

AI 융합전문가
(기초과정 3차시)

데이터분석

2023. 11. 26.





| 소속 | 주요 업무 |
|----------------|--|
| (주)제타데이터 대표이사 | 데이터 전략 및 컨설팅 ODA 컨설팅 (Official Development Assistance) |
| (주)지구파트너스 감사 | 창업보육, 투자, 기업·기술가치평가 |
| (주)메타로직 컨설팅 수석 | ISP 컨설팅 (Information Strategy Planning) ISMP 컨설팅 (Information System Master Plan) |
| (주)이너피플 이사 | 데이터분석, 데이터바우처 사업수행 |

◎ 자격증

1. 경영지도사 (인적자원, 2016)
2. 창업보육매니저 (BI협회, 2018)
3. 기업·기술가치평가사 (기업·기술가치평가협회, 2018)
4. 기업재난관리사 실무과정 (행정안전부, 2019)
5. 데이터분석 준전문가 ADsP (데이터산업진흥원 K-Data, 2021)
6. 빅데이터 분석기사 (과학기술정보통신부 · 통계청, 2021)
7. 국제공인컨설턴트 CMC (ICMCI, 2023)



● 학력

- 79.03 ~ 82.02 덕수상업고등학교 졸업
- 02.03 ~ 06.02 한국방송통신대학교 법학과 졸업(법학사)
- 17.03 ~ 19.02 한성대학교 지식서비스컨설팅학과 졸업(컨설팅학 석사)
- 19.03 ~ 22.02 한성대학교 스마트융합컨설팅학과 졸업(컨설팅학 박사)

● 주요 경력

- 1985 ~ 1995 삼풍백화점, 동아씨티백화점, 태평백화점 등 신규개점 프로젝트 외
- 1996 ~ 2000 프라임그룹 강변테크노마트 신규개점 프로젝트 외
- 2008 ~ 2010 코스닥상장기업 관리이사(CFO)
- 2012 ~ 2015 건설회사 관리담당 상무
- 2017 ~ 현재 컨설턴트

한국경제

Hankyung.com

가면을 벗내는 생각

알고 보면 재미있는 경영이야기 - 기업 경영과 자본



▲기업경영 총론기 전문위원

누구나 알고 있는 것처럼 기업은 경영하려면 여러 가지의 자본이 필요하다. 크게 사적으로 따지면 인적 자본과 물적 자본으로 나눌 수 있고, 물적 자본의 가장 대표적인 주자가 바로 자본이다.

자본은 무척이나 흔해 부채라고 부르는 대신 자본과 자기자본으로 나눌 수 있다. 그런데 기업을 경영하는 입장에서는 자본이란 어감을 조금이라도 높이고 또한 물적 자본의 의무를 진다. 반면에 자기 자본은 이익이 남으면 배당할 수 있고 그렇지 않으면 배당할 수 없다. 그래서 실사 회사나 은행 등에서 실사 업무가 끝나면 장외 대상이 있다면 그에 대한 배당 청구를 받을 뿐이다.

요즘은 기업의 경영 성과를 나타내는 재무제표의 표기방식에 있어서도 이런 논리가 적용된다. 기업의 재무상태를 나타내는 '자본상장표'에서도 부채와 자본이 표시되는 무척 한의 표시 순서에 있어서 대신 자본을 더 중요시 한다는 의미로 자본보다 부채가 뒤에 표시된다.

일정 기간의 경영실적을 나타내는 '손익계산서'의 경우에도 마찬가지다.

매출에서 이익을 산출하는 순서에 있어서도 영업이익에서 대신 자본에 대한 이자비용을 먼저 지출한 이후에 최종적으로 당기순이익을 산출한다.

그런데 중소기업은 경영하는 대표가 혹은 경영주는 대신 자본의 부채에 대해서는 당연히 이자를 지급하지만, 자기자본에 대해서는 그 비용이 발생하지 않는 것으로 생각해서는 안된다. 의외로 많은 기업이 그렇지가 않다. 기업을 경영하는 관점에서 자기자본에 대해서도 비용이 발생하고 그에 대한 배당 역시 돈을 지불해야 하는 책임 경영을 할 수 있다.

일상을 바둑판 자본을 출자하는 주주, 즉 투자자 입장에서 생각해도, 출자한 금액에 대하여 대신 자본채권 경영실적과 무관하게 이자를 받을 수 없고, 경영실적이 좋지 않은 경우 배당도 받지 못하게 되어 나아가 회사 돈을 받을 경우 투자 비용 최소에 대한 보장이 되지 않으므로 자기자본에 투자하는 위험성은 대신 자본보다 높다고 할 수 있다.

위험률이 높다고 하는 것은 위험이 높은 만큼 요구하는 수익률이 높기 때문이다. 그래서 회사의 자본보다 투자하는 투자자는 차관자보다 더 높은 수익률을 요구하는 것이 자라기 때문이다. 그에 대한 자기자본 비용은 대신 자본 비용보다 더 높은 것이 정상이다.

자본비용은 대신 자본 비용과 자기자본 비용과 구분하여서는 안된다. 왜냐하면 WACC를 간단히 설명하면, 전체 자본은 대신 자본과 자기자본 비용이 각각 4/10과 6/10이고, 대신 자본 비용과 자기자본 비용이 각각 5%, 10%라고 가정할 때,

• 가중평균 자본비용 WACC
= 0.4 × 5% + 0.6 × 10% = 8%

WACC를 재무담당자가 산출하면 되니 경영자는 몰라도 된다. 다만 WACC의 가중평균 자본비용이라는 뜻만 이해하면 된다. 나아가 직관적으로 더 중요한 것이 차입금에 대한 '책표이자보상비율'이다.

책표이자보상비율은 영업이익으로 자본비용을 감당하는 정도를 말하는 데, 대신 자본 뿐만 아니라 자기자본까지 포함한 전체 자본비용을 감당할 수 있도록 충분한 계수를 말한다.

예컨대 위에서처럼 자기자본 비용이 대신 자본 비용의 두 배라고 가정할 때(실제로도 대개 그렇다) 총자본비용 1로 보고 자기자본의 비중을 소수점 첫째 자릿수 총상환액에 수지(자기자본 비중이 40%일 때는 1.4, 60%일 때는 1.6)를 회사비용의 최소한의 책표이자보상비율로 정하면 된다.

책표이자보상비율이 1.6이려면, 영업이익이 최소한 이자비용의 1.6배 이상이어야 하는 것이다. 또 영업이익을 책표이자보상비율로 나눈 값을 대신 자본 비용의 비율로 나누어 주면 회사에서 감당할 수 있는 '차입금의 한도액'을 산출할 수 있다. 예컨대 영업이익이 3.2억이라면 3.2억을 1.6으로 나누어 2억을 산출하고, 평균 차입금비가 5%라면 2억을 0.05로 나누어 40억을 산출해 내게 된다.

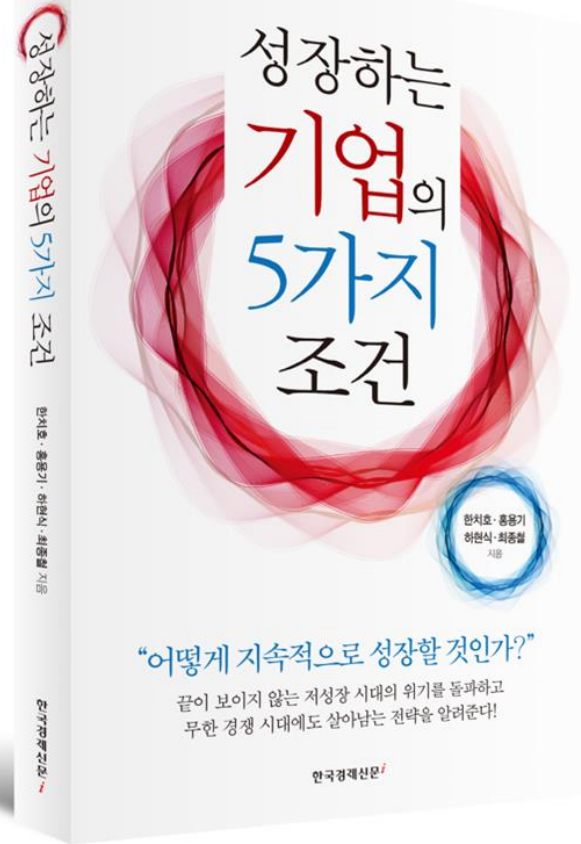
또한 영업이익 3.2억을 WACC인 0.08로 나누면 위에서 산출한 금액과 같은 수천만 40억을 산출할 수 있는데, 영업이익이 영구히 발생한다는 가정 하에, 그 금액이 곧 그 기업의 가치로 나타내게 되고, 일부 실패가 기업에서는 이런 방식으로 산출한 금액을 그 기업의 가치로 평가하기도 한다.

물론 그 세 당국에서는 부의 편향이나 실적을 잘 보고 경제 책표 비율을 높여달라는 말에 따라 배당금 지급의 주장을 강하게 하는 방법을 각종 세법에 명시해 놓았지만, 그것보다는 별도로 일부 실패자가 기업에서는 이런 식으로 기업가치를 평가해서 추가적인 대출여부를 판단한다는 사실, 중소기업 대표님들의 관심사이다.

한정 경영지원단

<http://clean.hankyung.com>

한정경영지원단



“어떻게 지속적으로 성장할 것인가?”

끝이 보이지 않는 저성장 시대의 위기를 돌파하고
무한 경쟁 시대에도 살아남는 전략을 알려준다!

한국경제신문



➔ 컨설팅 1년 차

● 2017년

03 한성대학교 컨설팅대학원 석사 입학 (원우회장)

04 창업멘토링 (협성대)

05 특강 (여주대학교: 창업과 경영)

07 기술사업화 강의 (충남권 화학소재 중소기업 역량강화 세미나_보령 웨스트피아)

07 기술사업화 강의 (경제협력권 산업육성 R&D 3차년도 세미나_대천 한화리조트)

08 석사 2학기

08~10 팀티칭 8주 출강(여주대학교: 보안안전경영과/세무회계정보과)

09 기술사업화 강의 (제품단위 포트폴리오 컨소시엄 제3차 연구회_제주 리젠트마린)

10 경영지원 멘토링 (창업보육센터_을지대학교 성남캠퍼스)

10 사업계획고도화 강의 (창조경제타운_상암DMC)

11 기술사업화 창업교육 (KRISO_대전 선박해양플랜트연구소)

11 비즈니스모델수립 멘토링 (4차 산업 융합프로그램_성결대학교)

12~18.03 초정밀 접목로봇 보급사업 경제성 분석 (농업기술실용화재단)



지구파트너스 설립



➔ 컨설팅 2년 차

● 2018년

01~02 NCS 일학습병행제 훈련교재개발 (남서울대학교)

03 석사 총원우회장 (7개 특수대학원 전체, 석사 1,000여 명)

04 기술사업화 지원사업 신청업체 서면평가/대면평가 (대전경제통상진흥원)

05 공공기관 외부면접관 (LH공사 채용 및 정규직 전환_집단면접 및 개별면접)

05 TMC사업 우수기업집중지원 전문가그룹컨설팅 (주)대경기술지주)

06 공공기관 외부면접관 (한국가스공사 신규채용_개별면접)

06~08 중소기업 컨설팅지원사업 (중소벤처기업부 쿠폰제 컨설팅)

06~08 사회적기업 경영컨설팅 (사회적기업진흥원)

08 석사 4학기

09 통계 프로그램 SPSS, AMOS 등 습득

11 스마트팩토리 관련 시뮬레이션 프로그램 강의 (국방전직교육원, 6일)

11~12 베트남 창업진출 전략보고서 (한국엘로우페이지)



R 프로그램 영접



➔ 컨설팅 3~4년 차

● 2019년

01~04 해상풍력발전사업 사업타당성 및 경제성분석 (H그룹 & 한국선급)

03 한성대학교 박사 입학 (원우회장)

05 공공기관 외부면접관 (LH공사 신규채용)

05 창업캠프 "창업 해보젠?!" (제주관광대학교, 2박3일)

05~12 축산 ICT 융복합확산사업 및 빅데이터 컨설팅 (농림수산식품교육문화정보원)

08~09 글로벌 액셀러레이터 MAP 제작 연구용역 (창업진흥원)

09~20.03 안산시 창업생태계 조성사업 (안산시 & 행정안전부)

● 2020년

05~08 ISP 컨설팅 (창업진흥원: 창업기업 확인시스템 구축)

08 청주시 창업보육센터 활성화사업 집중멘토링 (충북대 창업지원단)

10 창업프로젝트 경제성확인 동영상 강의 (강원창조경제혁신센터 G-아카데미, 비대면)

11 소상공인, 소기업을 위한 인사조직 강의 (강동구 사회적경제지원센터, 비대면)

10~11 (주)SMT랩 기업가치평가 (중소기업 제조혁신바우처사업)

10~12 ISP 컨설팅 (한국연구재단: 중장기 정보화전략계획)



ISP 컨설팅 시작



➔ 컨설팅 5~6년 차

● 2021년

- 01~04 ISP 컨설팅 (소상공인시장진흥공단: 소상공인지원사업 디지털전환)
- 06~12 강의 (농림수산물교육문화정보원: 청년후계농)
- 07~09 연구용역 (경기도: 자동차부품 공급 및 수요현황조사)
- 11~22.06 ISP 컨설팅 (서울시: 차세대지방세입정보시스템 통합구축 변화관리)

● 2022년

- 01 데이터바우처지원사업 공급기업 지정평가 (K-Data)
- 02 한성대학교 졸업 (컨설팅학 박사)**
- 03 AI학습용데이터 구축사업(1차) 평가 (NIA: 08, 09, 43, 48 데이터)
- 04~11 강의 (농림수산물교육문화정보원: 청년후계농 대상)
- 04~12 산업전문인력 AI역량강화지원사업 (정보통신산업진흥원 NIPA)
- 04 AI학습용데이터 구축사업(2차) 평가 (NIA: 74, 75 데이터)
- 05 AI학습용데이터 구축사업(3차) 평가 (NIA: 06 데이터)
- 06~10 데이터바우처지원사업 수행 PM (K-DATA)
- 07~12 연구용역 (광양만권경제자유구역청: EV 관련 사업모델 구축)
- 08 빅데이터 이론 및 R코딩 강의 (경영기술지도사회, 4일 32시간)
- 08 빅데이터센터 추가선정 평가 (NIA: 스마트팜 &문화 부문)
- 08~12 ISP 컨설팅 (경찰대학: 국민체감형 치안안심플랫폼 구축)



박사학위 취득



데이터바우처 PM



➔ 컨설팅 7년 차

● 2023년

- 01 (주)제타데이터 설립
- 03 강의 (경영기술지도사회: 빅데이터 이론 및 R코딩)
- 03~10 강의 (농림수산물식품교육문화정보원: 청년후계농)
- 04 **AI융합 비즈니스포럼 참여**
- 05 강의 (서울여성능력개발원 강동센터: 데이터분석 전문가 양성과정 중 Python 심화)
- 06~11 데이터바우처지원사업 수행 PM (K-DATA)
- 07 강의 (서울여성능력개발원 용산센터: 데이터분석 전문가 양성과정 중 Python 심화)
- 08~ **요르단 빅데이터 기반 치안정보 통합관리 시스템 구축사업**
- 08~ 벤처기업육성플랫폼 구축전략 수립 용역
- 09~11 데이터 가치평가사업 수행 (중소벤처기업진흥공단)



2023년 5월 17일 출간

ODA 사업 영접

데이터 관련 비즈니스 수행 실적



◎ 정보화전략계획수립(ISP) 컨설팅 수행

20.05~20.08. 창업진흥원
 20.10~20.12. 한국연구재단
 21.01~21.04. 소상공인시장진흥공단
 21.11~22.06. 서울특별시
 22.08~22.12. 경찰대학교
 23.08~24.07 ODA (요르단 경찰청 PSD)

◎ 2022년 AI학습용데이터 구축사업 평가

1차 08 방송 콘텐츠 대화체 음성인식 데이터
 09 방송 콘텐츠 한국어·영어 통번역 데이터
 43 갑각류 종자생산 데이터
 48 식생 탄소 포집량 식별 데이터
 2차 74 축산 기자재(소, 돼지) 3D 데이터
 75 소(한우, 젃소) 및 돼지 발정행동 데이터
 3차 06 인공지능 신기술 선도(자유 공모)

◎ 데이터 가치평가 컨설팅

23.09~ 중소벤처기업진흥공단

발급번호:00KH-183K-W6YQ-0A64-CG1Z

소프트웨어기술자 경력증명서

| | | | | | | | |
|-------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|-------------|--------|-----------------|
| 성명 | 홍용기 | | 생년월일 | 1964.08.25 | | | |
| 현 근무처 | 회사명 | | 사업자등록번호 | | | | |
| | 전화번호 | | 업종 | | | | |
| | 소재지 | | | | | | |
| 근무경력 | 확인여부 | 근무기간 | 회사명 | 담당업무 | 부서/직위 | | |
| | | | | | | | |
| 기술자격 | 종목 및 등급 | | 등록번호 | 취득일 | 발급기관 | | |
| | 빅데이터분석기사 | | BAE-002000023 | 2021.07.16 | 한국데이터산업진흥원 | | |
| | ADsP(데이터 분석 준전문가) | | ADsP-028000961 | 2021.04.09 | 한국데이터산업진흥원 | | |
| 학력 | 학교명 | 학과(전공) | 수학기간 | 학위 | | | |
| | | | | | | | |
| 교육 | 기간 | 과정 | 수료번호 | 교육기관 | | | |
| 상훈 | 수여일 | 종류 | 상훈기관 | 근거 | | | |
| 기술경력 | 확인여부 | 참여사업명 | 참여기간 | 발주자 | 소속사 | 직위 | 담당업무 |
| | 확인 | 국민 제감형 치안 안심 플랫폼 구축 정보화전략계획 사업 | 2022.08.04 ~ 2022.12.31 | 경찰대학교 | (주)메타로 직권선택 | 프리랜서 | IT컨설팅 > 정보기술기획 |
| | 확인 | 서울시 차세대 지방세 입정보시스템 통합 구축 변화관리 컨설팅 | 2021.11.01 ~ 2022.06.30 | 서울특별시 | (주)메타로 직권선택 | 프리랜서 | IT컨설팅 > 정보기술컨설팅 |
| | 확인 | 소상공인지원사업 디지털전환 정보화전략 계획(ISP) 용역 | 2021.01.04 ~ 2021.05.03 | 소상공인시장진흥공단 | (주)메타로 직권선택 | 수석컨설턴트 | IT컨설팅 > 정보기술컨설팅 |
| | 확인 | 한국연구재단 중장기 정보화전략계획(ISP) 수립 | 2020.10.05 ~ 2021.01.04 | 한국연구재단 | (주)메타로 직권선택 | 수석컨설턴트 | IT컨설팅 > 정보기술컨설팅 |
| | 확인 | 창업기업확인시스템 구축을 위한 정보화전략 계획(ISP) 수립 | 2020.05.18 ~ 2020.08.17 | 창업진흥원 | (주)메타로 직권선택 | 수석컨설턴트 | IT컨설팅 > 정보기술컨설팅 |
| | | | | | | | |

「소프트웨어 진흥법」 제24조제3항 및 같은 법 시행규칙 제13조제3항에 따라 소프트웨어기술자의 경력 사항을 증명합니다.

2023년 01월 25일

흑자는
인생 뭐 별거 있냐고 할테지만...

인생은 어쩌면
수많은 연결고리들의 집합일지도...

현재를 살면서 긴장을 늦출 수 없는 이유는
이 연결고리가 앞으로 어떻게 연결될지 지금은 알 수 없기 때문이다.

What to do?



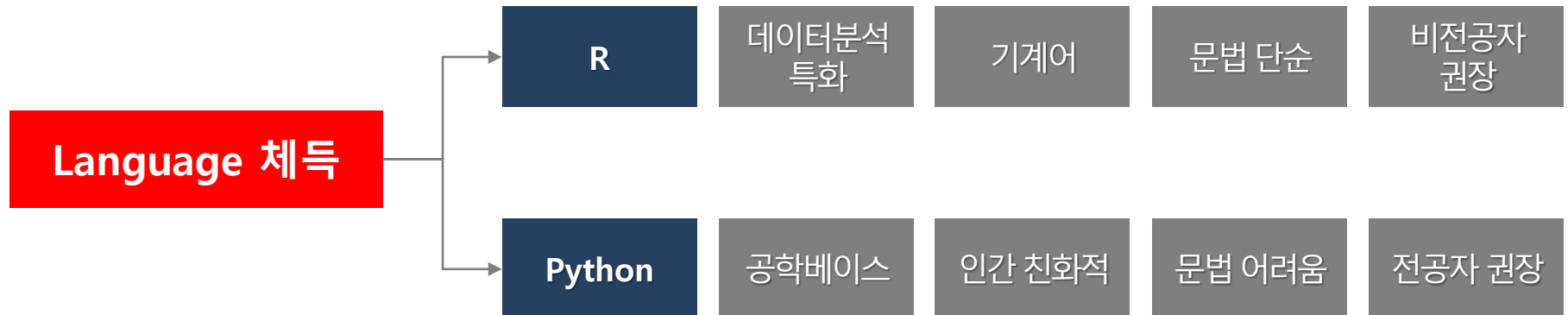
| | | | |
|--|----------|------------|----------------|
| 데이터분석 전문가 ADP (Advanced Data Professional) | 필기 실기 | 국가 공인자격 | K-Data |
| 빅데이터 분석기사 BAE (Bigdata Analysis Engineer) | 필기 실기 | 국가 기술자격 | 과기정통부 & 통계청 |
| 데이터분석 준전문가 ADsP (Advanced Data Semi Professional) | 필기 | 국가 공인자격 | K-Data |

혹자는
인생 뭐 별거 있냐고 할테지만...

인생은 어쩌면
수많은 연결고리들의 집합일지도...

현재를 살면서 긴장을 늦출 수 없는 이유는
이 연결고리가 앞으로 어떻게 연결될지 지금은 알 수 없기 때문이다.

How to do?



2023년 데이터 분석 자격증 시험일정



➔ K-data 데이터자격검정(<https://www.dataq.or.kr/www/main.do>)

| | | | | | |
|----|-----------------|-------|-----|---------|---------|
| 전체 | 빅데이터분석기사 | 데이터분석 | SQL | 데이터아키텍처 | 접수가능 시험 |
|----|-----------------|-------|-----|---------|---------|

| 구분 | 회차 | | 접수기간 | 수험료발급 | 시험일 | 사전점수발표 | 결과발표 | 증빙서류 제출기간 |
|--------------|-----|----|------------|-------|---------|--------|-------|-------------|
| 빅데이터 분석기사 | 제6회 | 필기 | 3.6~10 | 3.24 | 4.8(토) | 4.21 | 4.28 | 5.2~11 |
| | | 실기 | 5.22~26 | 6.9 | 6.24(토) | 7.7 | 7.14 | - |
| | 제7회 | 필기 | 8.21~25 | 9.8 | 9.23(토) | 10.6 | 10.13 | 10.16~10.26 |
| | | 실기 | 10.30~11.3 | 11.17 | 12.2(토) | 12.15 | 12.22 | - |

| | | | | | |
|----|----------|--------------|-----|---------|---------|
| 전체 | 빅데이터분석기사 | 데이터분석 | SQL | 데이터아키텍처 | 접수가능 시험 |
|----|----------|--------------|-----|---------|---------|

| 구분 | 회차 | | 접수기간 | 수험료발급 | 시험일 | 사전점수발표 | 결과발표 | 증빙서류 제출기간 |
|------------------------------|------|---|---------|-------|----------|--------|-------|-----------|
| 데이터분석 준전문가 ADSP | 제36회 | - | 1.25~31 | 2.10 | 2.26(일) | 3.17 | 3.24 | - |
| | 제37회 | - | 4.17~21 | 5.4 | 5.20(토) | 6.9 | 6.16 | - |
| | 제38회 | - | 7.17~21 | 8.4 | 8.19(토) | 9.8 | 9.15 | - |
| | 제39회 | - | 9.18~22 | 10.6 | 10.21(토) | 11.10 | 11.17 | - |

2023년 데이터 분석 자격증 시험일정



→ K-data 데이터자격검정(<https://www.dataq.or.kr/www/main.do>)

[공지]데이터분석(AD) 검정과목 및 검정방법 변경 안내

09.27 09:48

2024년부터 데이터분석(AD) 종목의 검정과목과 검정방법이 아래와 같이 변경될 예정임을 안내합니다.

□ 변경 내용

○ 검정과목 : 전문가(ADP) 필기

- 5과목 데이터 시각화

| 변경 전 | | 변경 후 | |
|--------|-------------------------|--------|---------------------|
| 주요항목 | 세부항목 | 주요항목 | 세부항목 |
| 시각화 구현 | • 분석 도구를 이용한 시각화 구현 : R | 시각화 구현 | • 분석 도구를 이용한 시각화 구현 |

○ 검정방법 : 준전문가(ADsP)

| 변경 전 | 변경 후 |
|--------------------|----------|
| 선택형 40문항, 단답형 10문항 | 선택형 50문항 |

□ 적용 시기

○ 2024년 제32회 전문가(ADP) 필기 및 제40회 준전문가(ADsP)부터 적용

2023년 9월 27일

Artificial Intelligence

Machine Learning

Deep Learning

Generative AI



Artificial Intelligence

인간의 지능을 복제하거나 능가할 수 있는 지능형 기계를 만들고자 하는 컴퓨터 과학 분야



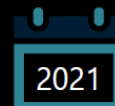
Machine Learning

기계가 기존 데이터에서 학습하고 해당 데이터를 개선하여 의사 결정 또는 예측을 할 수 있도록 하는 AI의 하위 집합



Deep Learning

신경망 레이어를 사용하여 데이터를 처리하고 결정을 내리는 기계 학습 기술



Generative AI

프롬프트나 기존 데이터를 기반으로 새로운 문서, 시각, 청각 콘텐츠를 생성하는 기술



기술의 가치

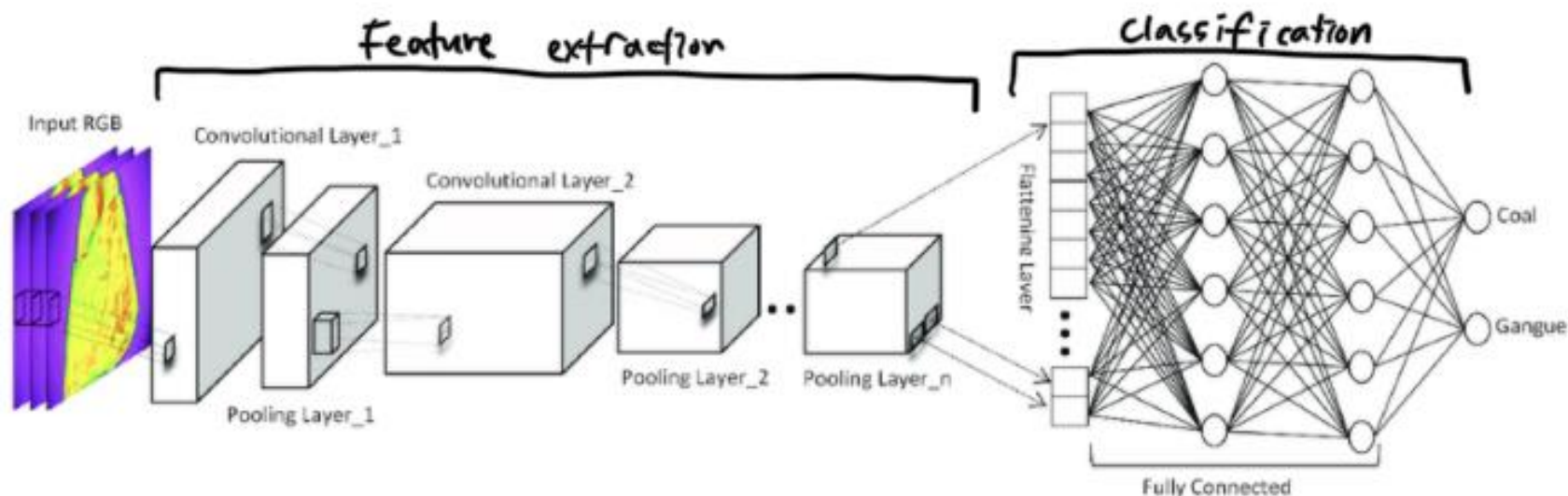
“가치를 아는 사람에게 기술이 가야 빛을 발한다.”

WWW



Deep learning – Convolutional Neural Network; CNN

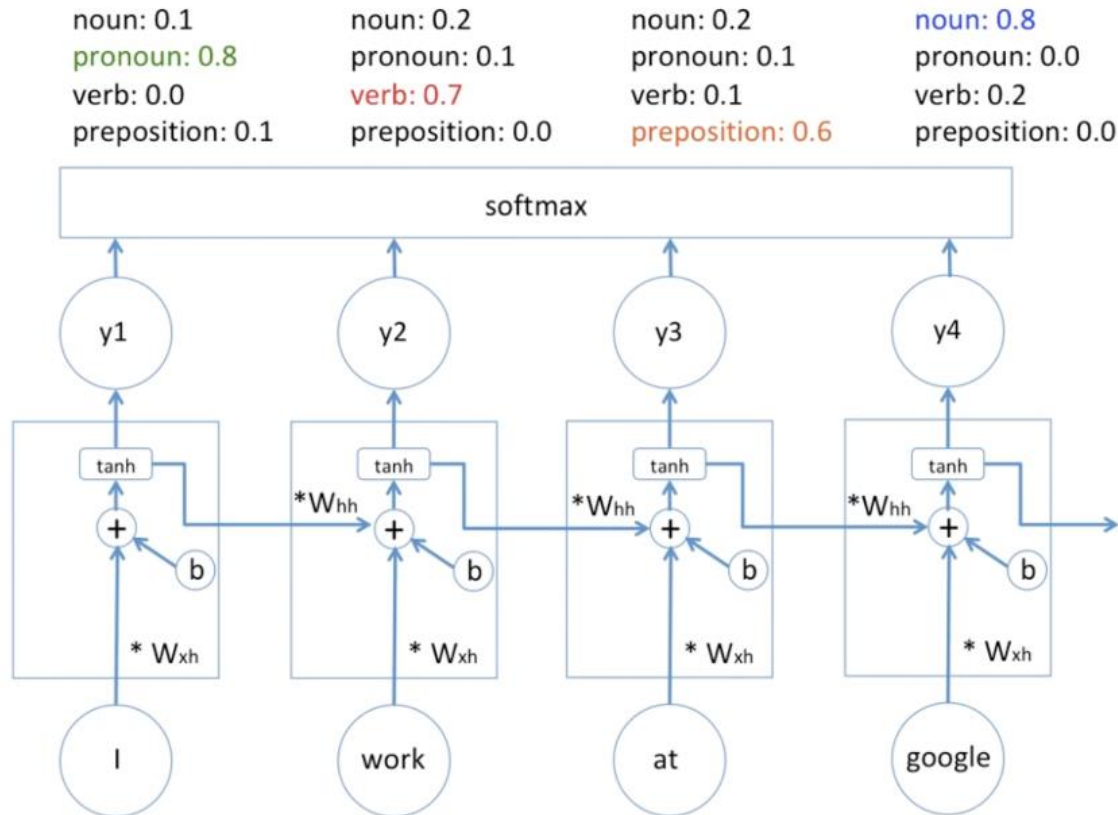
CNN 구조



AlexNet, GoogleNet, ResNet, DenseNet, Region Based CNNs, CNNs for NLP ...

※출처: 블로그 CNN 주요 모델들 (17.10, <https://ratsgo.github.io/deep%20learning/2017/10/09/CNNs/>)

Deep learning – Recurrent Neural Network; RNN

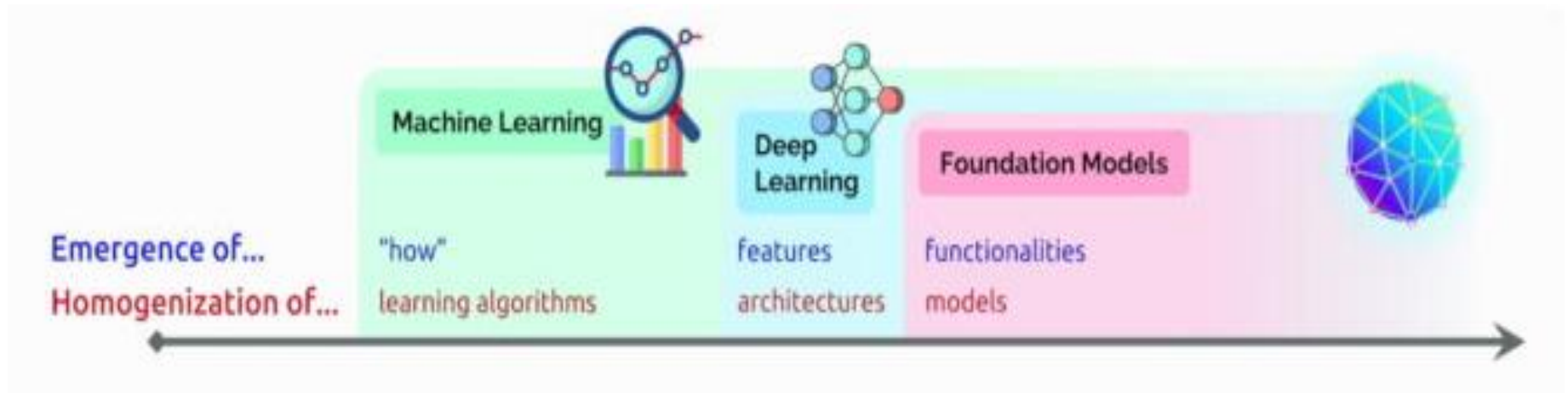


멀리 떨어져 있는
시간 단계와의 의존성이
예측에 중요한 특징이 될
때가 많음에 따라
LSTM*, GRU**와 같이
RNN 변형구조 설계

(참조) * Long Short-Term Memory (장단기 메모리)** Gate Recurrent Unit (게이트 순환장치)

※출처: 블로그 [딥러닝] RNN이 뭘까? (22.01, <https://velog.io/@hhyhong/RNN>)

- 2021년 여름, 100명이 넘는 스탠포드 연구자로 구성된 팀이 214페이지 분량의 논문 발표



이 논문에서 연구자들은 트랜스포머(transformer) 모델과 대규모 언어 모델(LLM), 구축이 계속되고 있는 기타 신경망들이 일명 파운데이션 모델(foundation model)이라는 새롭고 중요한 범주를 구성한다고 분석

History of the foundation model

- 2017년 NIPS*(인공지능 세계최고권위 학회)를 통해 트랜스포머(Transformer) 발표
- 그전까지 NLP** 분야에서 사용되어 오던 인공신경망 구조(주로 RNN)가 아닌 “Attention”이라는 메커니즘을 활용해 번역부분 SOTA***를 차지하며 화려하게 데뷔
- 그 후, 분야를 넓혀 이미지 분류나 이미지 인식 등 NLP를 넘어 컴퓨터 비전분야까지, 당시 인공지능계 핫이슈로 부각

(참조)

* Neural Information Processing Systems

** Natural Language Processing (자연어 처리)

*** State-of-the-art (현재 존재하는 최고 수준의 결과)



※출처: 블로그 Transformer는 이렇게 말했다, “Attention is all you need.”(21.03, <https://blog.promedius.ai/transformer/>)

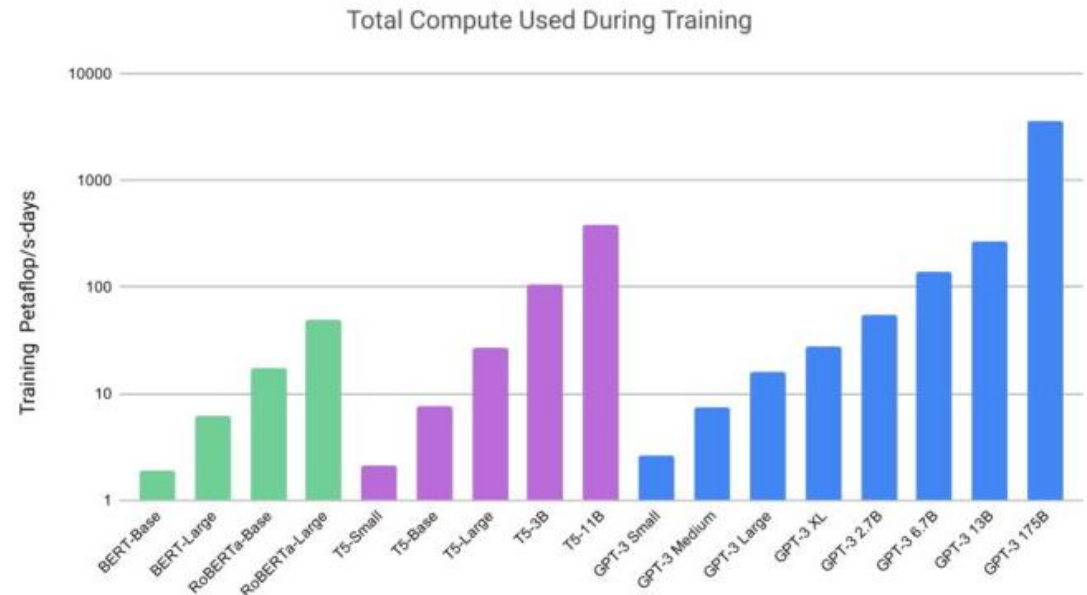
History of the foundation model

- 트랜스포머는 BERT* 같은 대규모 언어 모델에 영감 주었고, AI 관련 논문의 표현을 빌리자면 '2018년을 자연어 처리의 분수령'으로 만듦
- 구글이 BERT를 오픈 소스 소프트웨어로 출시했고, 이는 후속 제품군의 탄생으로 이어졌으며, 더 크고 강력한 언어 모델을 구축하기 위한 경쟁 시작
- 2020년 오픈AI(OpenAI)의 연구진이 또 하나의 기념비적인 트랜스포머 모델인 GPT-3를 발표
- GPT-3는 약 1조 개에 가까운 단어를 포함한 데이터세트로 훈련. 파라미터의 수가 1,750억 개에 달함 🖱️ GPT-4는 170조 개

(참조)

* Bidirectional Encoder

Representations from Transformers
구글이 공개한 사전 훈련된 AI
언어모델로 자연어를 이해하기
위한 양방향 학습모델 모두
지원하는 알고리즘



파운데이션 모델에 요구되는 연산력의 증가. (출처: GPT-3 논문)

History of the foundation model

- 가장 최근의 ChatGPT는 엔비디아 GPU 1만 개로 훈련했으며, 두 달만에 1억 명 이상의 사용자 확보
- 이 모델의 출시는 관련 테크놀로지의 활용법을 많은 이들에게 선보였다는 점에서 '아이폰 모멘트 (iPhone moment)'라고도 불림

텍스트에서 이미지로

ChatGPT가 데뷔하던 즈음, 또다른 차원의 신경망인 확산 모델(diffusion model)이 큰 인기를 끌었습니다. 텍스트로 된 설명을 예술적인 이미지로 바꾸는 확산 모델은 놀라운 이미지들로 소셜 미디어에서 입소문을 타면서 일반 사용자와도 친숙해졌습니다.

확산 모델을 다룬 최초의 논문은 2015년에 조용히 발표됐습니다. 하지만 트랜스포머 모델들이 그랬듯 이 기법도 이내 열광적인 관심에 휩싸였죠.

옥스퍼드 대학에서 AI를 연구하는 제임스 손턴(James Thornton)에 따르면 작년 한 해에만 200개가 넘는 확산 모델 관련 연구가 발표됐습니다.

미드저니(Midjourney)의 데이비드 홀츠(David Holz) CEO는 트위터에 게시한 글에서 자사의 확산 모델 기반 텍스트 이미지 변환 서비스가 440만 명 이상의 사용자를 보유하고 있다고 밝혔습니다. 그는 한 인터뷰(로그인 필요)에서 이 서비스의 AI 추론에 1만 개 이상의 NVIDIA GPU가 활용된다고 말한 바 있습니다.

Theatre D`opera Spatial (스페이스 오페라 극장)

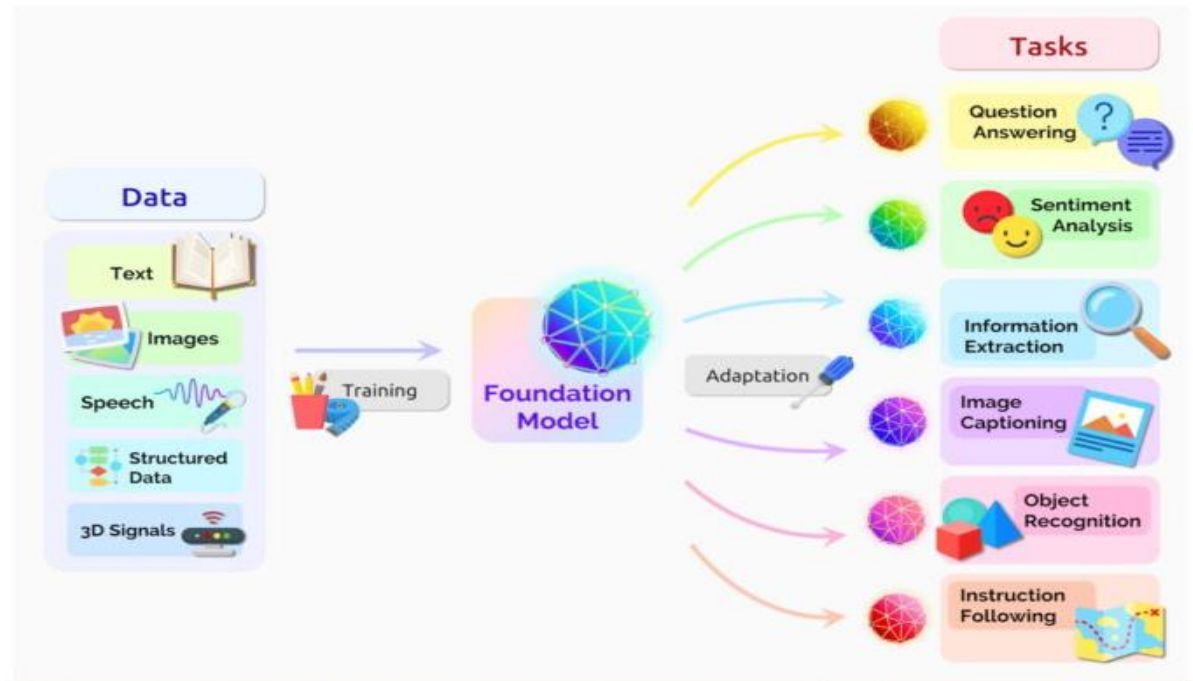


Definition of foundation model

- 논문에 따르면 파운데이션 모델은 산더미 같은 원시 데이터에서 대개 비지도학습(unsupervised learning)을 통해 훈련된 AI 신경망으로 광범위한 작업에 응용이 가능

파운데이션 모델을 정의할 때는
‘더쉬운데이터수집’과
‘지평선만큼 광활한가능성’이라는
두가지 개념으로 이해

파운데이션 모델은 일반적으로
레이블(label)이 없는 데이터셋으로
학습하므로 레이블링에 필요한
시간과 비용을 절감



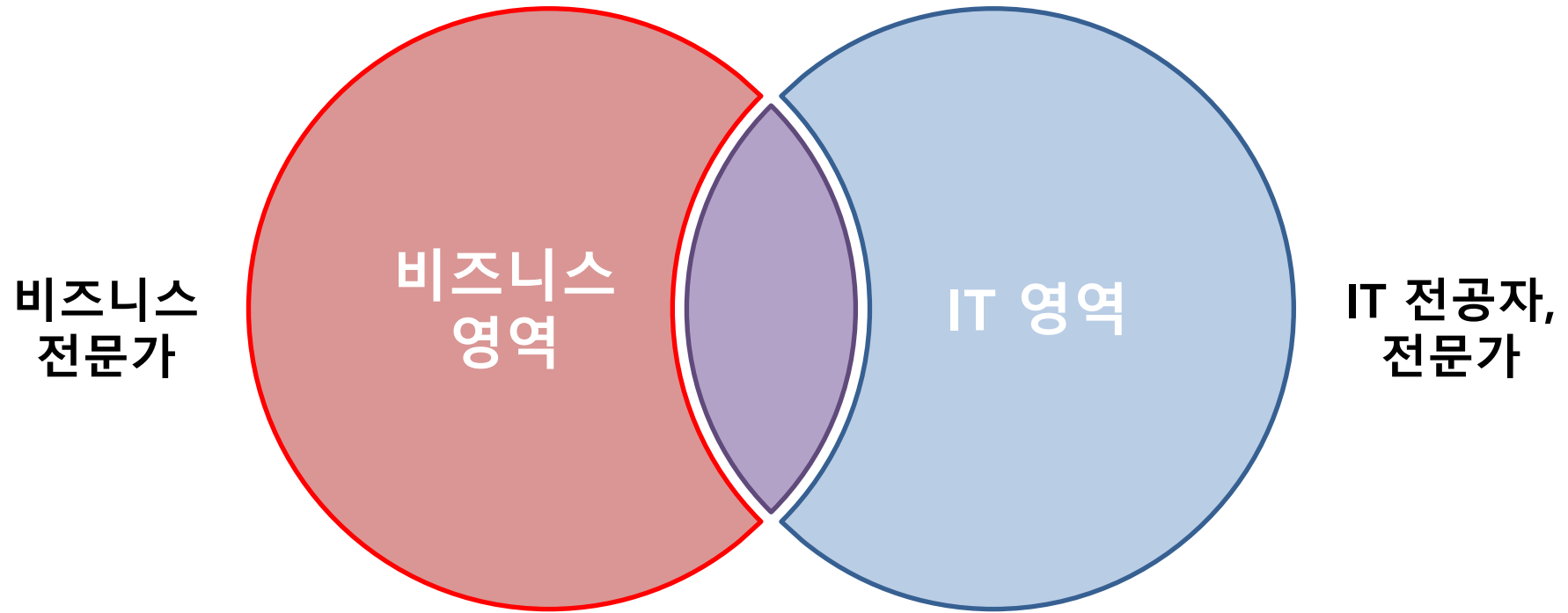
2021년 논문에서 연구자들은 파운데이션 모델이 다양한 용도로 사용되고 있다고 보고했습니다.



DATA

‘추론과 추정의 근거를 이루는 사실’

(A thing given or granted; something known or assumed as fact and made the basis of reasoning or calculation; an assumption of premiss from which inferences are drawn. OED, Vol. IV 264)



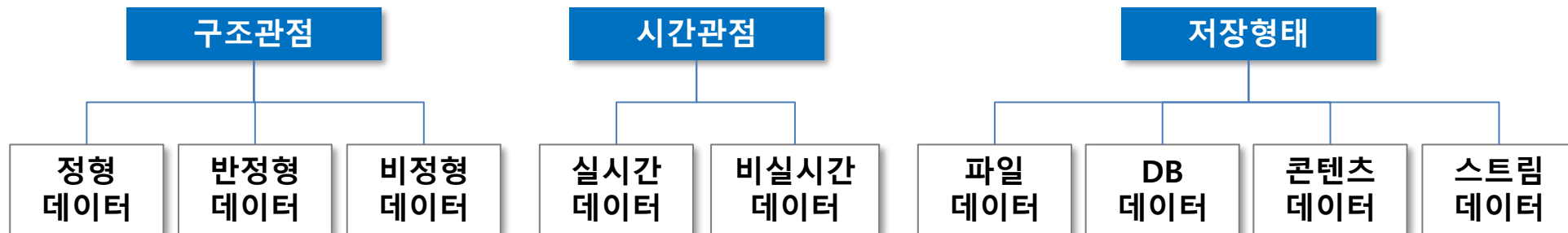
“컨설턴트는 어느 영역까지 cover 해야 하는가?”

**‘데이터분석’ 이라고 하면
어떠한 데이터를 어느 범위까지
분석하는 것인가?**



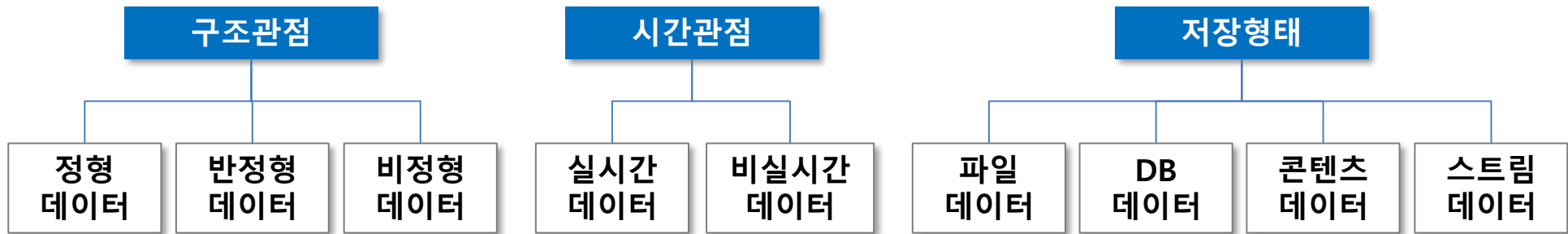
| 구조관점의 데이터 유형 | 유형 | 설명 | 종류 |
|-----------------|---------|---|-------------------------------|
| | 정형 데이터 | 정형화된 스키마(형태) 구조 기반으로 행과 열로 구성 | 관계형 데이터베이스, 스프레드 시트 |
| | 반정형 데이터 | 스키마 구조 기반이나 값과 형식에서 일관성을 가지지 않는 데이터 | XML, HTML, 로그데이터, JSON, 센서데이터 |
| | 비정형 데이터 | 스키마 구조 형태를 가지지 않으며 고정된 필드에 저장되지 않는 데이터 | SNS, 게시판, 텍스트, 이미지, 오디오/비디오 |

Data type



시간관점의 데이터 유형

| 유형 | 설명 | 종류 |
|----------|--|--|
| 실시간 데이터 | 생성된 이후 수 초 ~ 수 분 이내에 처리되어야 의미가 있는 현재 데이터 | 센서 데이터, 시스템 로그, 보안 장비 로그, 알람, 네트워크 장비 로그 |
| 비실시간 데이터 | 이후에 처리되어야 의미가 있는 과거 데이터 | 통계, 웹 로그, 서비스 로그, 구매정보, 디지털 헬스케어 정보 |

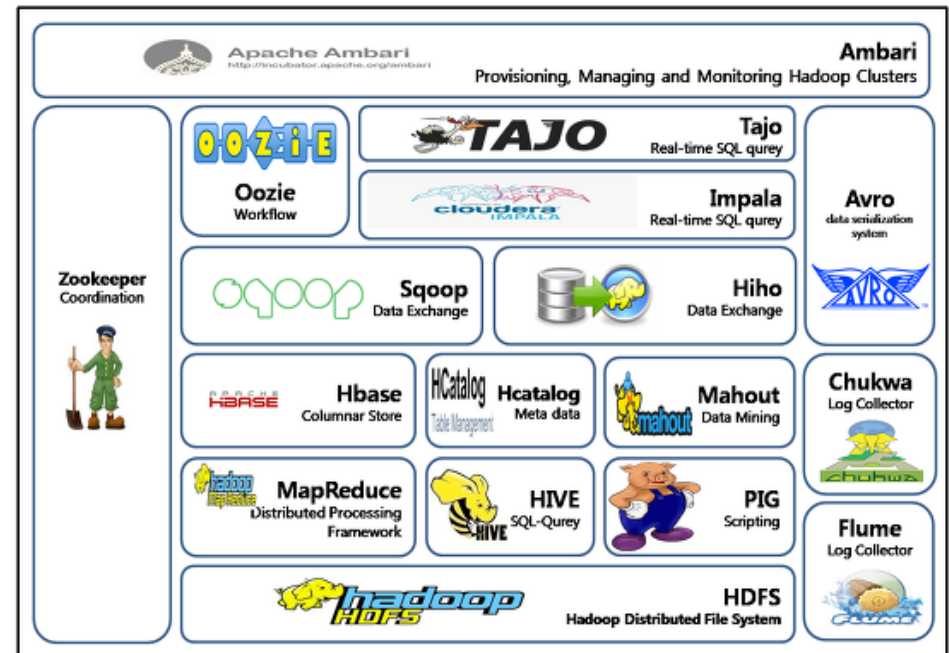
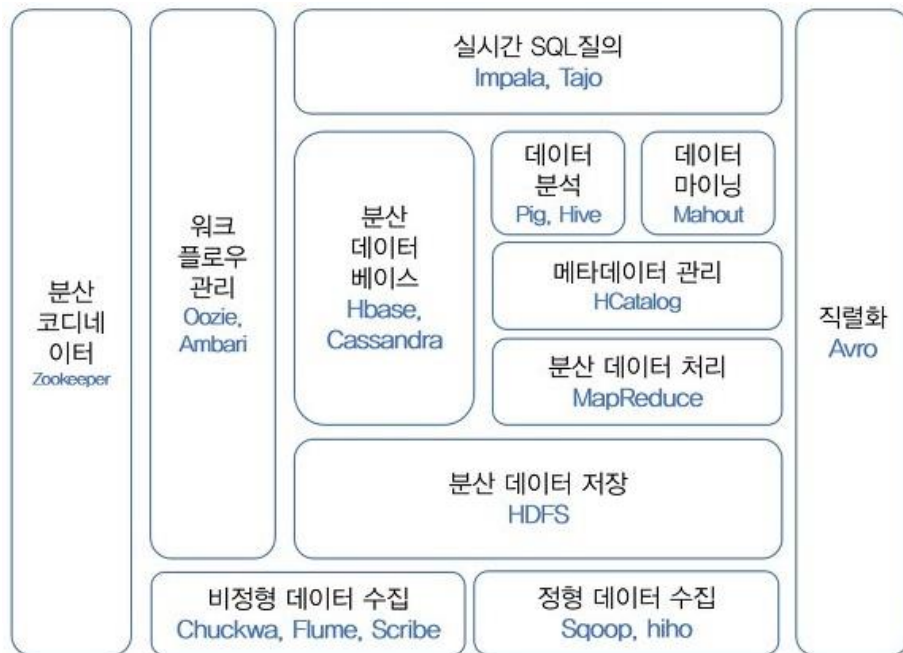


| 저장형태 관점의 데이터 유형 | 유형 | 설명 |
|-----------------------|------------|---|
| | 파일 데이터 | 시스템 로그, 텍스트, 스프레드 시트 등과 같이 파일 형식으로 파일 시스템에 저장되는 데이터 |
| | 데이터베이스 데이터 | 관계형 데이터베이스, NoSQL, 인메모리 데이터베이스 등에 저장된 데이터 |
| | 콘텐츠 데이터 | 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 등과 같이 개별적으로 데이터 객체로 구별 가능한 미디어 데이터 |
| | 스트림 데이터 | 센서 데이터, HTTP 트랜잭션, 알람 등과 같이 네트워크를 통해 실시간으로 전송되는 데이터 |

Data collection methods and techniques

데이터 수집 방식 및 기술

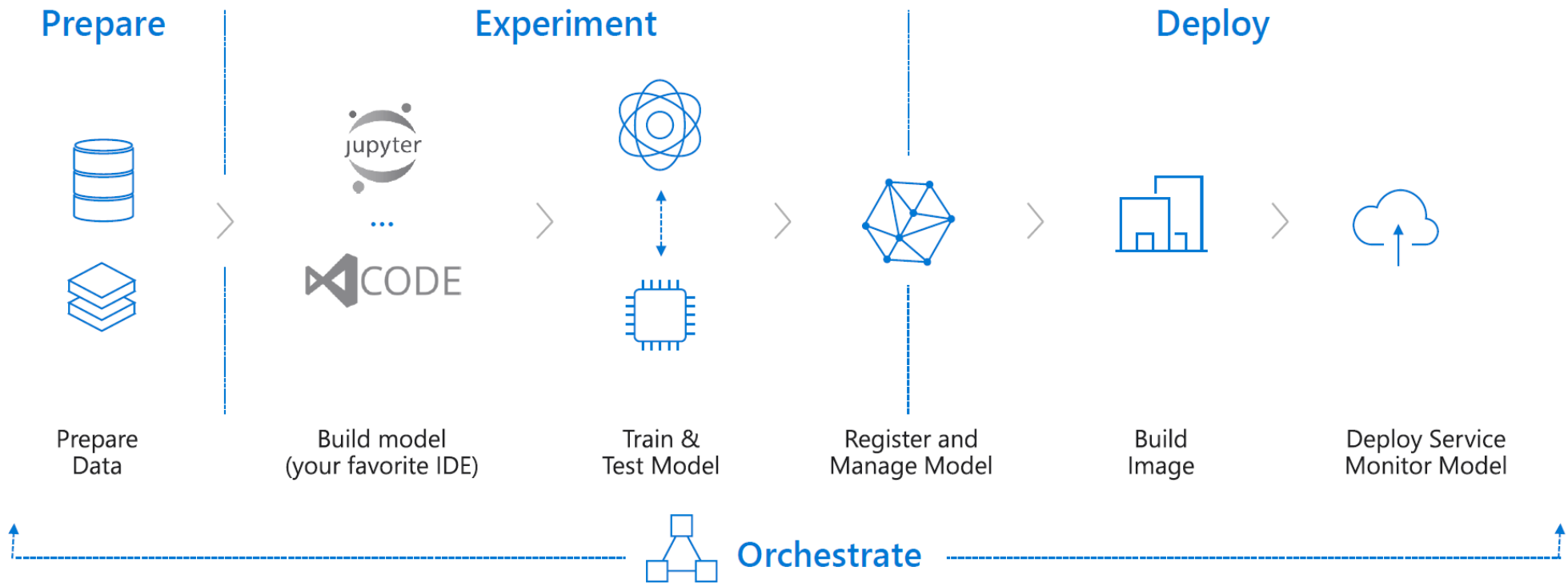
- | | | | |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ETL(Extract, Transform, Load) FTP(File Transfer Protocol) 스쿱(Sqoop) 스크래파이(Scrapy) | <ul style="list-style-type: none"> 아파치 카프카(Apache Kafka) 플럼(Flume) 스크라이브(Scribe) 척와(Chukwa) | <ul style="list-style-type: none"> CEP(Complex Event Processing) EAI(Enterprise Application Integration) CDC(Change Data Capture) ODS(Operational Data Store) | <ul style="list-style-type: none"> 크롤링(Crawling) RSS(Rich Site Summary) Open API 스트리밍(Streaming) |
|--|---|---|--|



※출처: 하둡 에코시스템(Hadoop-Ecosystem)이란 <https://butter-shower.tistory.com/73>

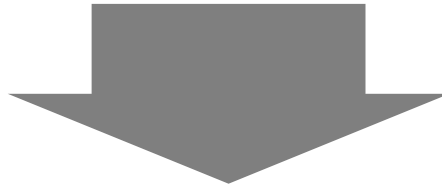
Machine Learning

Typical E2E Process



※출처: Chat-GPT / Open AI가 제시하는 New Digital Experience

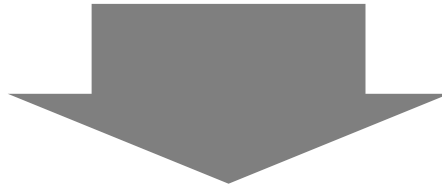
데이터분석 = 데이터수집 + 실질적인 데이터 분석



“어느 것이 더 어려운가?”

어느 것이 더 많은 노력과 시간이 들어가나?

컨설팅 차원에서의 데이터 분석



데이터를 통한 문제 해결 vs 문제 해결을 위한 데이터

“업체가 보유한 데이터로도 충분하다.”



Internet & WEB

Internet = WEB

VS

Internet \neq WEB

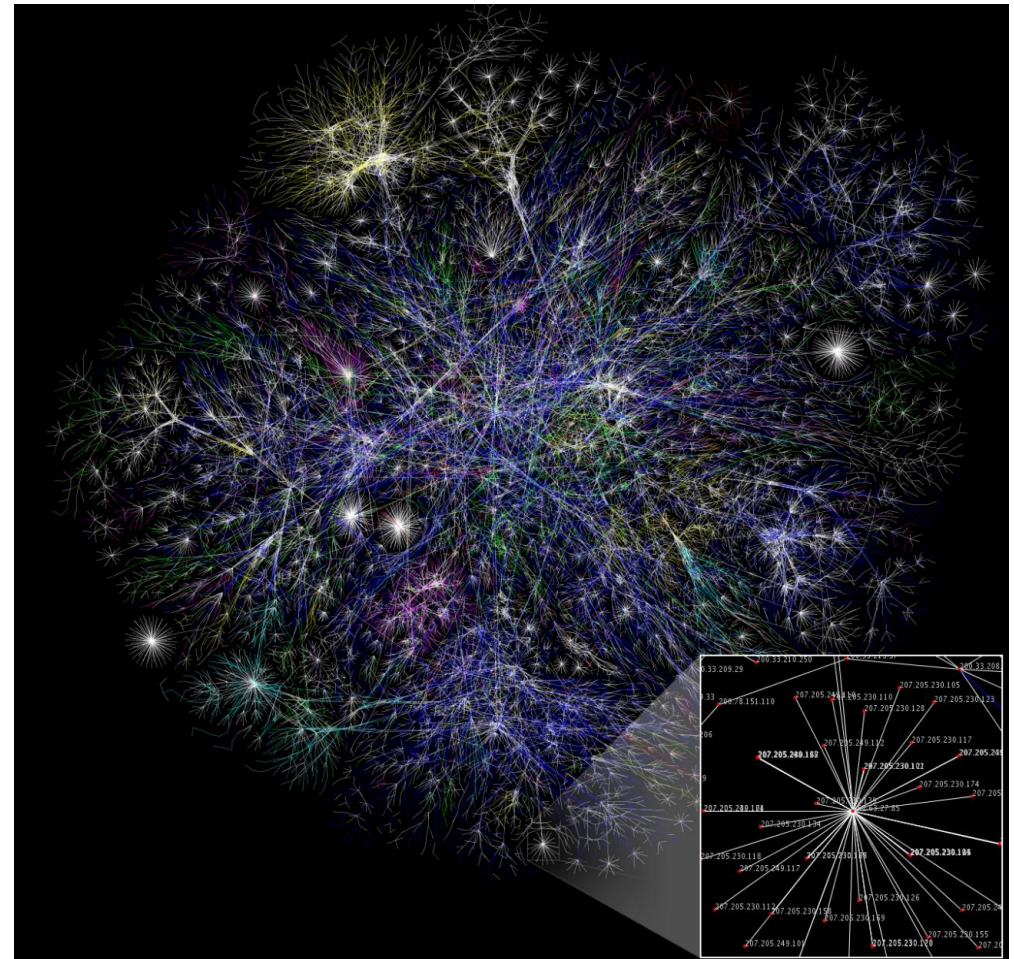


Internet

인터넷은 인간이 발명해
놓고도 이해하지 못하는
최초의 발명품이며, 역사상
최대 규모의 무정부주의에
대한 실험이다.

The Internet is the first
thing that humanity has
built that humanity doesn't
understand, the largest
experiment in anarchy that
we have ever had.

- Eric Emerson Schmidt



※라우터를 통해 연결된 인터넷을 시각화한 그림(위키백과)



Internet

인터넷(Internet)은
인터넷 프로토콜 스위트(TCP/IP)를 기반으로 하여 전 세계적으로
연결되어 있는 컴퓨터 네트워크 통신망을 일컫는 말이다.
그야말로 인류의 역사상 전례 없는 거대한 정보의 바다인 셈이다.

흔히 웹(WEB)이라고 줄여 부르는
월드 와이드 웹(World Wide Web; WWW)만 생각하기 쉽지만
인터넷은 월드 와이드 웹, 전자 메일, 파일 공유(토렌트, eMule 등),
웹캠, 동영상 스트리밍, 온라인 게임, VoIP, 모바일 앱 등
다양한 서비스들을 포함한다.

※출처: 나무위키(<https://namu.wiki/인터넷>)



WWW의 탄생

1989년 3월, CERN(유럽 입자 물리 연구소)의 소프트웨어 공학자 팀 버너스리는 CERN에서 인사 재배치 등으로 기존에 수행했던 실험 결과를 비롯한 각종 문서들이 유실되는 비율이 높은 것을 보고 이를 줄이기 위해 Information System: A Proposal을 제안하였다.

또한 여러 연구기관에 흩어져 있는 문서들을 체계화하여 전 세계의 대학 및 연구소들끼리 정보를 신속하게 교환할 수 있도록 해야 한다고 판단하여 문서 뿐만 아니라 소리, 동영상 등을 망라하는 데이터베이스를 구축하고 이를 전문 열람 소프트웨어로 열람하는 방식을 생각해 냈다.



인터넷과 WWW

위낙 WWW가 대세이기에 WWW를 인터넷으로 착각하는 경우가 많지만, 웹은 TCP/IP 기반 물리적 통신망인 인터넷을 활용한 서비스로 인터넷의 하위 개념으로 볼 수 있다. 위키백과에 따르면 WWW은 다음 세 가지의 기능으로 요약할 수 있음

첫 번째, 통일된 웹 자원의 위치 지정 방법

➔ 예를 들면 URL(Uniform Resource Locator).

두 번째, 웹의 자원 이름에 접근하는 프로토콜(protocol) ➔ 예를 들면 HTTP

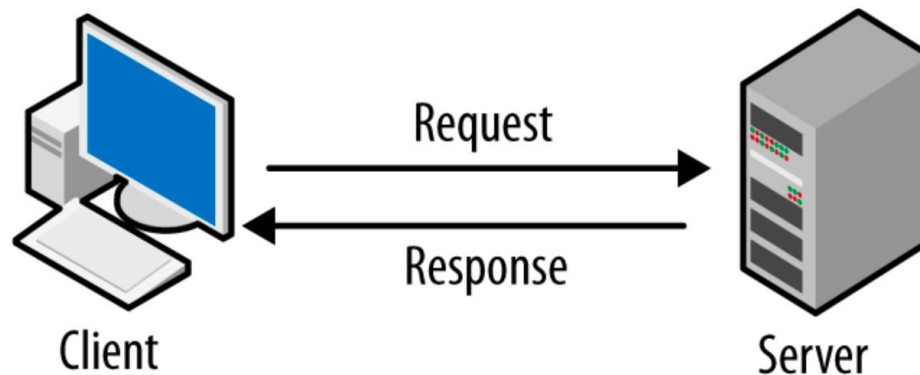
세 번째, 자원들 사이를 쉽게 항해할 수 있는 언어 ➔ 예를 들면 HTML



HTTP

Hyper Text Transfer Protocol은 W3 상에서 정보를 주고받을 수 있는 프로토콜(규약)

- HTTP는 클라이언트와 서버 사이에 이루어지는 요청/응답 (request/response) 프로토콜(규약)
- 클라이언트인 웹 브라우저가 HTTP를 통하여 서버로부터 웹페이지(HTML)나 그림 정보를 요청하면, 서버는 이 요청에 응답하여 필요한 정보를 해당 사용자에게 전달
- 이 정보가 모니터와 같은 출력 장치를 통해 사용자에게 나타나는 것서 흔히 볼 수 있는 htm이나 html 확장자가 바로 이 언어로 작성된 문서



※그림 출처: [https://velog.io/@seosu2000/Client-Server란 무엇인가](https://velog.io/@seosu2000/Client-Server란%20무엇인가)



HTML

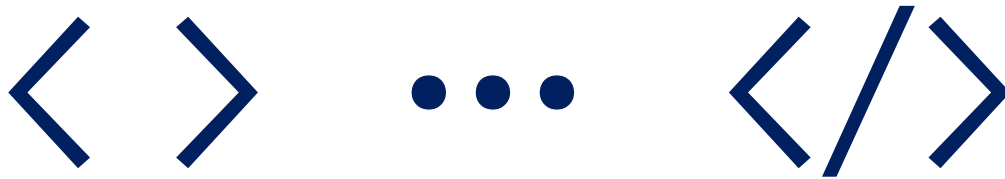
웹사이트의 모습을 기술하기 위한 마크업 언어

- 프로그래밍 언어가 아니라 마크업 정보를 표현하는 마크업 언어로 문서의 내용 이외의 문서의 구조나 서식 같은 것을 포함
- HTML의 ML이 마크업 언어라는 뜻으로 웹사이트에서 흔히 볼 수 있는 htm이나 html 확장자가 바로 이 언어로 작성된 문서

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
  </head>
  <body>
    Hello, world!
  </body>
</html>
```



HTML





HTML

AI 융합전문가 제2기 기초과정

1. 챗GPT 활용 컨설팅 방법론
2. 브랜드 전자책 쓰기
3. 데이터분석 기초와 크롤링
4. 이미지/동영상 AI콘텐츠 크리에이터 되기

AI 융합전문가 과정은 시시각각 변화하는 AI의 비즈니스 활용 역량을 향상시키고, 학습과 비즈니스를 같이 하며 서로 윈윈할 수 있는, 집단지성 커뮤니티 추구목적의 커리큘럼입니다(AI융합비즈니스포럼 연계).

강사진(가나다 순)

- 김성식
- 윤성임
- 이현구
- 홍용기

 kakaotalkopenchat

챗GPT AI융합비즈니스포럼
(2023, AI융비포)

그룹 오픈채팅 참여하기



HTML

<h1> AI 융합전문가 제2기 기초과정 </h1>

 챗GPT활용 컨설팅 방법론

 브랜드 전자책 쓰기

 데이터분석 기초와 크롤링

 이미지/동영상 AI콘텐츠 크리에이터 되기

<p> AI 융합전문가 과정은 시시각각 변화하는 AI의 비즈니스 활용 역량을 향상시키고, 학습과 비즈니스를 같이 하며 서로 윈윈할 수 있는, 집단지성 커뮤니티 추구목적의 커리큘럼입니다(AI융합비즈니스포럼 연계). </p>

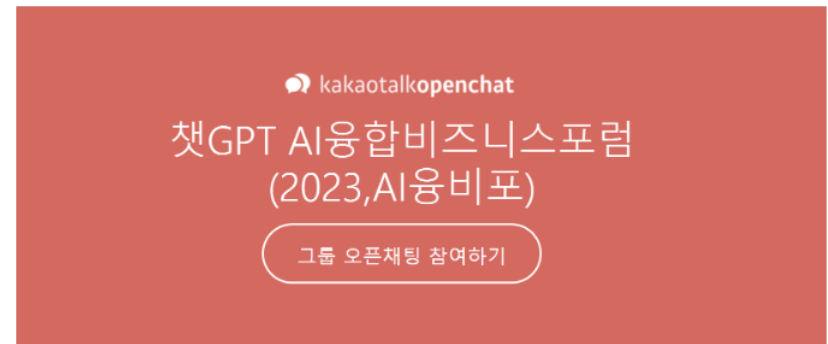
<h2> 강사진(가나다 순) </h2>

 김성식

 윤성임

 이현구

 홍용기





HTML

<h1> AI 융합전문가 제2기 기초과정 </h1>

 챗GPT 활용 컨설팅 방법론

 브랜드 전자책 쓰기

 데이터분석 기초와 크롤링

 이미지/동영상 AI콘텐츠 크리에이터 되기

<p> AI 융합전문가 과정은 시시각각 변화하는 AI의 비즈니스 활용 역량을 향상시키고, 학습과 비즈니스를 같이 하며 서로 윈윈할 수 있는, 집단지성 커뮤니티 추구목적의 커리큘럼입니다(AI융합비즈니스포럼 연계).

</p>

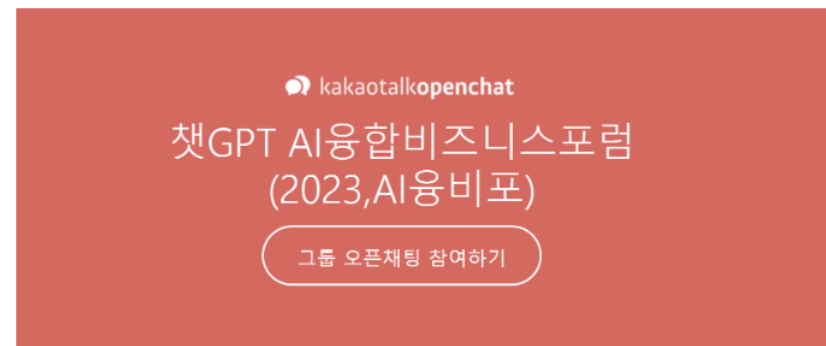
<h2> 강사진(가나다 순) </h2>

 김성식

 윤성임

 이현구

 홍용기





HTML

<h1> AI 융합전문가 제2기 기초과정 </h1>

 챗GPT활용 컨설팅 방법론

 브랜드 전자책 쓰기

 데이터분석 기초와 크롤링

 이미지/동영상 AI콘텐츠 크리에이터 되기

<p> AI 융합전문가 과정은 시시각각 변화하는 AI의 비즈니스 활용 역량을 향상시키고, 학습과 비즈니스를 같이 하며 서로 윈윈할 수 있는, 집단지성 커뮤니티 추구목적의 커리큘럼입니다 (AI융합비즈니스포럼 연계). </p>

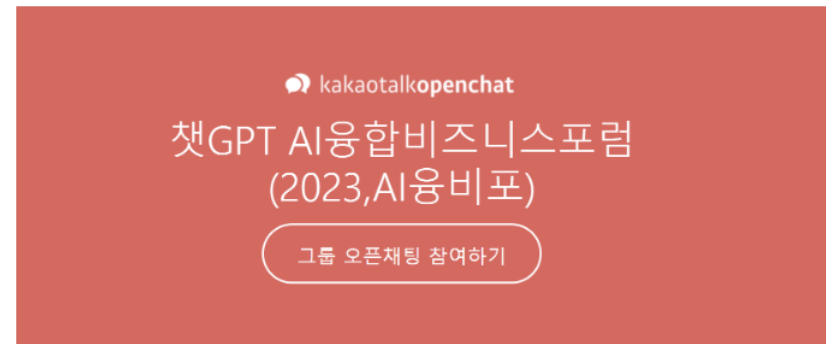
<h2> 강사진(가나다 순) </h2>

 김성식

 윤성임

 이현구

 홍용기





HTML

<h1> AI 융합전문가 제2기 기초과정 </h1>

챗GPT활용 컨설팅 방법론

브랜드 전자책 쓰기

 데이터분석 기초와 크롤링

 이미지/동영상 AI콘텐츠 크리에이터 되기

<p> AI 융합전문가 과정은 시시각각 변화하는 AI의 비즈니스 활용 역량을 향상시키고, 학습과 비즈니스를 같이 하며 서로 윈윈할 수 있는, 집단지성 커뮤니티 추구목적의 커리큘럼입니다 (AI융합비즈니스포럼 연계). </p>

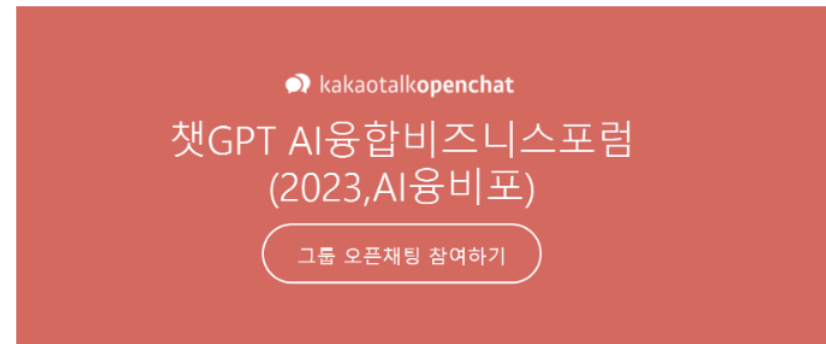
<h2> 강사진(가나다 순) </h2>

 김성식

 윤성임

 이현구

 홍용기





파일 복사 후 1강.html

<h1> AI 융합전문가 제2기
기초과정 </h1>

챗GPT활용 컨설팅 방법론

브랜드 전자책 쓰기

 데이터분석 기초와 크롤링

 이미지/동영상 AI콘텐츠 크리에이터 되기

<p> 챗GPT활용 컨설팅 방법론은...</p>

<h2> 강사 소개 </h2>

<h3> 이현구 교수</h3>

<iframe width="560" height="315"

src="https://www.youtube.com/embed/V1q23iWtE8g?si=yS9u2jNd0jNr78O_"

title="YouTube video player" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; clipboard-
write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture; web-share"

allowfullscreen></iframe>



검색 엔진 최적화

검색엔진최적화(Search Engine Optimization)는 검색엔진으로부터 웹사이트나 웹페이지에 대한 트래픽의 품질과 양을 개선하는 과정

- 웹 페이지 검색엔진이 자료를 수집하고 순위를 매기는 방식에 맞게 웹 페이지를 구성해서 검색 결과의 상위에 나올 수 있게 함
- 웹 페이지와 관련된 검색어로 검색한 검색 결과 상위에 나오게 된다면 방문 트래픽이 늘어나기 때문에 효과적인 인터넷 마케팅 방법 중의 하나이며 비용처리 없는 마케팅이라고 할 수 있음
- 기본적인 작업 방식은 특정한 검색어를 웹 페이지에 적절하게 배치하고 다른 웹 페이지에서 링크가 많이 연결되도록 하는 것
- 구글 등장 이후 검색 엔진들이 콘텐츠의 신뢰도를 파악하는 기초적인 지표로 다른 웹사이트에 얼마나 인용되었나를 사용하기 때문에 타 사이트에 인용되는 횟수를 늘리는 방향으로 최적화함

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Expert profile</title>
</head>
<body>
  <header>
    <h1> AI 융합전문가 제2기 기초과정 </h1>
  </header>
  <ol>
    <li><a href= '1강.html' >챗GPT활용 컨설팅 방법론 </li></a>
    <li><a href= '2강.html' >브랜드 전자책 쓰기 </li></a>
    <li><a href= '3강.html' >데이터분석 기초와 크롤링 </li></a>
    <li><a href= '4강.html' >이미지/동영상 AI콘텐츠 크리에이터 되기 </li></a>
  </ol>
  <p> AI 융합전문가 과정은 시시각각 변화하는 AI의 비즈니스 활용 역량을 향상시키고, 학습과 비즈니스를 같이 하며 서로 윈윈할 수 있는, 집단지성 커뮤니티
  추구 목적의 커리큘럼입니다 (<a href=https://open.kakao.com/o/gOS6mw8e target="_blank" title="AI 융합을 통해 집단지성을
  추구합니다.">AI융합비즈니스포럼 연계</a>). </p>

  <h2> 강사진(가나다순) </h2>
  <ul>
    <li>김성식 </li>
    <li>윤성임 </li>
    <li>이현구 </li>
    <li>홍용기 </li>
  </ul>
  

  <footer>
  </footer>
</body>
</html>

```

```

<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
  </head>
  <body>
    Hello, world!
  </body>
</html>

```

HTML은 ‘정보전달’ 이 주목적

디자인 요소

UI

HTML은 ‘정보전달’에 충실






디자인 요소


CSS (Cascading Style Sheet)

UI

JavaScript

 ChatGPT 

 데이터분석 제타봇

 Explore

Today

Create Personal Webpage Question

Previous 7 Days

US Climate Change Research

Previous 30 Days

Automate Daily Email Reports

Image Analysis Requested

Data Analysis Curriculum

New chat


Analysis Request, No Data

연관성 분석

분석 및 데이터 요약

분석 요청: 심장 질환 데이터

분석 및 모델 제아

 TO YK Hong

ChatGPT 4 ▾



How can I help you today?

Tell me a fun fact
about the Roman Empire

Make up a story
about Sharky, a tooth-brushing shark superhero

Recommend a dish
to bring to a potluck

Suggest some codenames
for a project introducing flexible work arrangements

프롬프트 지니가 자동으로 번역을 해드릴게요!



Share



챗지피티 커뮤니티 GPTers 커뮤니티

번역해서 질문

ChatGPT can make mistakes. Consider checking important information.



※출처: ChatGPT 홈페이지(<https://chat.openai.com/> 2023.11.22. 캡처)

Q & A