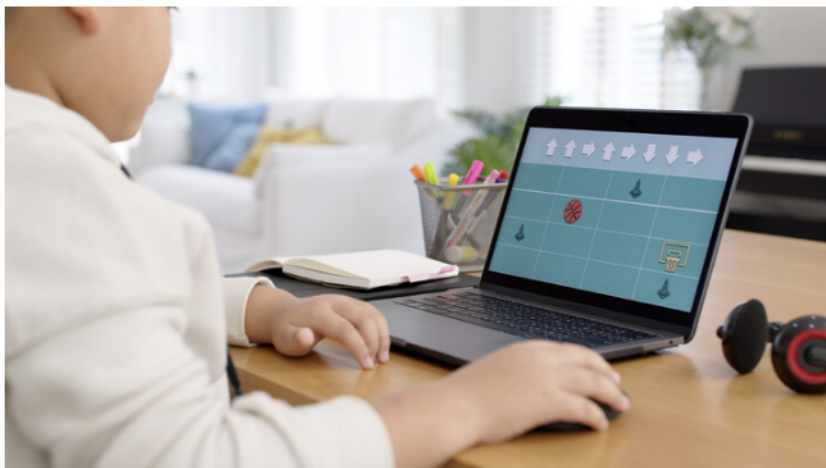
장현은 기자

+구독

f t t k s g +

학부모들 ‘평가방식 불투명’ 난색
“필수화 땀 흘려 겨자 먹기 사교육”

학원가, 상담 확대 등 기대감 반색
“학교론 한계...입사·진학 도움 안돼”
전문가들 “문해력 차원으로 접근해야”



게티이미지뱅크

<https://www.hani.co.kr/arti/society/schooling/1055926.html>

‘코딩 교육’ 의무화 하는 대학들...초중고에선 기회 없다

김경희 기자



작성 2022.02.05 23:56



수정 2022.02.06 00:19

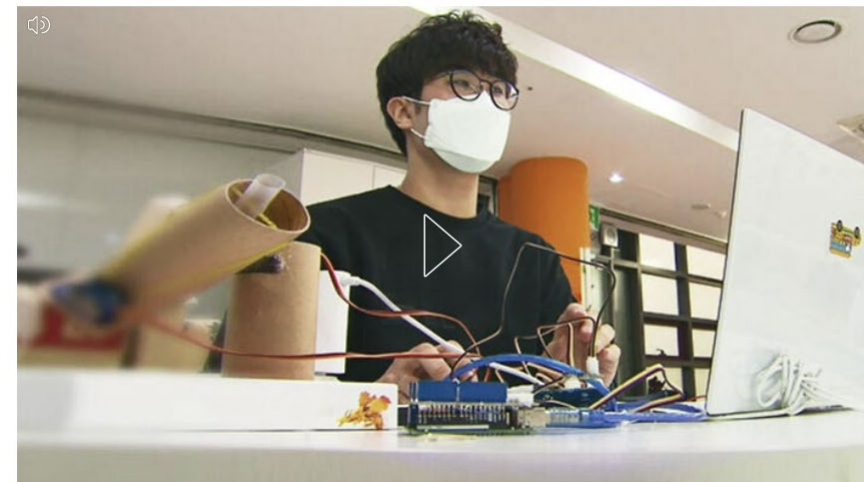


조회 3,797

프린트



글자 크기



<앵커>

최근 국내 대학들이 전공을 따지지 않고 코딩 교육을 의무화하고 있습니다. 벌써 50곳이 넘습니다. 이른바 ‘컴퓨팅 사고력’이 미래세대 창의력과 연결된다는 것인데, 정작 초·중·고등학교에서는 거의 배울 기회가 없는 실정입니다.

김경희 기자입니다.

<기자>

선생님의 안내에 따라 화면 속 명령어를 자신이 원하는 대로 설정합니다.

https://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1006629570

인공 지능 시대

- **인공 지능 기술이 보편화된 시대**

- 인공 지능 기술을 쓰는 것이 당연한 시대
- 인공 지능 기술을 쓰지 않는 것이 어색한 시대
- ex. 자동차 vs 인력거, 수도 vs 우물



<https://www.yna.co.kr/view/MYH20190729002200038>

- **인공 지능 기술을 생산하기보다 소비하는 이들이 압도적으로 많은 시대**

- 인공 지능 기술과 관련이 없는 사람은 거의 없는 시대
- 굳이 원리를 알려고 하지 않아도 소비하는 데 문제가 없는 시대
- ex. 가정용 전기, 인터넷, 이메일

- **그리고, 인공 지능 기술을 생산하는 사람들조차 일부를 제외하면 그다지 높은 대우를 받지 못하는 시대**

- ex. “억대 연봉이라더니... 개발자 절반 이상은 4천만원 미만”
“억대 연봉은 2%에도 못미쳐”

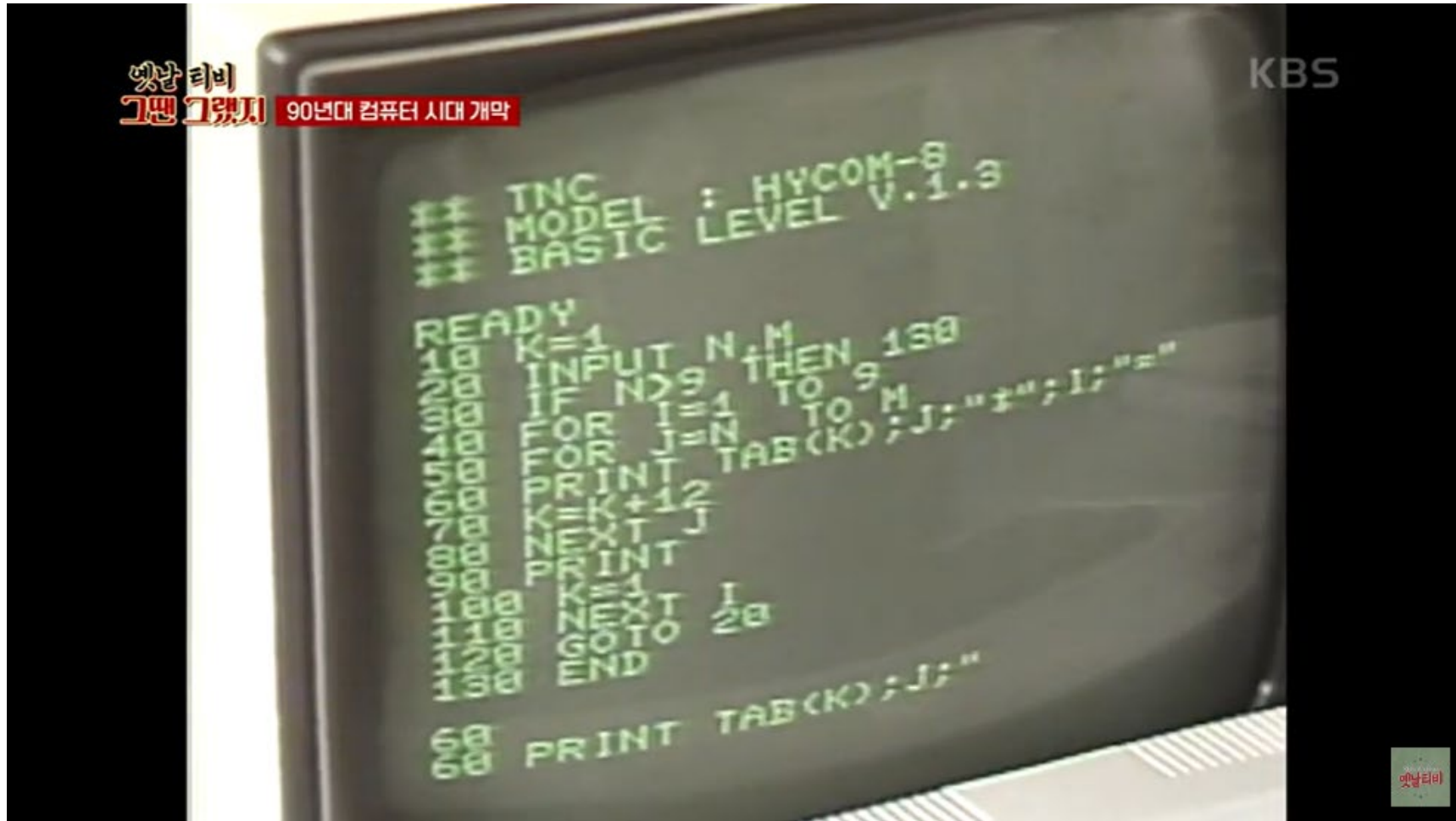


인공 지능 시대



3차 산업혁명 3rd Industrial Revolution

- 1990년대 컴퓨터 학원



3차 산업혁명 3rd Industrial Revolution

기획특집 | 자동화(FA, OA, HA) 산업의 현황과 전망을 조명한다.

중소기업의 자동화 기술보급



남 상 무
중소기업진흥공단
자동화지도설장

1. 서 언

1990년대 들어서 우리 경제는 대외 무역면에서 적자 기초, 대내적으로는 투자리 숫자의 Inflation이 정착될 것 같은 불길한 예감을 주고 있다. 이것은 국민들의 이기적이고 집단적인 자기주장과 안일한 대응자세를 가진 정부가 합동으로 연출한 당연한 결과가 아닌가 한다. 그러나 아무리 절망적인 상황이라고 하더라도

도 주저 않을 수는 없는 것이 아닌가 대기업은 스스로 알아서 할 수 있는 능력을 갖추었으나 문제는 중소기업이다. 그렇다고 지난날의 전철을 되풀이 할 수는 없지 않은가 이번만은 본분하게 키워야 하겠는데 영양을 너무 많이 공급하여도 비만이 될 것이므로 모든 것을 자발적으로 하게 하면서 이것만은 도와주지 않으면 안된다고 생각되는 부분을 중점지원 해야 할 것이다.

바로 이 부분이 기술지원부분이라고 생각한다. 기술의 근간은 사람인데 중소기업이 근본적으로 부족한 부분이 바로 인력문제다. 생산성향상보다 더 많은 임금을 인상시켜달라는 것도 초과 근무를 기피하는 것도 무리하게 근로조건을 개선해 달라는 것도 사람이다. 또한 세계 시장에 나아가 불량 소동을 일으키게 하는 것도 사람이다. 다른 한편으로 조그만 소기업을 중기업 대기업으로 성장시키는 것도 세계 최초의 발명이나 기획 상품을 만들어 수백만 달러의 수출 실적을 올리는 것도 일류 상품을 만들어 아무도 흉내 낼 수 없게 하는 것도 사람이다. 그러나 중소기업에서는 이 사람을 유인할 수 있는 요인이 대기업에 비해 적다. 즉, 기업의 안정성, 임금수준, 근로조건(복지), 장래에 대한 전망이 어느면에서도 앞서지를 못하기 때문에 우수한 인재를 확보 할 수 없는 것이 현실이다.

이 현실을 감안하여 효과적으로 지원할 수 있는 방안이 무엇이겠는가? 우수한 기술인력을 한곳에 모아 필요한 경우 이들을 파견하여 지원과 자문에 응할 수 있게 하는 것이 제한된 기술인력의 활용도를 높이고 기업에 양질의 서비스를 할 수 있는 시스템이 아니겠는가? 이런 지원 방법이 중소기업을 비만에 질리지 않고 튼튼하게 홀로 설 수 있는 기업으로 육성할 수 있는 방법이라 생각되어 중소기업진흥공단은 기술지도 사업을 10여년째 하고 있다.

• 공장 자동화 : Factory Automation

- 생산 및 조립 라인 자동화
- 산업용 로봇 도입 : CAD/CAM, 수치제어
- 소품종 대량 생산 → 다품종 소량 생산, 변종 변량 생산

• 사무 자동화 : Office Automation

- 각종 사무를 컴퓨터로 작업
- 종이 서류 → 전자 문서
- 주산, 부기 자격증 폐지 (2001)

• 가정 자동화 : Home Automation

- 홈 게이트웨이 : 초고속 인터넷 장비 + 방송 수신 장비
- 홈 네트워크 : 주문형 비디오

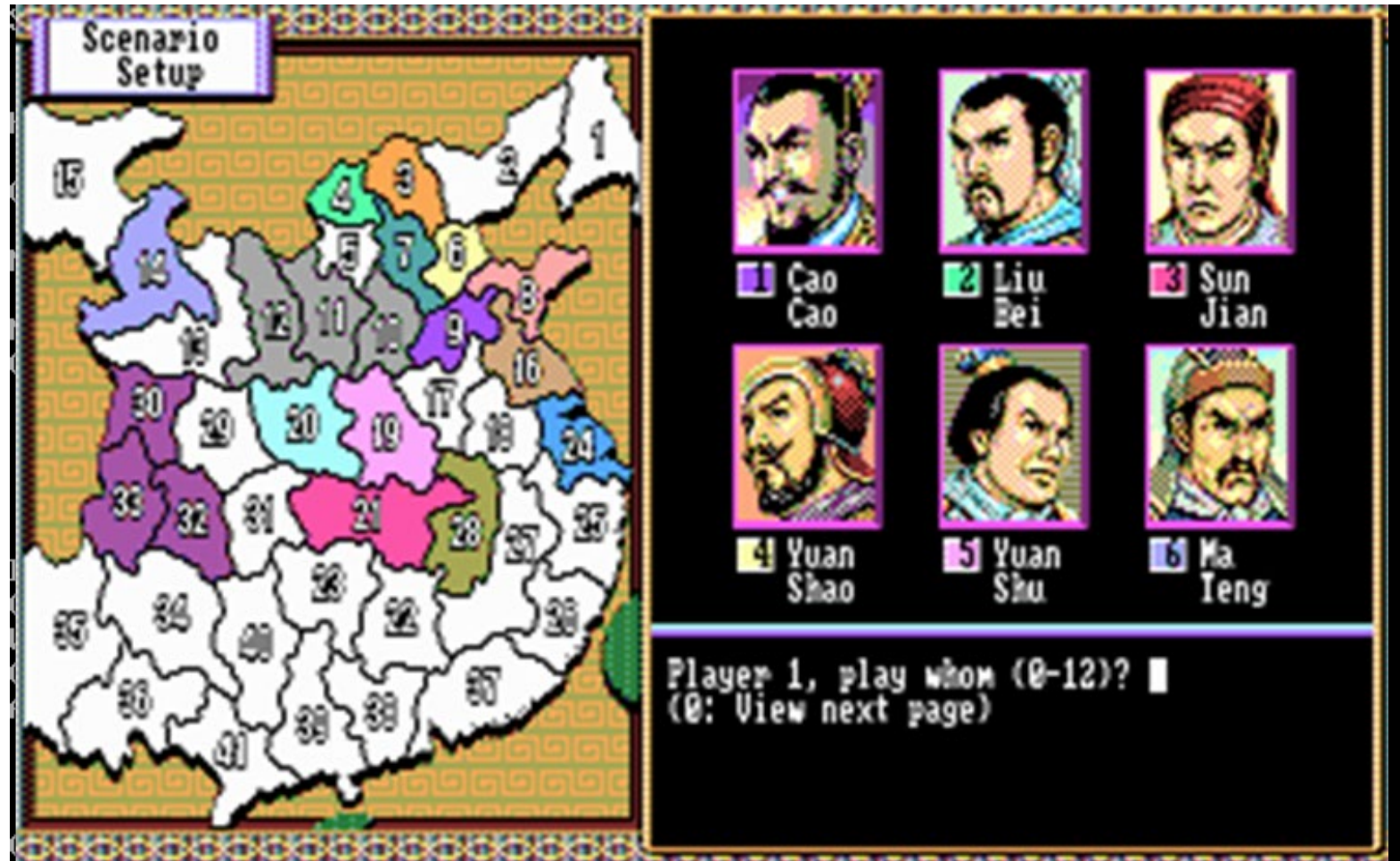
“컬러 TV의 지난 50년 역사는 유아기에 불과하다.

향후 TV는 always-on-interactive device로 다시 태어날 것이다.”

안도 소니 사장, CES 2003.1.

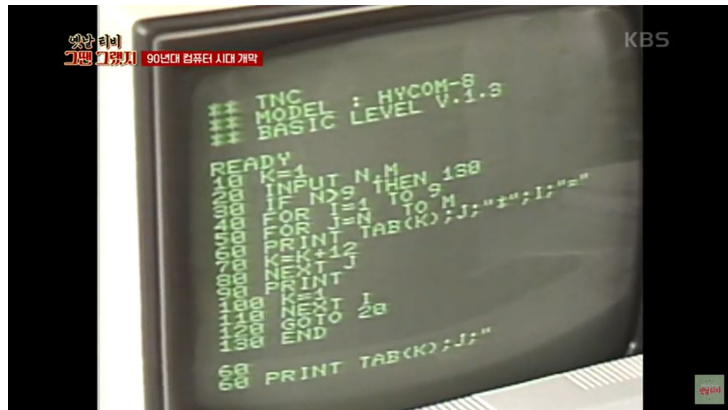
3차 산업혁명 3rd Industrial Revolution

- 그런데 집에 있는 컴퓨터를 켜면 나를 맞이하던 화면 (1992)



3차 산업혁명 3rd Industrial Revolution

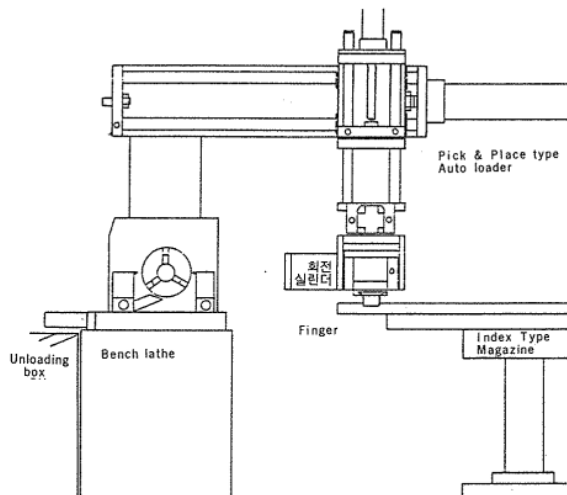
컴퓨터 학원



다음달부터 컴퓨터 학원 다녀!

산업 현장 수요

- 1) 가공 라인 자동화 사례



<그림 1> 탁상선반 자동화 System

가까운 미래의 노동 인력



게임만 하지 말고
도움이 되는 일 좀 해!

맨날 외우라고 하고
어렵기만 하고
쓸데도 없고

도움이 됩니다!

3차 산업혁명 3rd Industrial Revolution

- 5차 교육과정 이후 초등교육 반영

5차 교육과정 (1987.07.)

학년	구분	내용
4학년	영역	일과 직업의 이해
	지도내용	일의 이해
	지도요소	일의 필요성
		일의 종류 컴퓨터와 일의 세계
5학년	영역	소비와 절약
	지도내용	가정 기기의 선택
	지도요소	가정 기기의 종류와 쓰임새
		가정 기기의 선택 컴퓨터의 종류와 쓰임새
6학년	국민학교 6학년 (1990) 학교에 컴퓨터 교육 가능 교사 없음. 실기시험 : A~Z까지 오타 없이 빠르게 치기	

6차 교육과정 (1992.10.)

학년	영역	내용
5학년	다루기	바느질용구, 납땜인두, 농구다루기
		조리 기구와 연소 기구 다루기 컴퓨터 다루기
	건사하기	식품 고르기
		컴퓨터 관리하기
6학년	다루기	목공구 다루기
		컴퓨터로 글쓰기 나무 손질하는 가위 다루기

중학생 (1991~1993)

- 기술 선생님이 전산 수업 관련 담당. 잘 아심.
- 컴퓨터를 보유한 가정에 숙제를 내 주시기도 함.

고등학생 (1994~1996)

- 전산 담당 선생님이 있음.
- 한국통신 단말기로 PC통신을 하는 친구가 있음.
- 학교 전산실 활용 네트워크 게임 성황 (둠2, 워1)
- 원도 그림판으로 학교 축제 표지판 제작

7차 교육과정 (1997.01.)

학년	영역	내용
5학년	생활 기술	아동의 영양과 식사
		간단한 생활 용품 만들기
		전기기구 다루기와 전자키트 만들기
		꽃과 채소 가꾸기 컴퓨터 다루기
6학년	생활 기술	• 컴퓨터의 구성 • 자판다루기와 글쓰기
		간단한 음식 만들기
		재봉틀다루기
		목제품만들기 동물기르기 컴퓨터 활용하기
6학년	생활 기술	• 컴퓨터로 그림그리기 • 컴퓨터 통신 활용하기

3차 산업혁명 3rd Industrial Revolution

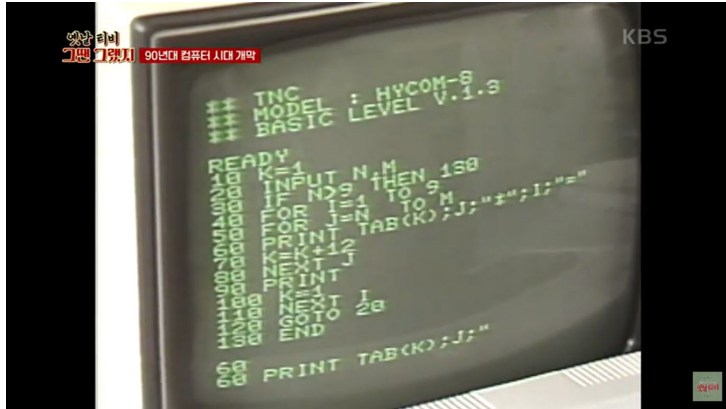


- MS-DOS 시절 HWP 실행
 - **cd 명령**을 사용해
C:\w> 에서 프로그램이 설치된 디렉토리로 **이동**
 - **실행파일 이름(hwp.exe)**을 타이핑하고 엔터
 - 그림이 필요하면 **HWP 종료**
 - 같은 방법으로 **그림 그리는 프로그램 실행**
 - **그림 파일 저장**
 - 다시 **HWP 실행**, 작업하던 파일 불러오기
 - **그림 파일 삽입**
- Windows 도입 후 HWP 실행
 - 바탕화면 **아이콘 클릭**
 - 그림이 필요하면 **그림판 등 아이콘 클릭**
 - **HWP에 붙여넣기**

3차 산업혁명 3rd Industrial Revolution

컴퓨터 학원에 다닌 학생

컴퓨터 사용 능력 0



정작 코딩은...?



학원에 다니지 않고 있던 학생



- email
- 문서 작성
- 발표자료 작성 & 발표
- 인터넷 활용
- 등등등



- FA
- OA
- HA

※ 못하면 학교 생활, 취업 등에 어려움이 있지만
잘 한다고 연봉을 더 받는 건 아닙니다.

4차 산업혁명 4th industrial Revolution

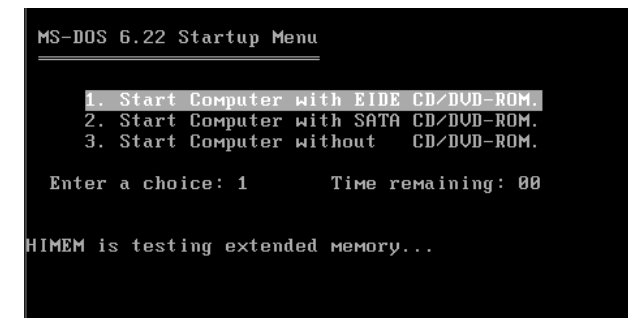
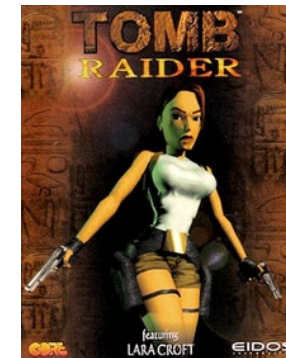
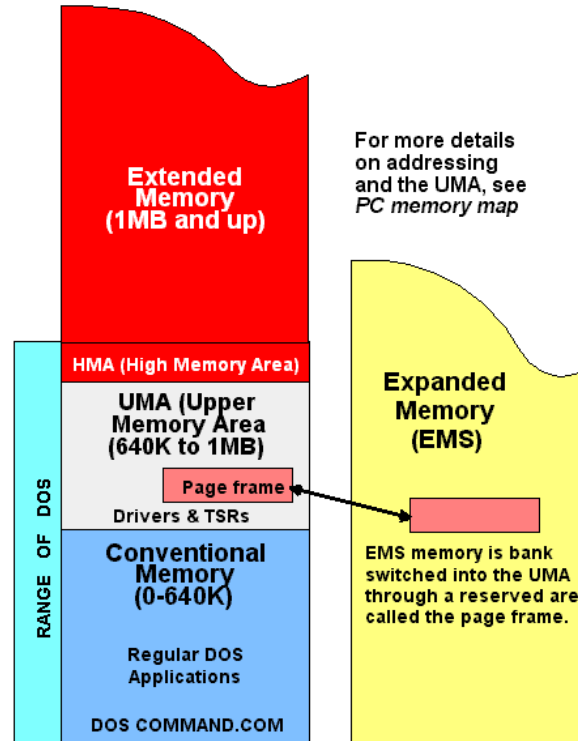
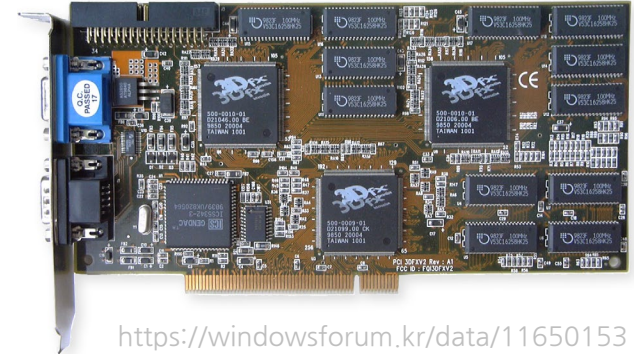
- 알파고 쇼크 (2016)



<https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/alphago-lee-sedol-and-the-reassuring-future-of-humans-and-machines>

3차 산업혁명 Industrial Revolution

- 컴퓨터 활용 능력이 비약적으로 상승하던 시기 (1990~2000)
 - 왜?
 - 무엇을?



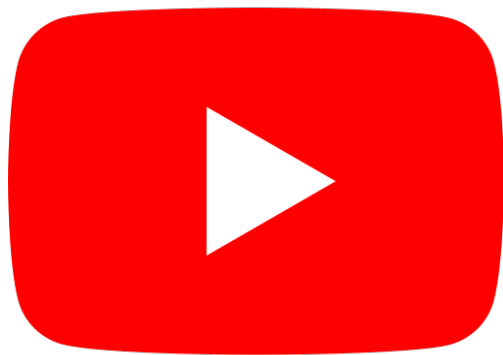
30년 전과 다른 점

- 연결성 (connectivity)

- 인터넷 : 집이나 학교에서 배우지 않아도 찾아볼 수 있음
- 유튜브 : 학교나 학원을 다니지 않아도 누군가 나에게 알려줌
- 파이썬 : ① 배우기 쉽고 (기존 언어보다), ② 대부분의 코드가 공개되어 있어 높은 수준의 결과물 도출 가능

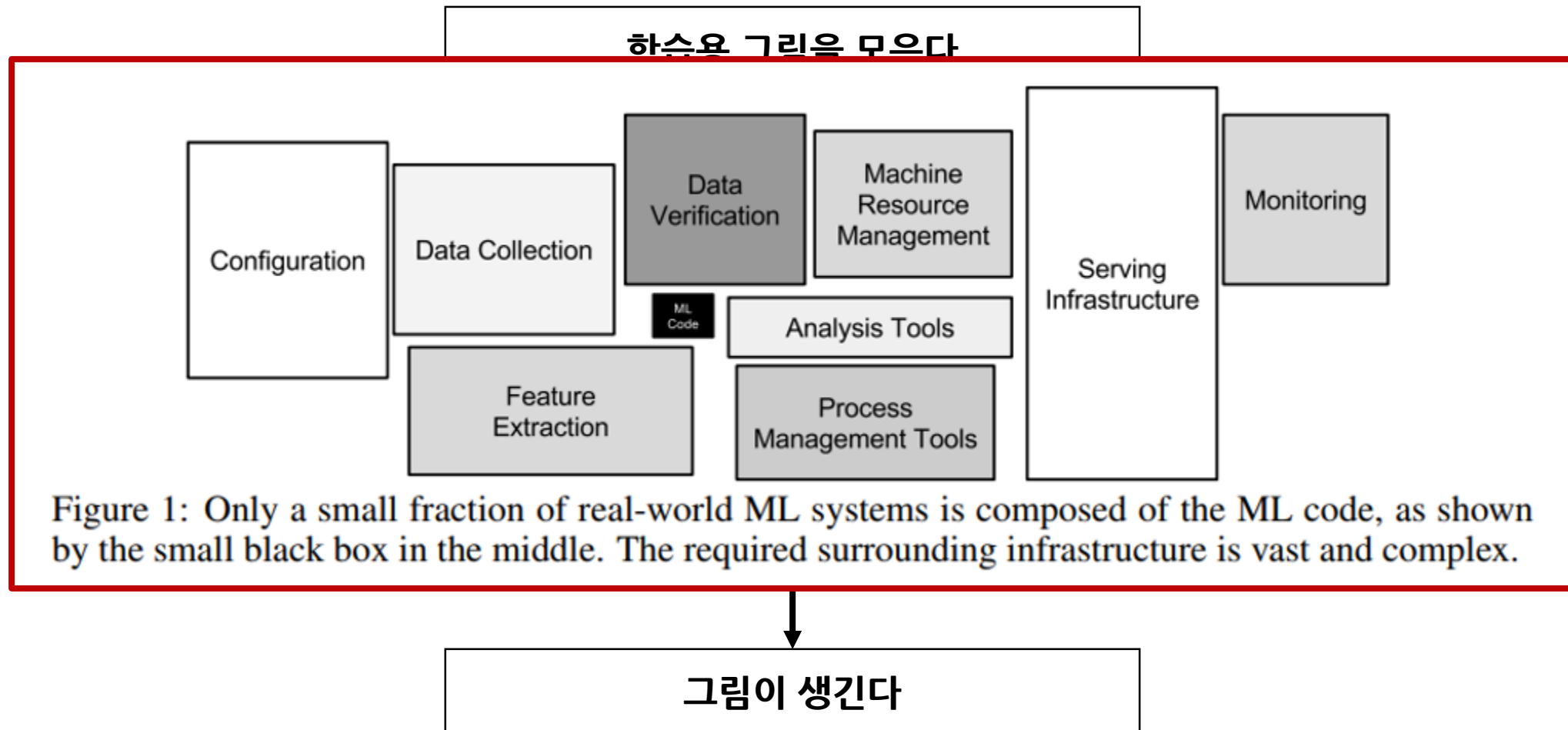
→ 긍정적 괴짜 (positive deviant)가 등장하기 좋은 환경

→ 발전 속도가 점점 더 빨라짐



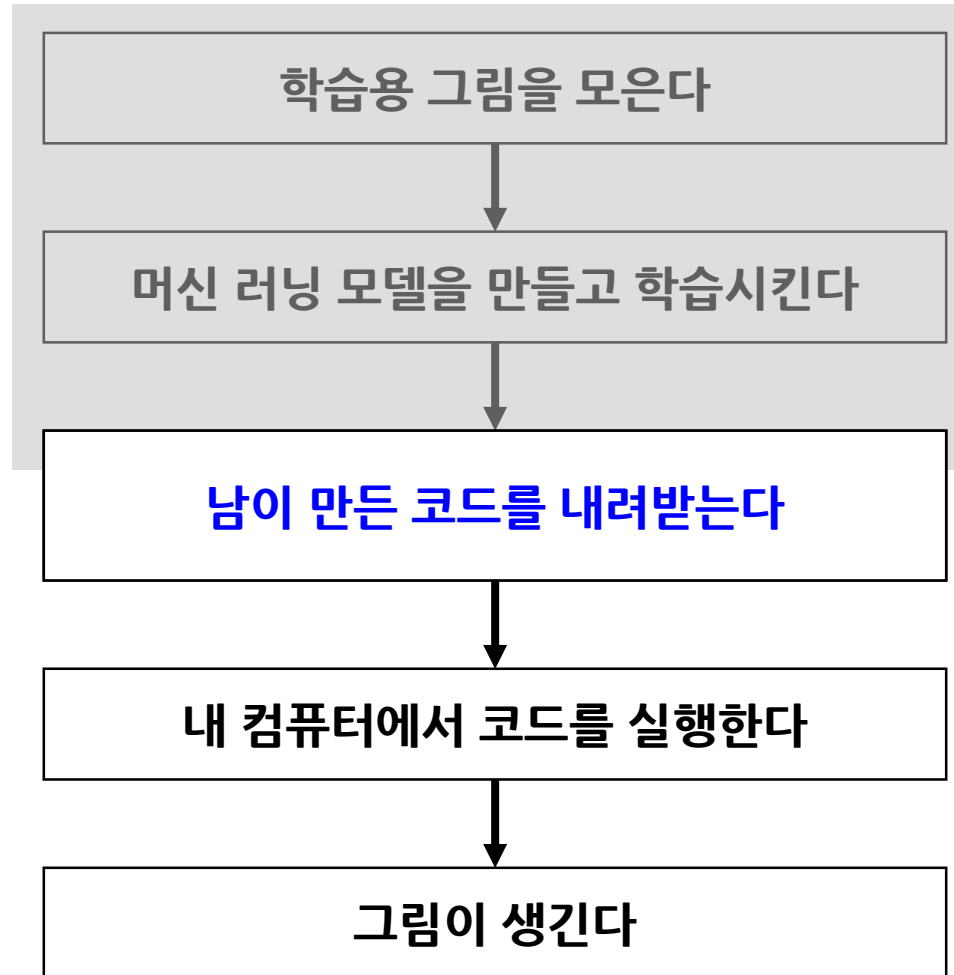
예) 인공지능으로 그림을 그리는 방법

- 머신 러닝을 사용할 경우



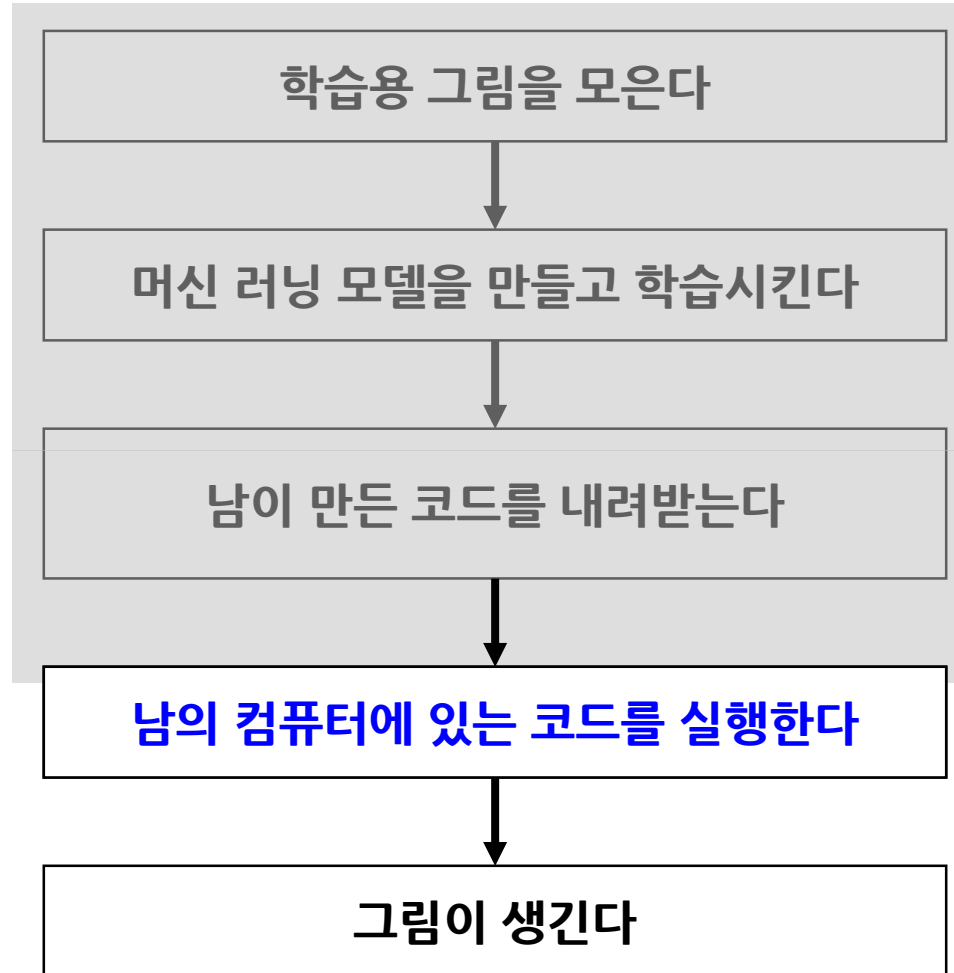
예) 인공지능으로 그림을 그리는 방법

- 오픈 소스를 사용해 효율 높이기



예) 인공지능으로 그림을 그리는 방법

- 코딩은 안하고 공개된 플랫폼에서 사용만 하기



예) 인공 지능으로 그림을 그리는 방법

- “a whale-shaped metal keyring on wooden table, 3D art”



예) 인공지능으로 그림을 그리는 방법



DALL-E My collection



J



Start with a detailed description

Surprise me

a whale-shaped metal keyring on wooden table, 3D art

Generate

Or, upload an image to edit

예) 인공 지능으로 그림을 그리는 방법

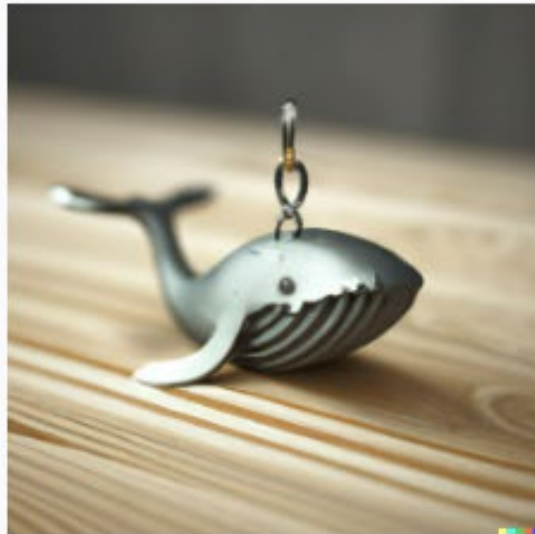


DALL-E

My collection

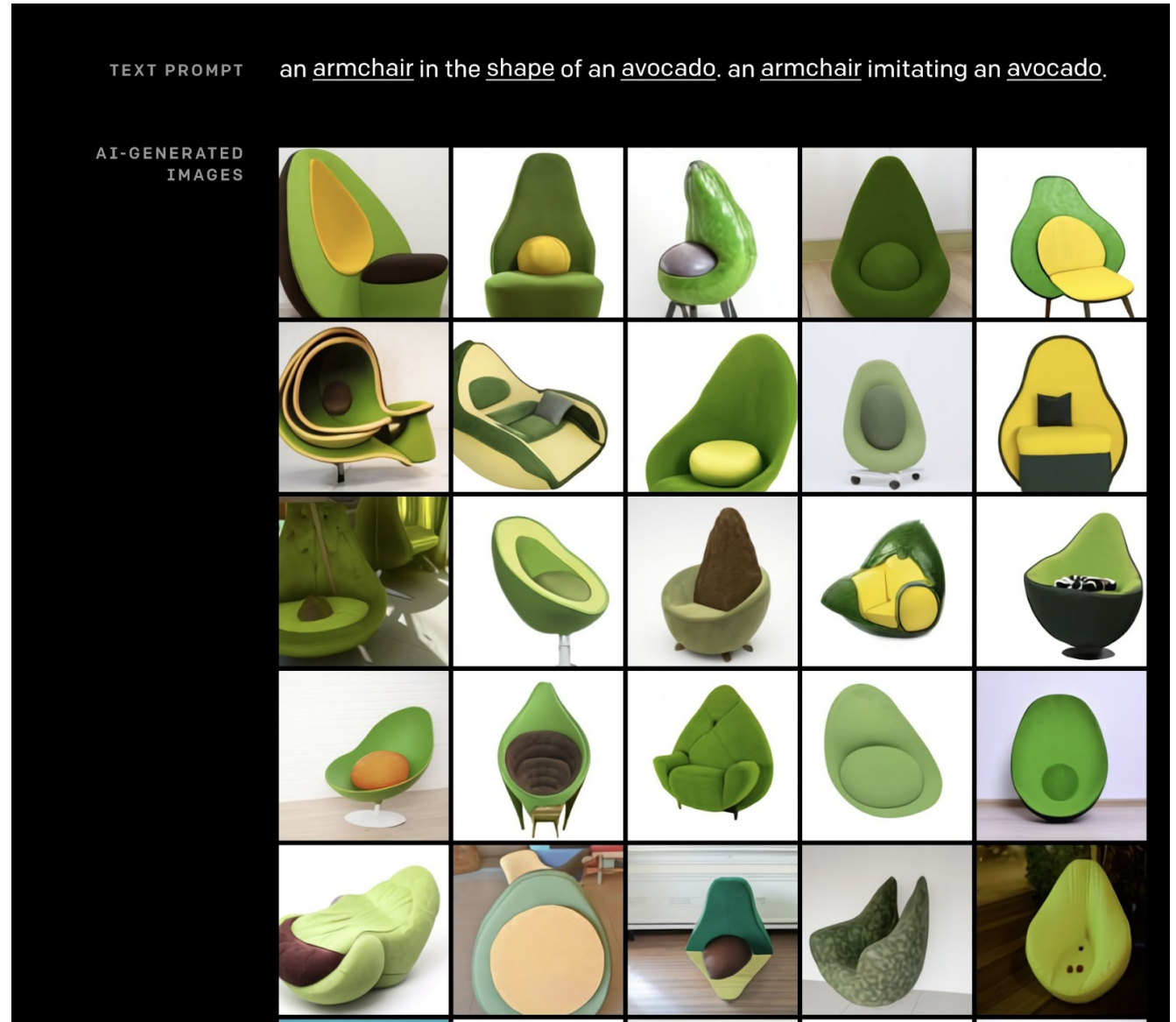


J



DALL·E

- 텍스트 입력으로 그림 생성 (web)
 - Version 1: 2021.01.
 - Version 2: 2022.04.
 - <https://labs.openai.com/>

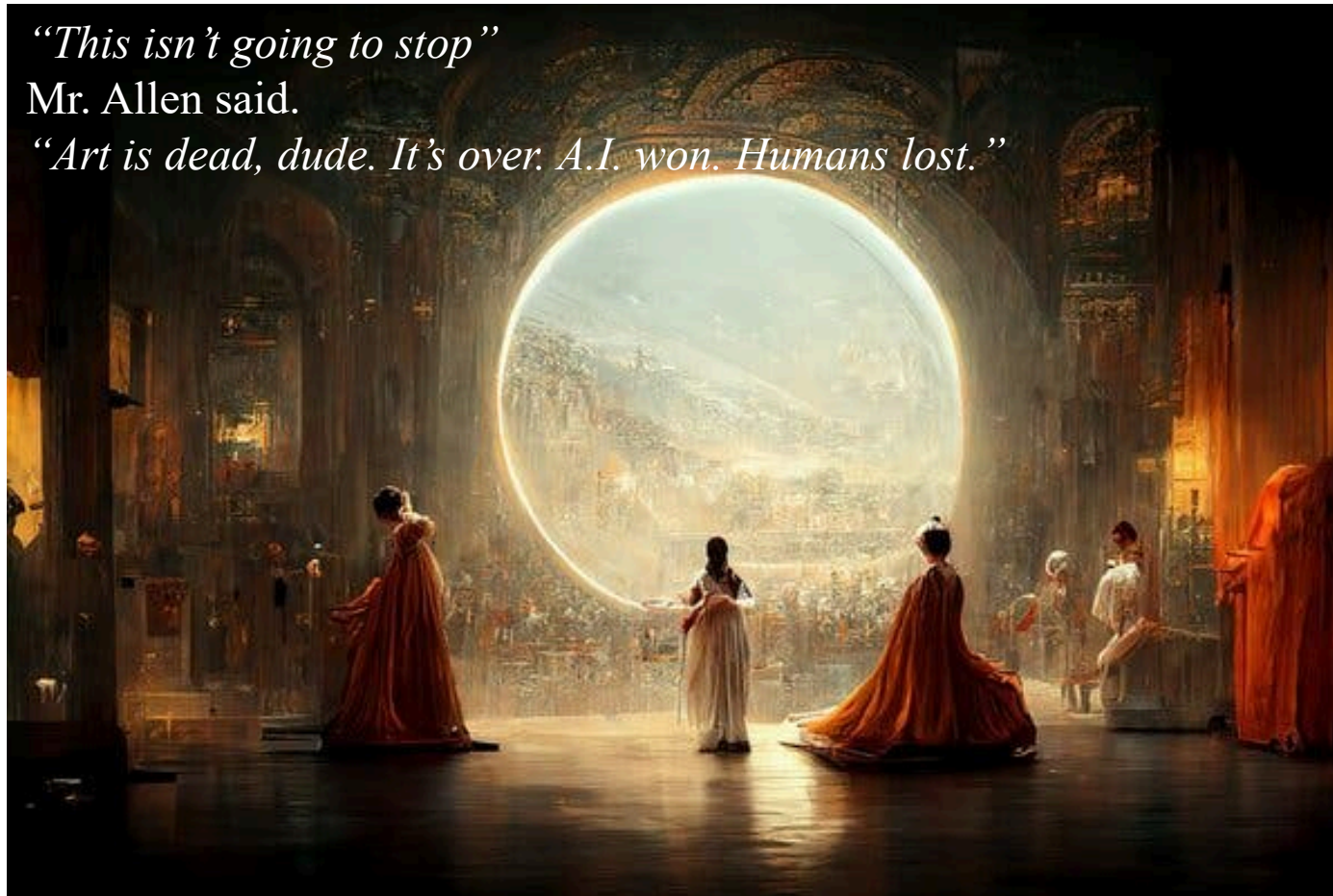


2022 Colorado State Fair

- “An A.I.-Generated Picture Won an Art Prize. Artists Aren’t Happy.”

“I won, and I didn’t break any rules”

“This isn’t going to stop”
Mr. Allen said.
“Art is dead, dude. It’s over. A.I. won. Humans lost.”



Jason Allen,
“Théâtre D’opéra Spatial”
Colorado State Fair (2022)

바둑 '천재 소녀' 김은지, AI 부정행위로 1년 자격정지

송고시간 | 2020-11-20 18:50



최인영 기자
기자출판

“잘못된 선택 반성하고 사과한다” 반성문 제출
한국기원, 인공지능 프로그램 사용금지 내규 신설

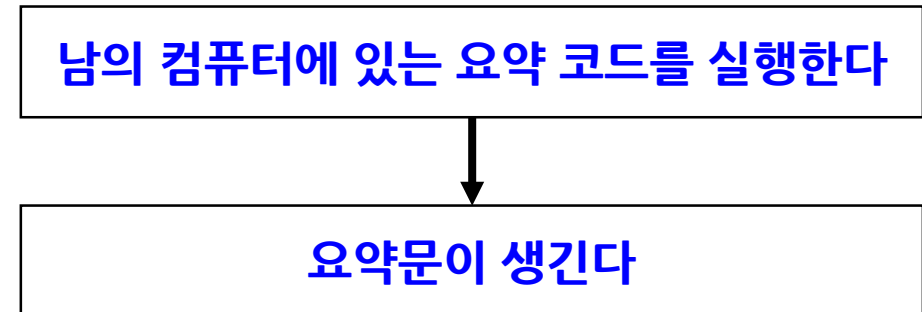
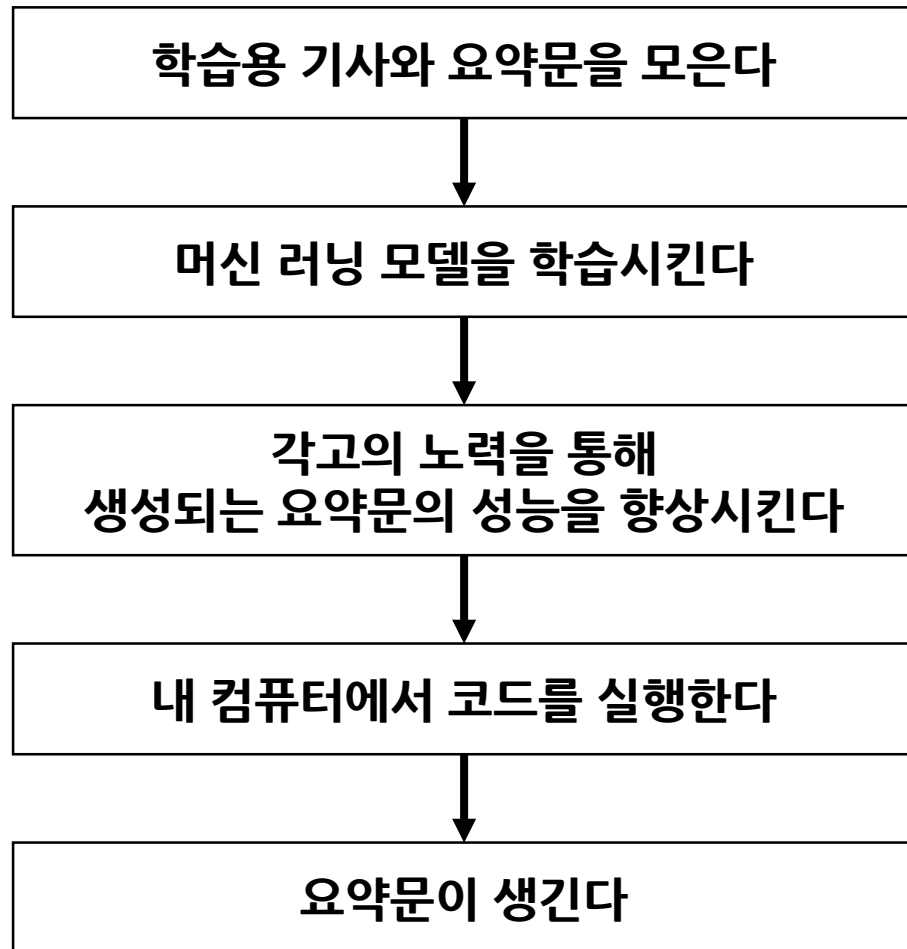


27

“최후의 만찬”



예) 인공지능에게 기사를 요약시키는 방법



TL;DR

- 웹 주소나 긴 글을 입력받아 요약문 작성 & 키워드 추출
 - 2020년 논문 공개
 - <https://tldrthis.com/>

Free	Starter	Professional
For new users.	For low usage.	For medium-high usage.
\$0/month	\$4.99/month	\$9.99/month
✓ Unlimited Basic Summaries (Key Sentences) ✓ 10 Advanced AI Summaries (one-time) ✓ Upto 10 Paraphrases (one-time) ✓ Browser Extensions ✓ Distraction and ad free reading ✓ Article Metadata Extraction ✓ Important Keywords Detection ✗ Priority Support	✓ Unlimited Basic Summaries (Key Sentences) ✓ 100 Advanced AI Summaries /month ✓ Upto 100 Paraphrases /month ✓ Browser Extensions ✓ Distraction and ad free reading ✓ Article Metadata Extraction ✓ Important Keywords Detection ✗ Priority Support	✓ Unlimited Basic Summaries (Key Sentences) ✓ 500 Advanced AI Summaries /month ✓ Upto 500 Paraphrases /month ✓ Browser Extensions ✓ Distraction and ad free reading ✓ Article Metadata Extraction ✓ Important Keywords Detection ✓ Priority Support
	CURRENT PLAN	CHANGE PLAN



World Teachers' Day highlights need to transform education

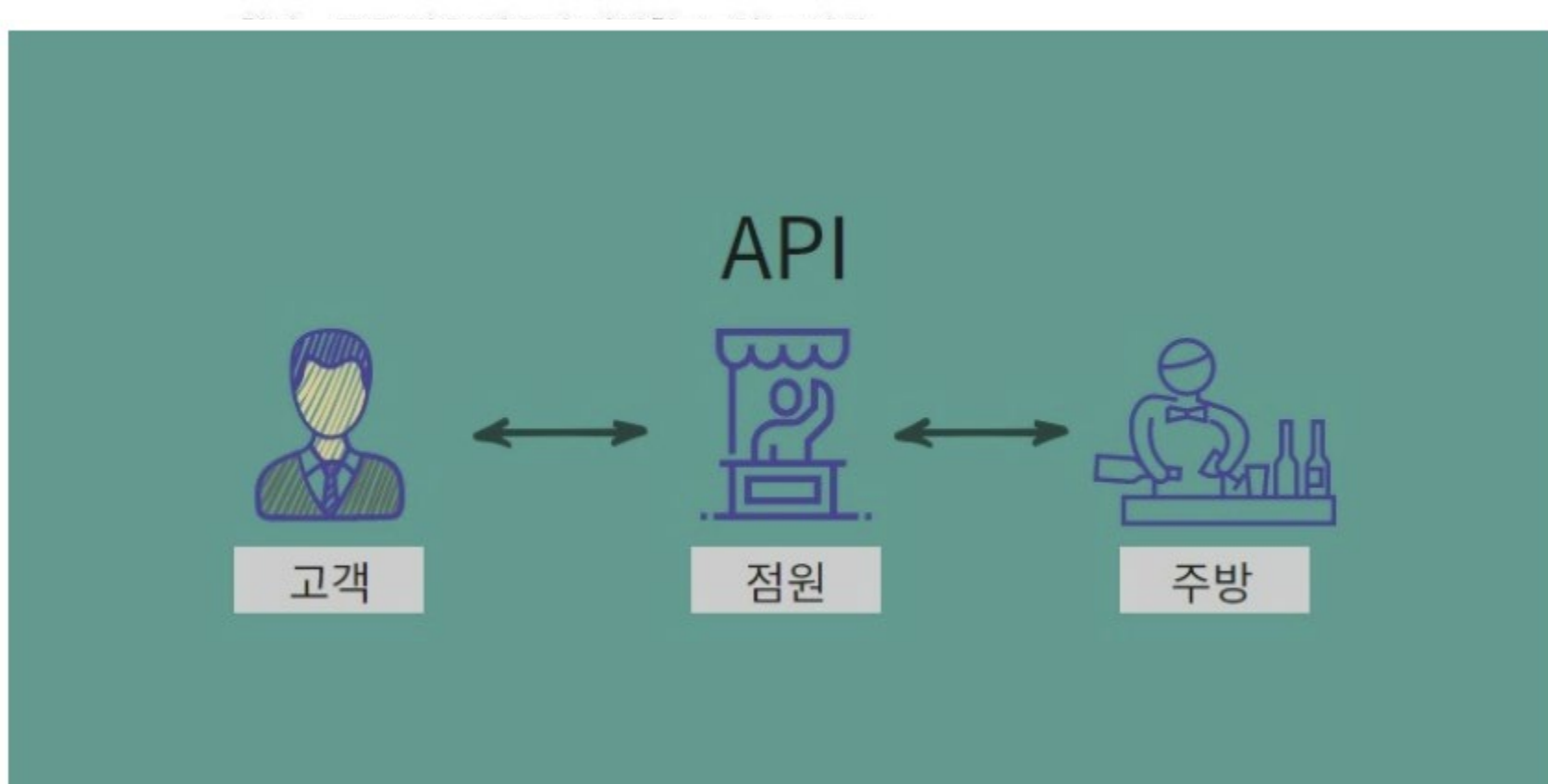
Oct 11, 2022 | Time Saved: 3 mins

World Teachers Ilo Unesco October Joint Message

World Teachers' Day is celebrated annually on 5 October. UNESCO, ILO, UNICEF, ILo, UN Children's Fund and Education International have issued a joint message. The statement comes in their joint message to mark World Teachers' Day, celebrated on October 5. UNESCO and ILo say teachers must be trusted and recognized as knowledge producers, reflective practitioners, and policy partners. They also call on countries to ensure that teachers are trusted. Teachers are also essential to pandemic recovery and preparing learners for the future, they say.

API Application Programming Interface

- 1,000 장의 이미지를 생성시키자 → 텍스트 입력 1,000번
- 1,000 편의 글을 요약시키자 → URL 복붙 1,000번



Open API



🔍 계정 만들기 ...

2022년 위키백과 아시아의 달이 11월 1일부터 30일까지 열립니다.

오픈 API

한글 5개 언어 ▼

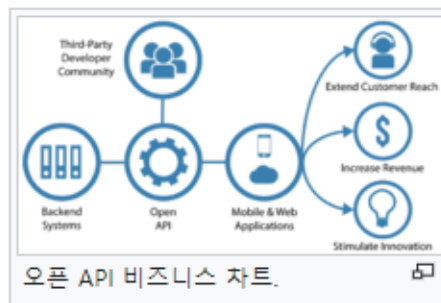
문서 토론

읽기 편집 역사 보기

위키백과, 우리 모두의 백과사전.

오픈 **API**(Open Application Programming Interface, Open API, 공개 API) 또는 **공개 API**는 개발자라면 누구나 사용할 수 있도록 공개된 **API**를 말하며, 개발자에게 사유 응용 소프트웨어나 웹 서비스의 프로그래밍 적인 권한을 제공한다.^{[1][2]} 반대말은 **프라이빗 API**(Private API)다. 쉽게 말하면, "하나의 웹 사이트에서 자신이 가진 기능을 이용할 수 있도록 공개한 프로그래밍 인터페이스가 오픈 API다"라고 정의할 수 있다.^[3]

네이버 지도^[4], 구글맵, 오픈스트리트맵 등이 대표적인 예이다. 지도 서비스 및 다양한 서비스들에서 시도되고 있으며 누구나 접근하여 사용할 수 있다는 장점이 있다. 메타블로그도 오픈 API를 사용하여 만든 예시이다. 최근에 코로나 사태로 라이브코로나, 코로나 맵 등의 서비스가 생겼는데, 네이버클라우드 플랫폼의 API 지원을 받고 있다.



공공데이터 [편집]

대한민국 정부에서는 공공데이터포털을 통해 도로명 주소 조회 서비스, 동네예보정보조회서비스등 오픈API 2,506건을 2018년 현재 운영 및 제공하고 있다.^[4]

1시간만에 끝내는
무료 코딩용어 해설

SPARTA

무료

코딩용어

API, 클라, 서버, 프레임워크...
도대체 뭐라는거야?



비전공자를 위한
이해할 수 있는
IT 지식

전체 80 회



YES24

TWIG
티더블유아이지

SPARTA

Open AI API



[Overview](#) [Documentation](#) [Examples](#)

[Log in](#)

[Sign up](#)

Examples

Explore what's possible with some example applications

All categories



Q&A

Answer questions based on existing knowle...



Grammar correction

Corrects sentences into standard English.



Summarize for a 2nd grader

Translates difficult text into simpler concep...



Natural language to OpenAI API

Create code to call to the OpenAI API usin...



Text to command

Translate text into programmatic commands.



English to other languages

Translates English text into French, Spanish...



Natural language to Stripe API

Create code to call the Stripe API using nat...



SQL translate

Translate natural language to SQL queries.



Parse unstructured data

Create tables from long form text



Classification

Classify items into categories via example.



Python to natural language

Explain a piece of Python code in human un...



Movie to Emoji

Convert movie titles into emoji.



Calculate Time Complexity

Find the time complexity of a function.



Translate programming languages

Translate from one programming language ...

Open AI API

[API](#)[RESEARCH](#)[BLOG](#)[ABOUT](#)[OVERVIEW](#)[PRICING](#)[DOCS ↗](#)[EXAMPLES ↗](#)[LOG IN](#)[SIGN UP](#)

Pricing

Simple and flexible. Only pay for what you use.

[GET STARTED](#)[CONTACT SALES](#)

Image models

Build DALL·E directly into your apps to generate and edit novel images and art. Our image models offer three tiers of resolution for flexibility.

[LEARN MORE ↗](#)

RESOLUTION	PRICE
1024×1024	\$0.020 / image
512×512	\$0.018 / image
256×256	\$0.016 / image

Language models

Base models

Open AI API

Language models

Base models

Ada Fastest	Babbage	Curie	Davinci Most powerful
\$0.0004 /1K tokens	\$0.0005 /1K tokens	\$0.0020 /1K tokens	\$0.0200 /1K tokens

Multiple models, each with different capabilities and price points.

Ada is the fastest model, while **Davinci** is the most powerful.

Prices are per 1,000 tokens. You can think of tokens as pieces of words, where 1,000 tokens is about 750 words. This paragraph is 35 tokens.

[LEARN MORE](#) ↓

📄 Start for free

Start experimenting with \$18 in free credit that can be used during your first 3 months.

📊 Pay as you go

To keep things simple and flexible, pay only for the resources you use.

✓ Choose your model

Use the right model for the job. We offer a spectrum of capabilities and price points.

NLP APIs

Browse the best premium and free APIs on the world's largest API Hub. Read about the latest API news, tutorials, SDK documentation, and API examples. RapidAPI offers free APIs all within one SDK. One API key. One dashboard.



NLP Translation

Neural Translate. 110+ Langs. HTML/Text/JSON. Protected words. Multiple target langs in single request.

🔗 9.9 ⌚ 1,632 ms ✓ 100%



Recipe Search and Diet

Since we understand the recipe – ingredients, diets, allergies, nutrition, taste, techniques & more. We can connect your users with the

🔗 9.6 ⌚ 714 ms ✓ 100%



Edamam Food and Grocery Database

This API provides you with tools to find nutrition and diet data for generic foods, packaged foods and

🔗 9.7 ⌚ 863 ms ✓ 100%



Medium

Medium API helps you quickly extract data from Medium's Website (https://medium.com). You

Verified ✓
🔗 9.6 ⌚ 309 ms ✓ 100%



Wiki Briefs

Briefs about anything you search. No need to read lengthy articles, we summarize.

🔗 9.5 ⌚ 849 ms ✓ 100%



Address Parser - Advanced NLP

Parse unstructured address strings into address components, using advanced NLP methods.

🔗 8.8 ⌚ 132 ms ✓ 100%



TextAPI

A text extraction, manipulation, and analysis api. Putting the power of natural language processing (nlp) in every developers

🔗 8.8 ⌚ 26,670 ms ✓ 100%



Twinword Text Analysis Bundle

One API for all your text analysis needs. Sentiment Analysis, Topic Tagging,

Verified ✓
🔗 9.2 ⌚ 565 ms ✓ 100%



TextAnalysis

TextAnalysis API provides customized Text Analysis,Text Mining and Text Processing Services like Text Summarization,

🔗 9.4 ⌚ 32,539 ms ✓ 76%



Sentence Case Converter - Truecaser

Corrects/restores the capitalization of text, taking proper nouns into account.

🔗 8.7 ⌚ 63 ms ✓ 100%



Rewriter Paraphraser

Advanced rewriter and paraphraser that gives you high manipulation capabilities.

🔗 9.2 ⌚ 21,206 ms ✓ 100%



Summarize Texts

Use One AI's NLP models to automatically summarize texts. Configure this API in [the Language Studio] (https://studio.oneai.com/?

🔗 8.1 ⌚ 1,498 ms ✓ 100%



Text-Analysis

A Natural Language Processing (NLP) API enabling users to perform a variety of NLP tasks on a great amount of news

🔗 7.6 ⌚ 498 ms ✓ 100%



Sentino

Sentino API is used to understand personality traits (Big5, NEO etc.) using NLP.

🔗 7.5 ⌚ 3,151 ms ✓ 100%



Article Parser and Summary Free 1000 Requests

This API can parse any article and provide summary be it news article, blog post,

🔗 8.4 ⌚ 3,897 ms ✓ 81%