

AI 시대 디지털 전환과 전문도서관의 변화

2023년도 KSLA 워크숍 및 정기총회
2022. 3. 9.

동덕여자대학교 문헌정보학과 배경재 교수
kjbae@dongduk.ac.kr



1. 도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 개요

- 트렌드 분석 혹은 추세분석은 불확실한 미래에 대비하기 위해 현재 일어나고 있는 다양한 사건이나 경향들을 수집하고 분석하는 과정
- 현대사회는 복잡성이 증가하면서 자연스럽게 불확실성이 증가하였고, 정보통신기술의 발달은 사회전체의 변화를 주도하는 원인
- 트렌드 분석을 위해서는 단순히 분석대상 지식분야에 한정된 동향을 파악하기 보다는 사회 전반의 다양한 현상들을 관찰하는 것이 필요
 - STEEP = Social(사회), Technological(기술), 환경(Environmental), Economic(경제), Political(정치)
 - PEST = Political(정치), Economic(경제), Social(사회), Technological(기술)

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 분석대상

구분	대상
도서관 트렌드	<ul style="list-style-type: none">미국도서관협회(ALA)의 도서관미래센터(Center for Future Library)국제도서관연맹(IFLA) 동향보고서(Trend Report)
사회, 교육	<ul style="list-style-type: none">OECD “Trend Shaping Education”과학기술혁신 미래전망 보고서
기술	<ul style="list-style-type: none">Gartner 기술 트렌드 보고서Gartner Hype Cycle

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 조사 및 분석 절차

절차	수행내용
사례조사	• ALA, IFLA, OECD, Gartner 각 각의 트렌드 조사 및 정리
관점별 정리	• 각 사례별로 조사한 트렌드 항목을 사회, 기술, 교육, 기타 관점으로 구분하여 정리
관점별 통합	• 각 관점을 기준으로 사례조사한 트렌드를 통합하여 재정리
범주별 정리	• 각 범주에 속하는 트렌드들의 도서관에 적용하기 위해 정책, 관리, 공간, 교육, 서비스 별로 재구성
단위과제화	• 각 범주에 속하는 트렌드들의 중복제거 및 향후 실행을 위한 단위과제화

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 조사 건수

1차		2차(관점별)		3차 (범주별)			4차(범주별 트렌드 통합)		5차(중복제거, 과제화)	
구분	건수	구분	건수	구분		건수	구분	건수	구분	건수
ALA	84	사회	106	사회	정책	68	정책	130	정책	12
IFLA	88	기술	121		공간	15	관리	65	관리	7
OECD	32	교육	28		교육	17	공간	28	공간	8
가트너	20	기타	2		관리	10	교육	68	교육	7
					서비스	12	서비스	38	서비스	9
				기술	정책	55				
					공간	12				
					교육	32				
					관리	49				
					서비스	26				
				교육	정책	5				
					공간	1				
					교육	19				
					관리	6				
				기타	정책	2				
합계	224		257			329		329		43

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 최종 관점별 트렌드 정리를 위한 정의

범주명	정의
정책	<ul style="list-style-type: none">• 다른 모든 범주에 영향을 끼치는 트렌드• 새로운 성격의 트렌드로 단기간 직접 실현보다는 도서관 자체가 직접 추진하거나 정책과제로 추진해야하는 유형의 트렌드
관리	<ul style="list-style-type: none">• 도서관의 근무환경, 운영조직의 변화가 필요한 트렌드• 도서관 업무(업무관리시스템 포함)의 변화가 필요한 트렌드• 운영주체인 사서의 변화가 필요한 트렌드
공간	<ul style="list-style-type: none">• 도서관의 물리적 공간 구성과 관련된 트렌드
교육	<ul style="list-style-type: none">• 이용자 교육과 관련된 트렌드
서비스	<ul style="list-style-type: none">• 물리적 공간을 포함한 이용자 서비스 변화와 관련된 트렌드

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 정책 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
SR-1	통합 도서관 운영 정책 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 온라인, 오프라인 도서관 운영정책 재정립(팬데믹 이전, 이후 운영방식 통합) • 물리적 공간과 가상공간 모두를 아우르는 운영정책 수립 • 전통적 도서관과 디지털도서관을 아우르는 운영정책 수립 • 기술발전, 사회변화에 대응가능하도록 기존 정책/제도재검토 • 새로운 장서개발정책 수립 및 갱신(다양성 중점) • 모두를 위한 지식 커먼즈 정책 수립
SR-2	글로벌, 다자간 협력체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 국내/외 모두를 아우르는 협력체계 구축으로 도서관 관련 문제에 선제 및 공동대응 체계 구축 • 협력체계는 도서관뿐만 아니라 다양한(현재,미래) 이해관계자를 포함함 • 소규모 도서관, 정보관련 기관 지원 및 협력체계구축
SR-3	디지털 윤리 정책 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털, 데이터 기반 정보사회에서 도서관이 준수해야하는 개인정보보호, 디지털 윤리, 저작권 등 주요 윤리정책 수립 • 디지털, 데이터 기반 서비스에 있어서 이용자가 준수해야하는 개인정보보호,디지털윤리,저작권 등 주요 윤리정책수립

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 정책 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
SR-4	과학적, 지속적 도서관 홍보전략 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터, 증거기반 도서관 성과 홍보 • 성과기반예산(요구,집행)정책 수립 및 홍보 • 공공서비스로서 도서관의 가치확인과 홍보
SR-5	도서관 공간 통합 설계 및 운영 방안 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 물리적 공간과 가상공간 통합정책 수립 • 디지털이 줄 수 없는 공간의 가치부여 확립 • 모든 사람(장애,인종,국적,지역,소득 등)을 고려한 공간 및 운영정책수립 • 소통,갈등해소 공간으로서의 도서관 공간 수립
SR-6	미래사회과제발굴, 모니터링 및 실행방안 수립	<ul style="list-style-type: none"> • IoT, 블록체인, 인공지능, 얼굴인식, 자율주행, 스마트시티, 공유경제, 마이크로 모빌리티, 디지털 전환 등 미래 사회에서 도서관의 위치와 역할 지속 관리 • 출산,실업,인공지능 등 거대 사회문제 원인발굴과 대책수립
SR-7	데이터 기반 도서관 정책 수립 및 실행	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 수집, 생산, 발행, 보존 기관으로서 도서관 정책 수립 및 실행 • 하나의 정보자원으로서 데이터관리, 서비스 방안 수립
SR-8	지속가능한 도서관 건립 및 운영방안 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 자연친화, 대체에너지, 재생에너지 기반 도서관 공간 및 건립 • 자율주행 등 신기술을 고려한 도서관 위치, 건립, 공간 수립

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 정책 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
SR-9	평생교육기관으로서 도서관 가치 재정립	<ul style="list-style-type: none"> • 사람의 생애주기 전반을 지원하는 평생교육기관으로서 도서관 • 모든 사람(장애,인종,국적,지역,소득 등)에 평등한 교육을 제공하는 교육기관으로서 도서관 • 다양한 문해교육 개발 및 보급 • 정신적,신체적 안전을 보장하는 도서관
SR-10	지속적 사서 직무 개발과 대책 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 인력개발, 소통중재자, 디지털(데이터) 전문가, 지역전문가 등 새로운 사서 직무 발굴과 인재채용
SR-11	새로운 이용자 계층발굴과 대책 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 지속적인 이용자 요구 진단 • 생산이용자(팬덤,크리에이터등) 발굴과 도서관 참여 방안 강구 • 고령이용자의 요구진단 • 디지털 네이티브, 성인 모색기, 이주민 등 다양한 계층별 요구사항 파악
SR-12	개방형 데이터 생태계 구축 및 참여 방안 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 오픈 사이언스 생태계 참여 및 수렴 • 시민 데이터 과학 활성화 방안 수립 • 공공데이터, 오픈엑세스 참여 및 수렴

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 관리 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
AR-1	도서관 근무 환경 개선	<ul style="list-style-type: none">원격근무를 포함한 새로운 근무환경 조성보건, 위생관련 근무환경개선 및 지침 마련체계적인 내부소통체계 및 도구 개발
AR-2	도서관 이용 환경 개선	<ul style="list-style-type: none">보건, 위생 관련 이용환경 개선 및 지침 마련다문화를 고려한 도서관 환경구성

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 관리 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
AR-3	디지털 정보 관리 프로세스 개선	<ul style="list-style-type: none">• 디지털 자료 진본확인 절차와 프로세스 반영(블록체인, NFT 고려)• 디지털 정보자원의 조사,탐색, 검증작업 프로세스 반영(편향서 제거)• 데이터세트 장기보존 프로세스 반영• 다양한 정보자원 간의 연결 체계 구축(글로벌통합장서관리)• 새로운 정보자원 입수 및 관리 체계 구축(드론 영상, MOOC, 공공데이터 등)• API 중심 응용프로그램개발• 오픈 사이언스 정보 모델 수용• 기계가독성증진을 위한 정보자원 관리체계 구축• 데이터기반 통합관제 환경구축• 다양한 기관과 연계환경구축• 모듈식 관리시스템 구축 및 개편

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 관리 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
AR-4	사서충원과 재교육	<ul style="list-style-type: none">• 다양한 배경의 전문사서 충원 및 재교육 방안 수립• 교육자로서의 사서 역할 정립• 저작권,데이터 관련 교육강화• 신기술 교육강화• 정보문해,학술정보자원관리 역량강화• 데이터 활용능력 증진
AR-5	기술 감시 활동(technical watching)	<ul style="list-style-type: none">• 인공지능, 로봇 활용을 위한 기술변화 감시• 햅틱,웨어러블 등이용자 관련 기술변환감시• 운영, 서비스 전반의 클라우드 전환을 위한 기술, 보안감시• 새로운 형식의 암호화 구축 및 서비스 방안

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 관리 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
AR-6	이용자 서비스 개선	<ul style="list-style-type: none"> 지식 커먼즈 구축과 서비스 익명 서비스 필요성과 반영 검토 이용자 개인정보보호정책수립과 반영 햅틱,웨어러블 인터페이스 검토 및 반영 API 기반 응용프로그램개발 가상현실 도서관 서비스 구축(디지털컬렉션포함) 공공데이터, MOOC, 오픈사이언스 저작물 서비스 체계 구축 빅데이터 서비스 플랫폼 구축 온라인 콘텐츠의 기계가독성 증진 및 서비스 개편 탈중앙화된 ID관리 모듈식 이용자 서비스 시스템 구축
AR-7	도서관의 교육기능 강화	<ul style="list-style-type: none"> MOOC 등 교육 환경 조성과 활용 정보문해, 디지털문해 등 교육기능 강화 데이터전문가 양성

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 공간 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
PR-1	자유로운 담론, 소통 공간 구축 및 서비스	<ul style="list-style-type: none">문제해결에 필요한 소규모 소통 공간 구성
PR-2	모든 공간에 보건, 위생환경 구축	<ul style="list-style-type: none">근무지, 서비스 공간 모두에 위생환경 구축비접촉기술을 활용한 서비스 구성
PR-3	창작을 위한 물리적 협업 공간 구축	<ul style="list-style-type: none">메이커 스페이스 공간 구성3D프린팅기술도입
PR-4	새로운 휴게 공간 구축	<ul style="list-style-type: none">소음, 음식 등 그간 금지된 요소 제거언플러그드공간구성
PR-5	새로운 공간활용 체계 구축	<ul style="list-style-type: none">유연좌석제 도입원격근무 지원을 위한 공간구성작은 연구실디자인 씽킹 지원공간 구성

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 공간 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
PR-6	모든 이용자를 위한 공간 구성	<ul style="list-style-type: none">다문화, 이주민, 탈북민, 장애인 모두를 위한 공간 구성사람의 전생애주기를 고려한 공간구성 및 서비스모든 정보에 차별없는 보편적 접근환경 구성
PR-7	친환경, 재생 에너지 기반의 도서관 공간 구성	<ul style="list-style-type: none">친환경 도서관 근무, 서비스 환경 구성재생에너지 기반의 도서관 건축
PR-8	특화 공간 및 서비스 요소 배치	<ul style="list-style-type: none">고령화를 위한 로봇 서비스 공간 구성로봇 기반 업무추진 및 이용자 서비스

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 교육 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
ER-1	모든 사람, 전 생애주기 지원하는 교육체계 수립	<ul style="list-style-type: none">독서, 방학 등 프로그램 개발실업해소를 위한 교육 프로그램 개발모든 이용자를 위한 글로벌 프로그램 개발
ER-2	정신건강을 위한 교육 프로그램 개발 및 지원체계 수립	<ul style="list-style-type: none">정보문제 해결을 위한 교육프로그램 외 정신 건강을 위한 프로그램 수립인간중심적 접근법에 기반한 교육 프로그램 개발
ER-3	다양한 분야 전문가 참여 교육 프로그램 수립	<ul style="list-style-type: none">다양한 주제전문가(예술가 등)를 포함한 인력 풀 구성다양한 주제의 교육과정 개발 및 보급
ER-4	디지털 시대 윤리, 보안 교육 강화	<ul style="list-style-type: none">개인정보보호, 저작권 관련 교육 강화기술윤리 관련 교육 강화사생활보호를 위한 교육 강화

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 교육 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
ER-5	전통적 리터러시와 디지털 리터러시 융합	<ul style="list-style-type: none"> 비판적 사고를 위한 리터러시 교육강화 디지털리터러시 교육강화 다양한 게임요소 도입 데이터 리터러시 교육강화 시민 데이터 과학 활성화 오픈사이언스 등 개방형환경에서의 리터러시 교육
ER-6	신기술활용을 위한 교육 강화	<ul style="list-style-type: none"> 로봇, 자율주행, 드론 관련 교육강화 3D프린팅 인프라 활용 교육 강화 네트워크 연결도구 활용
ER-7	다양한 교육환경 구축	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 기반 교육이 가능한 시설 및 서비스 구축 MOOC 지원 교육체계 구축 대면 및 온라인 교육환경 구축 학교, 직장 등 공간연결을 통한 교육환경 구성 플립학습 등 새로운 교수법 적용 환경구성

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 서비스 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
SR-1	신기술 정보통신 인프라 확충 및 지원체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> 도서관 내 신기술 적용 인프라 구축 이용자에게 신기술 관련 도구 지원 체계 구축
SR-2	이용자 지향 서비스 개발	<ul style="list-style-type: none"> 집으로 향하는 서비스 개발 및 보급(물리적 혹은 가상공간) 집-회사-도서관을 잇는 지속성보장
SR-3	모두를 위한 서비스 개발	<ul style="list-style-type: none"> 모든 이용자(다문화, 인종, 소득격차, 장애 등)를 고려한 서비스 체계 구축 모든 정보의 기계가독성 향상 서비스 구축 지식 커먼즈 구축 및 서비스
SR-4	신뢰성 높은 정보제공 서비스 개발	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 대상 정보에 대한 신뢰성 확보 방안 마련 프라이버시, 윤리를 준수하는 정보제공 다양한 분야의 정보 통합 제공
SR-5	신기술 기반 검색 서비스 개발	<ul style="list-style-type: none"> 얼굴인식, 햅틱 등 신기술 기반 검색 서비스 환경 구축 3D 인쇄, 번역 기술 도입 고려 음성인식 검색 환경 제공 인공지능 기반 서비스 환경 구성

도서관 및 정보센터 기술 트렌드 분석

- 서비스 관련 트렌드와 단위과제

ID	추진과제명	과제설명
SR-6	모바일 서비스 강화 필요	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 모바일 서비스 개발 및 제공
SR-7	이용자에게 새로운 경험 제공	<ul style="list-style-type: none"> 짧은 읽기 지원과 원정보자원 유입 이용자맞춤형서비스개발및지원 데이터기반큐레이션서비스개발및지원 디지털현실적용서비스개발(디지털컬렉션구축) 익명기반서비스개발고려
SR-8	이용자 서비스 인프라 개선	<ul style="list-style-type: none"> 이용자 서비스 인프라의 모듈화 구성 API중심의인프라개발 개방형생태계데이터도입과서비스(데이터저장소)개발
SR-9	데이터 기반 이용자 서비스 강화	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 데이터세트 검색 및 활용 체계 구축 공공데이터서비스와시민참여서비스개발 빅데이터분석서비스개발

2. ChatGPT가 도서관에 미치는 영향


구글 AI '바드' 오답 망신에...주가 7% 넘게 급락까지 / JTBC 뉴스룸

‘구글 주가’ 끌어내린 AI

JTBC

챗GPT

2021년
정보까지 학습

 OpenAI

빙

1시간 전
정보까지 학습

 Microsoft

바드

구글 검색 연동
예정

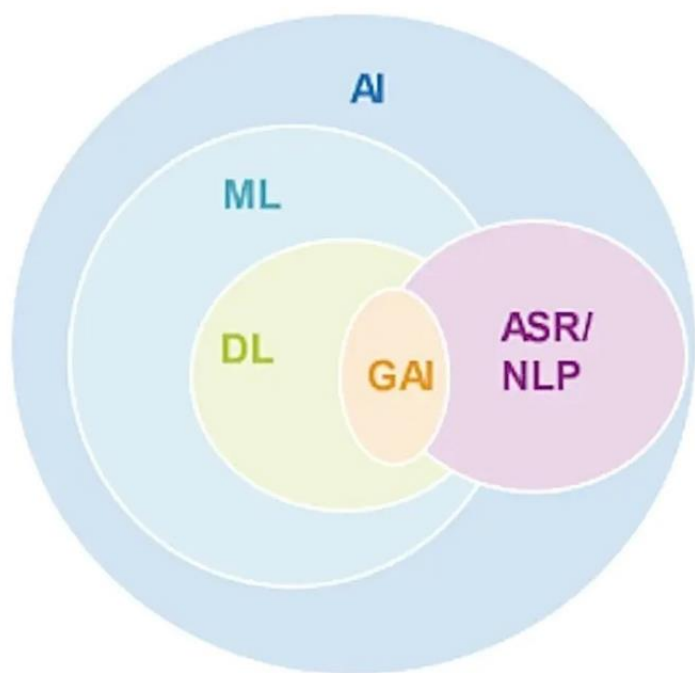
개요

- ChatGPT
 - OpenAI가 개발한 프로토타입 대화형 인공지능 챗봇. ChatGPT는 대형 언어 모델 GPT-3의 개선판인 GPT-3.5를 기반으로 만들어졌으며, 지도학습과 강화학습을 모두 사용해 파인 튜닝됨
 - ChatGPT는 Generative Pre-trained Transformer(GPT)와 Chat의 합성어. ChatGPT는 2022년 11월 프로토타입으로 시작되었으며, 다양한 지식 분야에서 상세한 응답과 정교한 답변으로 인해 집중적인 관심을 받았으나 다만, 정보의 정확도는 중요한 결점으로 지적되고 있음
 - ChatGPT는 '생성 AI(GAI)'라고도 지칭함. 'Generative'가 뜻하는 건 결국 AI가 이용자 요청(프롬프트)에 의해 텍스트/오디오/비디오/이미지/코드 등의 형태로 새로운 콘텐츠를 만들어(생성해) 준다는 의미
 - AI 가운데 대화를 통해 창작을 도와주면서 결과물을 제공해주는 서비스를 일반적으로 GAI로 지칭함

Source: 위키백과. ChatGPT. <https://ko.wikipedia.org/wiki/ChatGPT>
The Core. [정보모음] ChatGPT...? https://thecore.media/chatgpt_info_reports/

생성 AI

'생성 AI'란 무엇인가?



- 인공지능(AI)
- 머신러닝(ML)
- 딥러닝(DL)
- 자동 음성 인식(ASR)/자연어 처리(NLP)
- 생성 AI(GAI)

생성 AI는 컴퓨터 과학의 한 분야로, 컴퓨터가 짧은 프롬프트에 응답해 텍스트, 오디오, 비디오, 이미지, 코드 등 이전에 생성된 콘텐츠를 사용하여 새 콘텐츠를 생성할 수 있는 비지도 및 준지도 알고리즘을 포함한다.

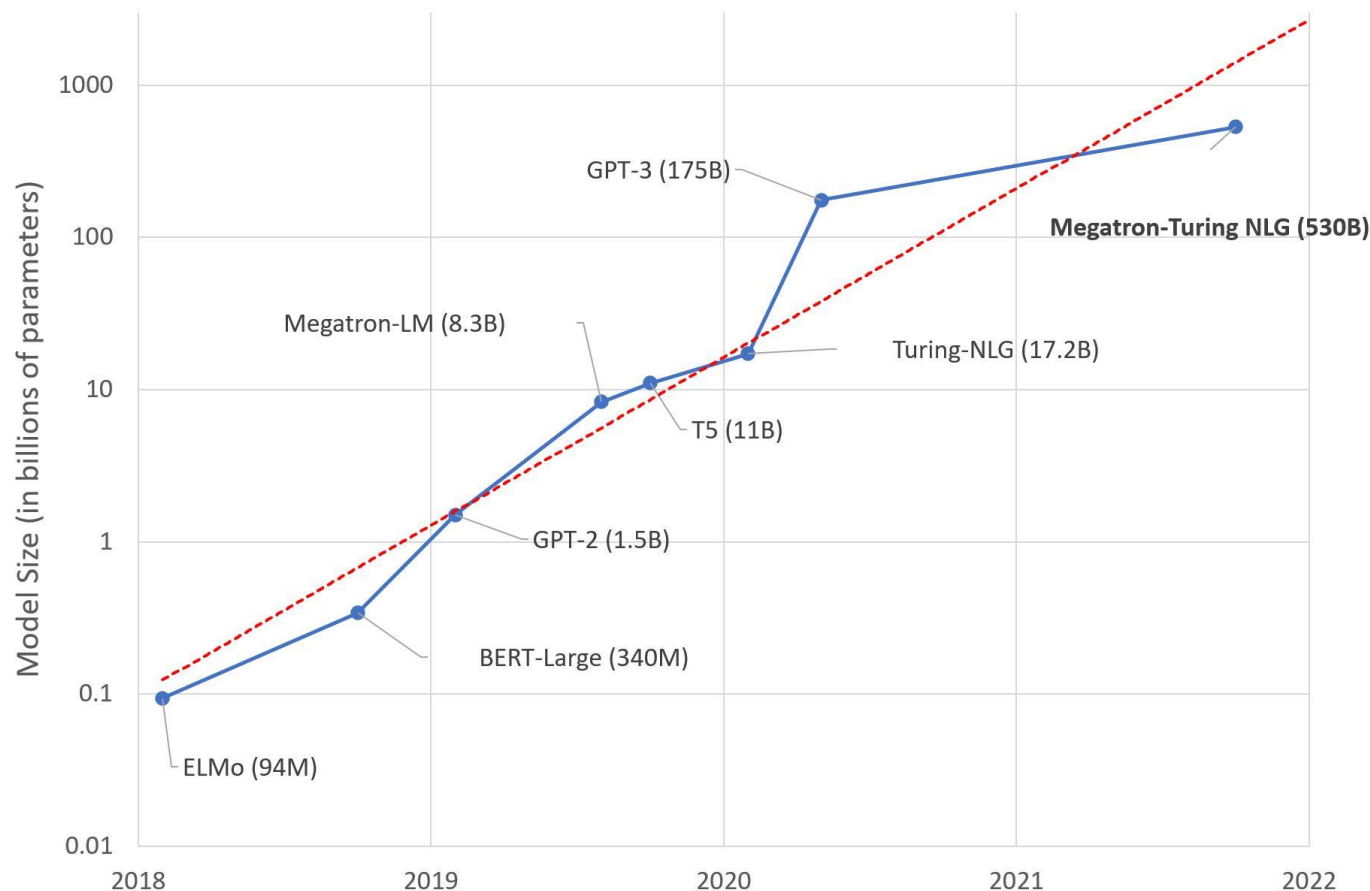
챗GPT(Chat Generative Per-trained Transformer)는 오픈AI에서 개발한 챗봇이다. 이는 오픈AI의 LLM GPT-3.5를 기반으로 구축됐다.

인공지능 주요 기술연혁(NIA)



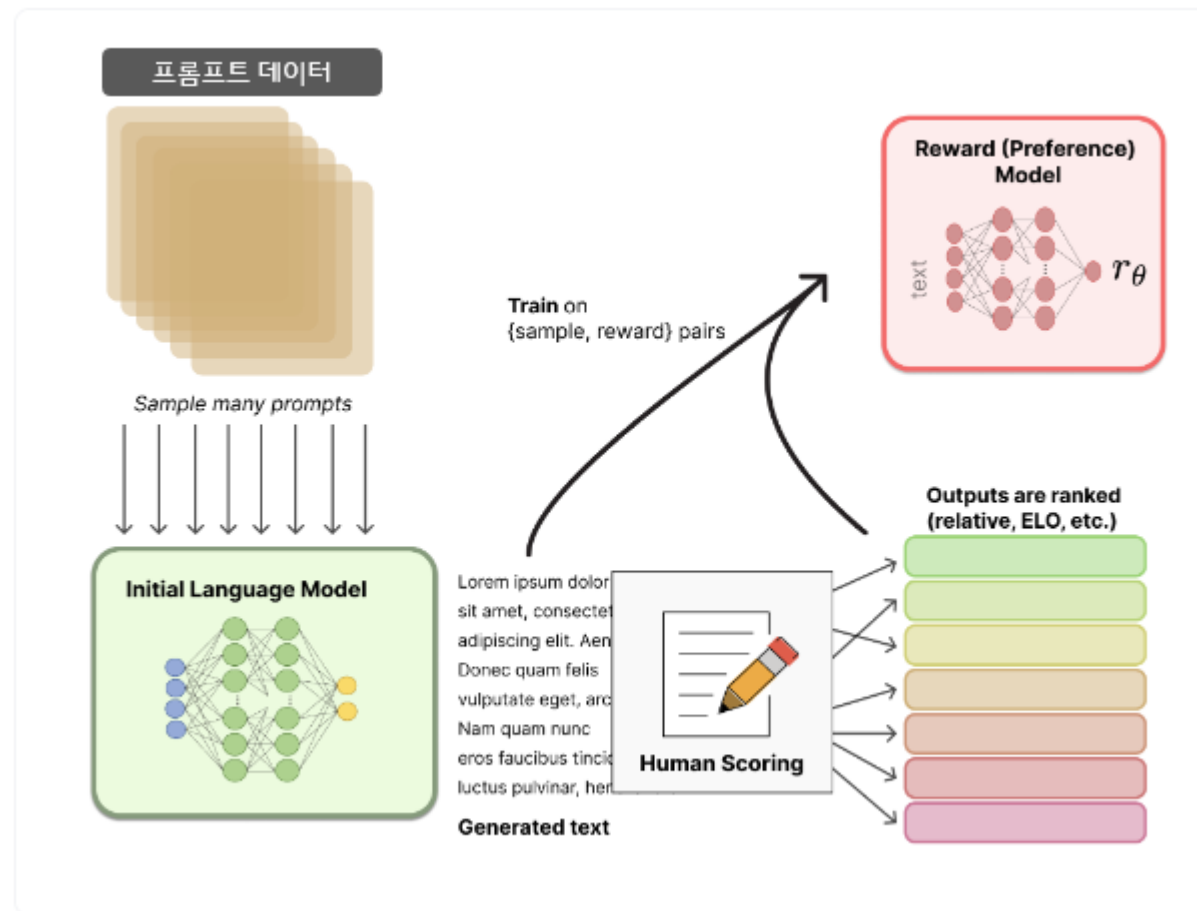
대규모언어모델 LLM, Large Language Model

- 대규모 언어모델(LLM, Large Language Model)이란 대규모 데이터 세트에서 얻은 지식을 기반으로 텍스트와 다양한 콘텐츠를 인식하고 요약, 번역, 예측, 생성할 수 있는 딥 러닝 알고리즘을 말함
- 2017년에 정의된 트랜스포머(transformer) 모델은 순차 데이터의 컨텍스트를 학습할 수 있는 신경망으로, LLM이 대두하는 계기가 되었음
- 구글이 개발한 BERT(트랜스포머의 인코더를 양방향으로 해석해 만든 어넨 표현형)는 자연어 처리 벤치마크에서 신기록을 세웠으며, 이에 힘입어 구글은 2019년에 자사의 검색 엔진에 BERT를 사용한다고 발표
- 구글은 BERT를 오픈 소스 소프트웨어로 출시하며 여러 후속 제품군들을 탄생시켰고, 이로써 보다 크고 보다 강력한 LLM을 구축하기 위한 경쟁이 시작됨
- 2020년 오픈AI가 발표한 GPT-3가 1,750억개의 파라미터를 가졌었는데, 2021년 딥마인드 고퍼(Gopher)가 2,800억 개, 국내의 네이버 하이퍼클로바(HyperCLOVA)도 2,400억 개 수준에 이름. 심지어 MS-엔비디아의 MT-NLG(Megatron-Turing Natural Language Generation Model)는 5,300억 개에 달하는 초대형 모델임



RLHF, Reinforcement Learning from Human Feedback

- 강화학습(Reinforcement Learning)
 - 학습 데이터가 주어진 상태에서 변화가 없는 정적인 환경에서 진행되는 지도 학습이나 비지도 학습과 달리 불확실한 환경과 상호작용을 통해 주어진 업무를 학습
 - 어떤 환경 안에서 정의된 주체(agent)가 현재의 상태를 관찰하며 선택할 수 있는 행동(action) 중 최대의 보상(reward)을 가져다주는 행동이 무엇인지 학습
- 인간 피드백을 통한 강화학습(RLHF, Reinforcement Learning from Human Feedback)
 - 사람의 피드백(Human Feedback)을 통해 강화학습을 시킬 경우 인간적인 말투, 문화적인 요소 등을 반영할
 - 수 있는데 ChatGPT는 RLHF를 적용함으로써 인간과 구별할 수 없을 정도로 자연스러운 문장 구사 가능



Source: 한국지능정보사회진흥원. [THE AI REPORT 2023-1] ChatGPT는 혁신의 도구가 될 수 있을까? : ChatGPT 활용 사례 및 전망
Hugging Face. Illustrating Reinforcement Learning from Human Feedback (RLHF) <https://huggingface.co/blog/rlhf>

활용 - 학술연구

- 초록 작성, 창의적인 연구 제목 제안, 실험 결과의 논의, 연구 목차 작성, 향후 연구 아이디어 추천, 특정 주제에 대한 글 작성, 작성 내용에 대한 문법 교정, 번역 등 ChatGPT를 이용하여 연구 설계 단계부터 연구 작성에 이르기까지 다양한 작업 수행 가능

※ 일리노이주 시카고 노스웨스턴 대학의 연구팀이 ChatGPT로 제작한 의학 연구 초록 50개를 발견할 수 있는지 테스트한 결과 표절 검사기는 0%, AI 출력 탐지기는 66%, 과학자는 68% 비율로 생성된 초록을 발견

- 구글 Scholar 상에서 ChatGPT 관련 논문은 1,370개(2023.1.24. 기준)로 관련 연구가 폭발적으로 급증 하는 추세이며, 이미 과학 분야 논문 작성에 ChatGPT가 활용되고 있음

Source: 한국지능정보사회진흥원. [THE AI REPORT 2023-1] ChatGPT는 혁신의 도구가 될 수 있을까? : ChatGPT 활용 사례 및 전망

활용 - 학술연구

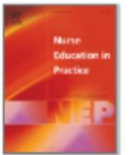
- 스페인 연구자들은 ChatGPT를 활용하여 신약개발에서 AI의 역할을 다룬 논문을 작성해 논문 사전 공개 사이트인 아카이브(arXiv)에 공개(2022.12.8.)
- 의학 논문 사전 공개사이트인 메드아카이브 (medRxiv)에는 ChatGPT가 공저자인 논문 공개 (2022.12.12.)
- 영국 맨체스터대 간호과의 시오반 오코너 교수는 국제 학술지 발표 논문에 ChatGPT 공동 교신저자로 등재 (2022.12.16.)
- 사이언스와 네이처는 “ChatGPT를 포함해서 AI를 논문 저자로 인정할 수 없다”고 발표함(2023.1.)

Source: 한국지능정보사회진흥원. [THE AI REPORT 2023-1] ChatGPT는 혁신의 도구가 될 수 있을까? : ChatGPT 활용 사례 및 전망



Nurse Education in Practice

Volume 66, January 2023, 103537



Editorial

Open artificial intelligence platforms in nursing education: Tools for academic progress or abuse?

Siobhan O'Connor^a , ChatGPT^b 

^a Division of Nursing, Midwifery, and Social Work, The University of Manchester, Manchester, United Kingdom

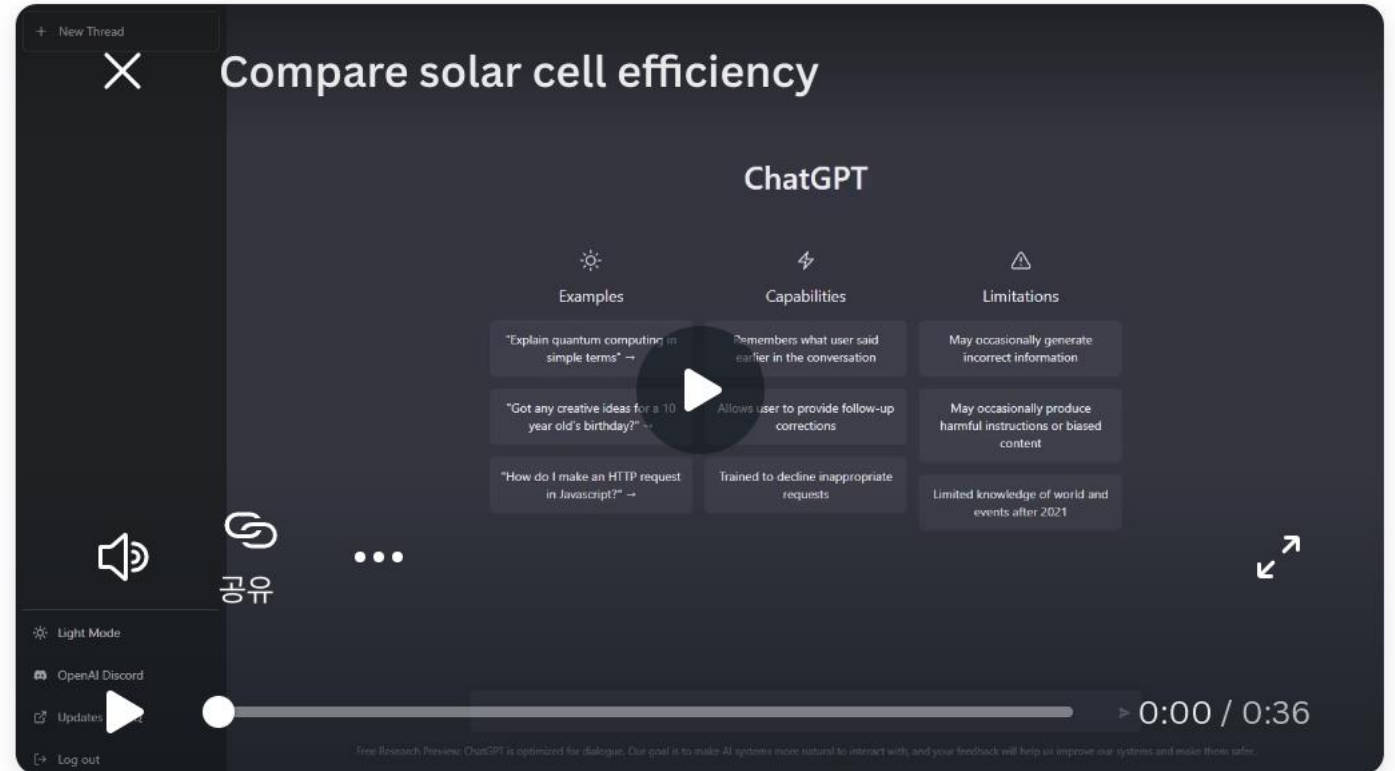
^b OpenAI L.L.C., 3180 18th Street, San Francisco, CA 94110, USA

Available online 16 December 2022, Version of Record 20 December 2022.

활용 – 논문작성 (참고문헌)

- Prompt

Write a short paragraph in 300 words for an academic paper comparing the efficiency of different types of solar cells. Include citations and references in APA style.



활용 – 논문작성(간접인용, Paraphrasing)

- Problems

- 원문을 다른 방식으로 기술하는 테크닉이 아직은 기계적인 수준(문장구조나 정보의 순서를 바꾸기 보다는 단어를 대체해서 표절로 인식될 위험 존재)

- '재진술'은 원문 텍스트 전체에 대한 이해와 분석을 기반으로 연구자의 문맥과 문체에 맞춰 재창조하는 작업이나 아직 GPT-3 모델은 이와 같은 창의적인 글쓰기에는 취약한 편으로 보임

AN

Paraphrase this paragraph:

There are various types of solar cells, each with their own unique characteristics and levels of efficiency. According to a study conducted by the National Renewable Energy Laboratory (NREL), the most efficient type of solar cell currently available on the market is the multi-junction cell, which has an efficiency of around 46%. This is followed by monocrystalline silicon cells, which have an efficiency of around 25%, and then polycrystalline silicon cells, which have an efficiency of around 15% (Green, 2017). However, it should be noted that these efficiency levels can vary depending on a variety of factors, such as the quality of the cells and the conditions in which they are used. Overall, it is clear that different types of solar cells have varying levels of efficiency, and choosing the right type for a particular application can greatly affect the overall performance of a solar energy system.




Different solar cells have different characteristics and efficiency levels. The National Renewable Energy Laboratory (NREL) found that multi-junction cells are currently the most efficient on the market, with an efficiency of around 46%. Monocrystalline silicon cells have an efficiency of around 25%, while polycrystalline silicon cells have an efficiency of around 15%. However, these efficiency levels may change based on the quality of the cells and their usage conditions. It is important to consider the type of solar cell when implementing a solar energy system, as it can significantly impact the system's performance.




활용 – 논문작성(문법 및 오타자 교정)

- 결과
 - 문법 및 오타자 교정에서는 상대적으로 매우 우수한 결과를 보여줌
 - 교정에 대해서는 신뢰할 수준의 결과를 보여줄 뿐만 아니라, 어색하게 쓰여진 문장을 보다 명료하게 이해할 수 있는 문장으로 재작성하는 결과도 우수함

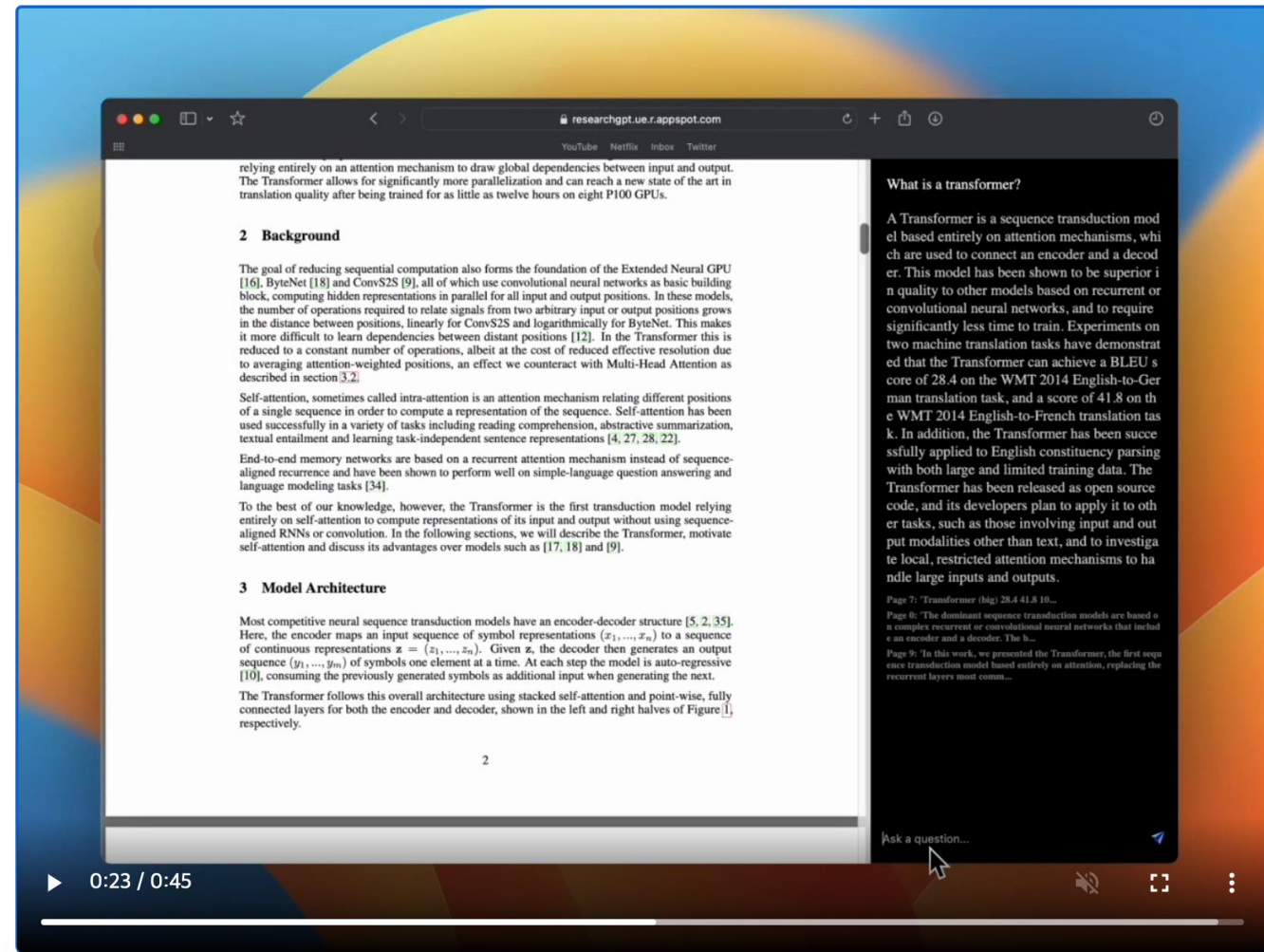
 rewrite this paragraph to correct grammar errors and improve clarity:

Motivated by the need to highlight the need for employing AI in battling the COVID-19Crisis, this survey summarize the curent state of AI applications in clinical administrations while battlingCOVID-19. Furthermore, we highlight the application of Big Data while understand this virus. We alsooverview various intelligence techniques and methods that can be aplied to various types of medicalinformation-based pandemic

 "Motivated by the need to highlight the importance of using AI in combating the COVID-19 crisis, this survey summarizes the current state of AI applications in clinical settings in the fight against COVID-19. Additionally, we highlight the application of Big Data in understanding this virus. We also provide an overview of various intelligence techniques and methods that can be applied to various types of medical information related to pandemics."

활용 – ResearchGPT(<https://github.com/mukulpatnaik/researchgpt>)

- ResearchGPT – 오픈소스 LLM 기반 연구 도우미
(<https://researchgpt.ue.r.appspot.com>)
- 논문 PDF(링크 또는 파일)를 넣으면 텍스트를 추출해서 분석한 뒤, 논문의 내용을 기반으로 질문에 답변해줌
- 답변에 참고한 페이지 번호와 문장도 알려줌
- 클론후 자신의 OpenAPI Key 를 입력하여 사용 가능



활용 - 프로그래밍

- 간단한 프로그램 코드 짜기, 주석 달기
- 코드상 오류 찾기(오타, 정의되지 않은 코드 발견), 에러 코드에 대한 이유 확인, 에러 코드 수정,
- 프로그램 설치법 안내, 업데이트 방법 안내 등 ChatGPT를 이용해 코드 작성, 코드 오류 발견, 코드 수정 등 다양한 프로그래밍 작업 수행 가능

Could you generate code for machine learning in python?

Yes, I can help you generate code for machine learning in Python. However, it's important to note that machine learning requires a solid understanding of statistical analysis, data processing, and mathematical concepts. Additionally, it's important to have a good understanding of the Python programming language and its libraries, such as NumPy, Pandas, Scikit-learn, and TensorFlow.

That being said, here's a simple example of code that trains a decision tree classifier on a dataset using Scikit-learn:

```
python
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.metrics import accuracy_score
import pandas as pd

# Load data
data = pd.read_csv('data.csv')

# Split data into training and testing sets
X = data.drop('target', axis=1)
y = data['target']
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2, random_state=42)

# Train decision tree classifier
clf = DecisionTreeClassifier()
clf.fit(X_train, y_train)

# Make predictions on the testing set
y_pred = clf.predict(X_test)

# Evaluate accuracy of classifier
accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)
print('Accuracy:', accuracy)
```

This code imports the necessary libraries, loads a dataset from a CSV file, splits the data into training and testing sets, trains a decision tree classifier, makes predictions on the testing set, and evaluates the accuracy of the classifier.

Again, it's important to note that this is just a simple example, and machine learning can be a complex field that requires a good understanding of the underlying concepts and a lot of practice.

활용 – 생성형 스토리텔링 Tome (<https://beta.tome.app>)

- 텍스트 프롬프트를 입력하여 슬라이드의 모든 부분을 자동 생성
- 전체 내러티브 생성, 특정 내용에 대한 페이지 추가, 특정 카피만 재작성
- 레이아웃 지정, 슬라이드 편집, 배경 비디오 첨부
- Dall-E2(인공지능 예술가)로 이미지 생성



활용 - GPT for Sheets and Docs

GPT3 + 구글 시트 ☆ 📁 🔄

파일 스레드 보기 사진 서식 데이터 도구 확장 프로그램 도움말 13분 전에 마지막으로 수정했습니다

🗨️ 📺 🔒 공유

D2	<div> <div>fx</div> <div>=if(OR(OR(ISBLANK(A2),B2=""),C2=FALSE),"",GPT("Write a long blog articles in markdown format. and include subtitles and detail description, bullet points. The title of "</div> </div>				
	A	B	C	D	E
1	무엇에 대해 쓸까요?	주제(영문)	본문 자동화	본문 (영어)	본문 (한국어)
	연구도서관의 미래 전망	The future prospect of the research library	✓	<div># The Future Prospect of the Research Library</div> <div>In an era of advances in digital technologies, the role of the research library has changed significantly. While these advancements have made research more accessible to a wider audience, they have also created a unique challenge for research libraries to keep pace with the ever-evolving environment. As such, the future of research libraries lies in their ability to adapt and embrace new technologies in order to remain relevant and continue to serve their communities.</div> <div>## Challenges and Opportunities</div> <div>The digital age has created a number of challenges for research libraries. These include:</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> * Limited physical space to store print materials: As more and more research is conducted digitally, the demand for physical storage space is decreasing. This has led to a need for libraries to maximize the use of their limited space often by digitizing print materials. * Increased competition from digital repositories: The internet has made it easier for users to access research from a variety of sources. This has led to an increase in competition for research libraries, as users are less likely to visit a library for research material. * The need for new tools and services: In order to keep up with the changing landscape, research libraries must create new tools and services to meet the needs of their users. This includes the development of digital repositories, mobile applications, and other digital initiatives. </div>	<div># 연구 도서관의 미래 전망</div> <div>디지털 기술의 발전 시대에는 연구 도서관의 역할이 크게 바뀌었습니다. 더 많은 청중이 연구를보다 쉽게 접근 할 수 있었지만 연구 도서관이 보조를 맞출 수있는 독특한 도전을 만들었습니다. 따라서 연구 도서관 유지하고 지역 사회에 계속 봉사하기 위해 새로운 기술을 적응하고 극복해야 합니다.</div> <div>## 도전과 기회</div> <div>디지털 시대는 연구 라이브러리에 대한 여러 가지 과제를 만들었습니다. 포함됩니다.</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> * 인쇄 자료를 저장하기위한 물리적 공간이 제한되어 있습니다 : 점점 방식으로 수행됨에 따라 물리적 저장 공간에 대한 수요가 감소하고 있 라이브러리는 종종 인쇄 자료를 디지털화하여 제한된 공간의 사용을 필요가있었습니다. * 디지털 리포지토리와와의 경쟁 증가 : 인터넷을 통해 사용자가 다양한 액세스 할 수있었습니다. 이로 인해 사용자는 연구 자료를 위해 도서관 방문이 줄어들었습니다. 이로 인해 연구 도서관의 경쟁이 증가했습니다. * 새로운 도구 및 서비스의 필요성 : 변화하는 환경에 따라 연구 라이브러리 충족시키기 위해 새로운 도구와 서비스를 만들어야합니다. 여기에는 애플리케이션 및 기타 디지털 이니셔티브 개발이 포함됩니다. <div>동시에 디지털 시대는 연구 도서관을위한 많은 기회를 열었습니다. 0 포함됩니다.</div> <div>* 연구 자료에 대한 액세스 증가 : 인터넷을 통해 사용자가 다양한 소 액세스 할 수있었습니다. 이로 인해 연구 도서관의 가시성이 높아지</div> </div>

마무리하며

- 구글 검색엔진으로 인해 사서의 가치가 사라지지 않은 것처럼 인공지능 기술도 마찬가지
- 거스를 수 없는 기술의 진보를 인정하고 적극적으로 인공지능 기술을 도서관 업무 및 정보서비스에 활용 할 수 있어야 할 것
- 연구자가 인공지능 기술을 효과적으로 활용하는 방법을 아는 것이 중요해질 것
- 그런 관점에서 향후 AI(인공지능)리터러시를 개발할 필요가 있음
- 오픈엑세스로 공유되는 오픈메타데이터와 오픈아카이브는 인간에게뿐만 아니라 LLM과 같은 인공지능 알고리즘에게도 매우 중대한 가능성을 부여할 것임
- 인공지능 기술로 인한 윤리적인 문제, 표절, 허위정보에 대한 문제 등 제반 한계사항에 대해서도 지속적인 관심을 기울일 필요가 있음

감사합니다.

