
과목 개요

과목 개요

- 예측애널리틱스 (Predictive Analytics)
- 일시: 월요일, 수요일 10시 30분 ~ 11시 45분
- 장소: 미래융합 106호
- 교수: 김성범, 창의관 801B, sbkim1@korea.ac.kr
- Office hours: 이메일로 약속 잡고 아무 때나
- TA: 윤지현, whle56@korea.ac.kr

교수 소개



김성범

- 고려대학교 산업경영공학과 교수 (2009 ~)
- 고려대학교 인공지능공학연구소 소장 (2019 ~)
- Human-Centered Artificial Intelligence (HCAI) 센터장 (2019 ~ 2022)
- BK21 FOUR 산업경영공학 교육연구단 단장 (2020 ~)
- 미국 텍사스주립대학교 산업공학과 교수 (2005 ~ 2009)
- 미국 Georgia Institute of Technology 산업공학 박사 (2005)

활동 및 수상

연구분야

- 머신러닝/인공지능 알고리즘
- 수요예측, 고장예측, 예지보전
- 자연어처리, 텍스트마이닝
- 제조/물류 인공지능 시스템
- 바이오메디컬 데이터 분석
- 이미지 및 시그널 분석

- 180 여개 국제 우수 논문 게재, 400여회 국내외 학회 및 포럼 발표
- 한국데이터마이닝학회 회장
- 미국경영공학회 (INFORMS) 데이터마이닝 클러스터 회장
- 빅데이터 교육 - 한화, 삼성전자, 삼성SDS, LG디스플레이, LG U+, SK하이닉스, 현대중공업, 포스코
- 고려대학교 크림슨 교수 선정 (최우수 연구교수)
- 백암논문상 (대한산업공학회), 우수강의교수상 (한국공학교육학회)

각자 소개

- 이름?
- 관심분야?
- 졸업 후 계획?

참고서적

반드시 구입하지 않아도 되고 참고 서적으로 추천

- Data Mining for Business Analytics – Concepts, Techniques, and Applications in Python (Shumueli et al.)
- The Element of Statistical Learning (Hastie, Tibshirani, Friedman)
- Machine Learning (Mitchell)
- Data Mining (Witten, Frank, Hall)
- Deep Learning (Goodfellow, Benjio, Courville)
- Forecasting, time series and regression (Bowerman, O'Connell, Koehler)

성적 산출 기준

- 출석 (10%)
- 과제 (30%)
- 시험 (60%)



절대평가

과제 (30%)

- 블랙보드에 공지 (수리로 체크할 것)
- 하나의 PDF파일로 만들어 제출
- 블랙보드를 통해 제출
- 늦게 제출하면 0점
- 휴대폰으로 사진으로 찍어서 보내면 0점
- 해상도가 낮아 판독이 어려운 경우 0점
- 채점자의 관점에서 글씨를 못 알아 보게 작성하면 0점

과제 (30%)

- 과제 채점 기준
 - 2점: 모든 문제를 자세한 풀이 과정과 함께 제출
 - 1점: 모든 문제를 수행 했으나 풀이 과정이 미흡한 경우
 - 0점: 과제 늦게 제출하거나 모든 문제를 수행하지 못함

** 풀이 과정의 미흡한 정도는 채점자가 판단함

시험 (60%)

- 시험
 - 중간고사 (30%)
 - 기말고사 (30%)
- Close book, Close note

공휴일 및 시험 기간

- 3월 4일 (화): 학기 시작
- 5월 5일 (월): 어린이날
- 4월 22일 (화) ~ 4월 28일 (월): 중간고사 기간
- 6월 17일 (화) ~ 6월 23일 (월): 기말고사 기간

수업 내용

- Introduction to predictive analytics
- Linear regression model
- Time series regression models
- Exponential smoothing
- ARIMA
- Logistic regression model
- Neural networks
- Deep neural network
- Convolutional neural networks
- Recurrent neural networks
- AI-based predictive analytics

歴史

1532년 (임진왜란 발발 60년 전 - 조선 중종 27년)

피사로가 이끄는 스페인 군대 168명

아타우알파가 이끄는 잉카 군대 80,000명 격퇴



잉카 멸망 13년 전 - 1519년
코르테스가 이끄는 스페인, 멕시코 아즈텍 점령
이 모든 것을 문자로 기록!



Hernando Cortes and the Spanish Conquest of Mexico

Defining Heroes and Villains: The Legacy of Hernando Cortes and the Spanish Conquest of Mexico

Lesson Plan: Advanced Placement Upper School Social
Studies

Fulbright-Hays Seminar Abroad Program, 2011

Susan Elliott
Viewpoint School, Calabasas, California

歷史

1532년

피사로



- ❖ 코르테스로부터 얻은 정보
- ❖ 남미 지리적 특성
- ❖ 원주민 특성 등

잉카제국 (아타우알파)



- ❖ 정보 全無
- ❖ 심지어 13년전 바로 위에 있는 멕시코가 사라졌다는 사실조차 몰랐음

歷史

피사로



잉카제국



문자를 가진 자 vs 문자를 가지지 못한 자

歷史

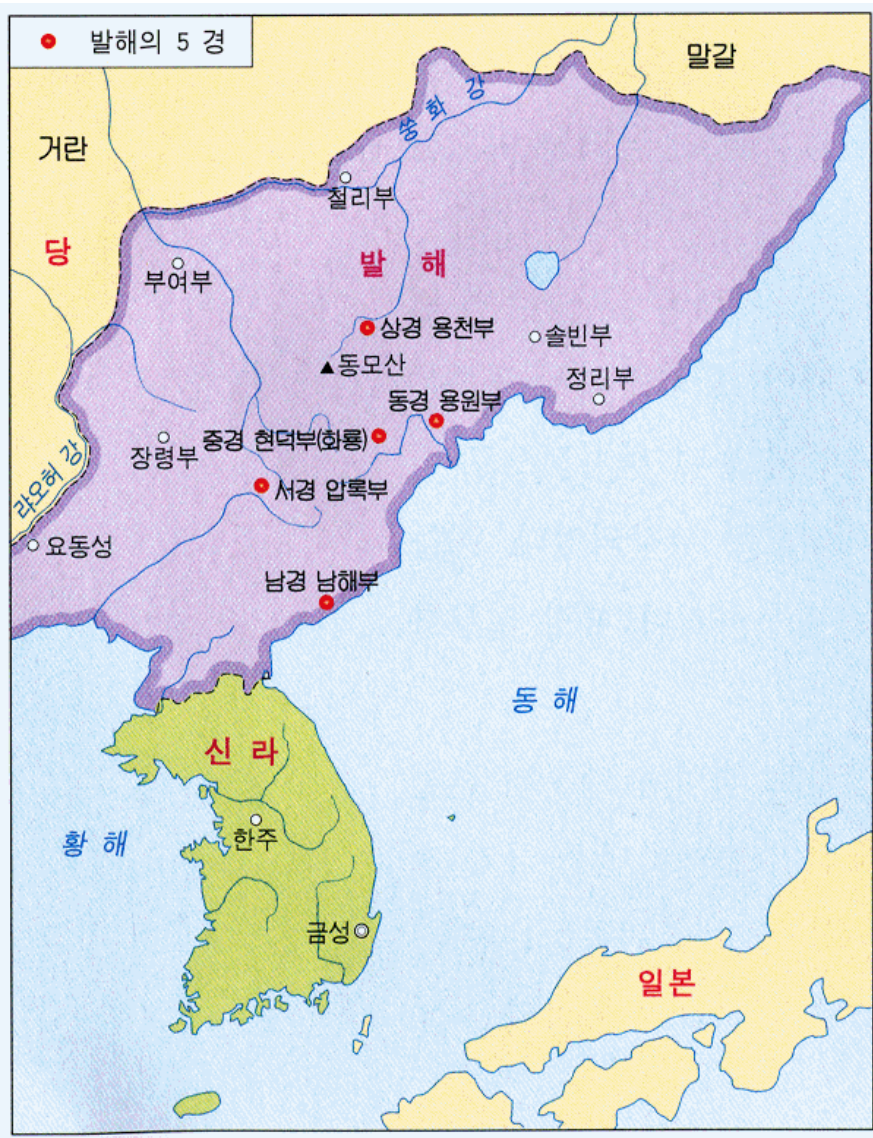
인쇄는 가장 고귀하고 소중한 은총의 선물이다 – Martin Luther

1517년 10월 31일, 마틴 루터가 비텐베르크 교회 정문에 95조 반박문 게시
때마침 발달했던 인쇄술로 인해 반박문과 성경책 일반인들에게 보급 (공유)

인쇄기술, 종교개혁에 큰 역할!!

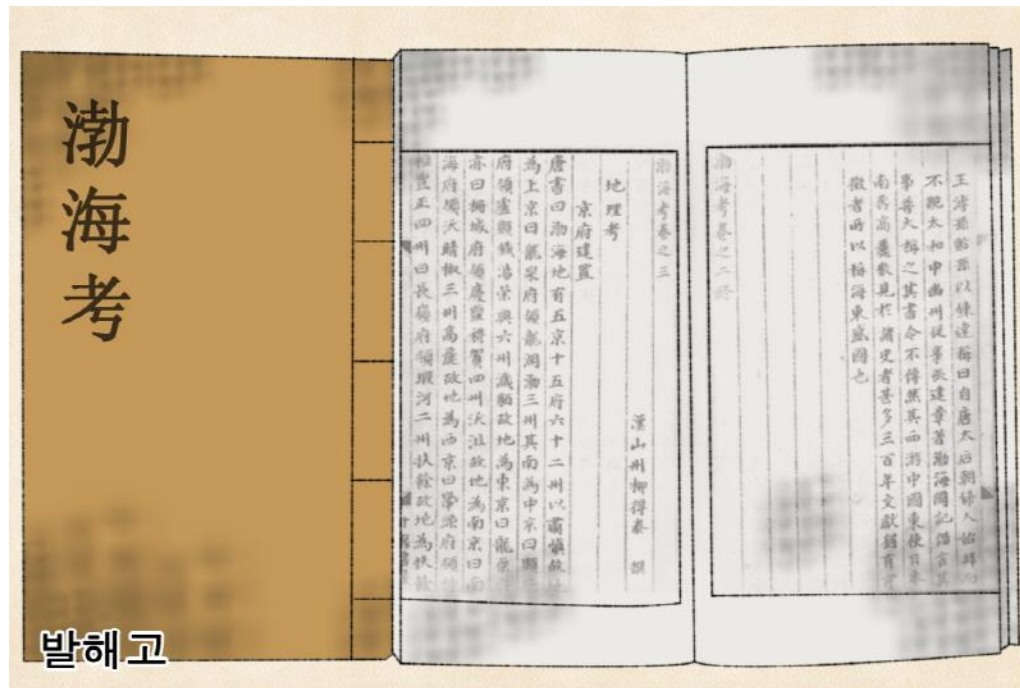


歷史



歴史

발해 역사 기록 터무니 없이 부족
삼국사기에 극히 일부 기록
발해고 조선시대 (정조) 편찬

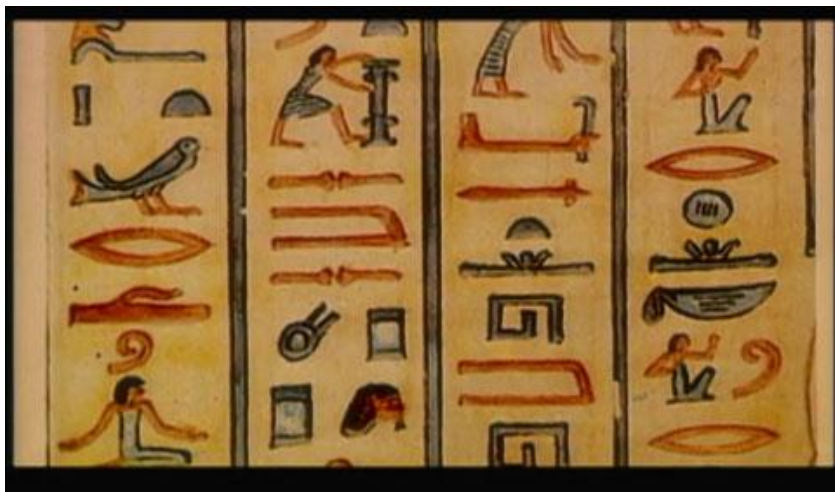
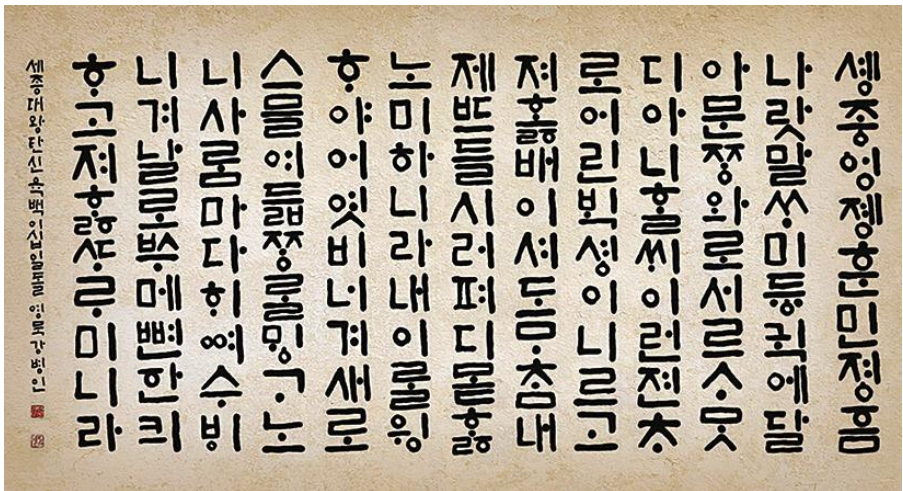


중국 "동북공정" 에 이용 당함

정보 기록의 중요성

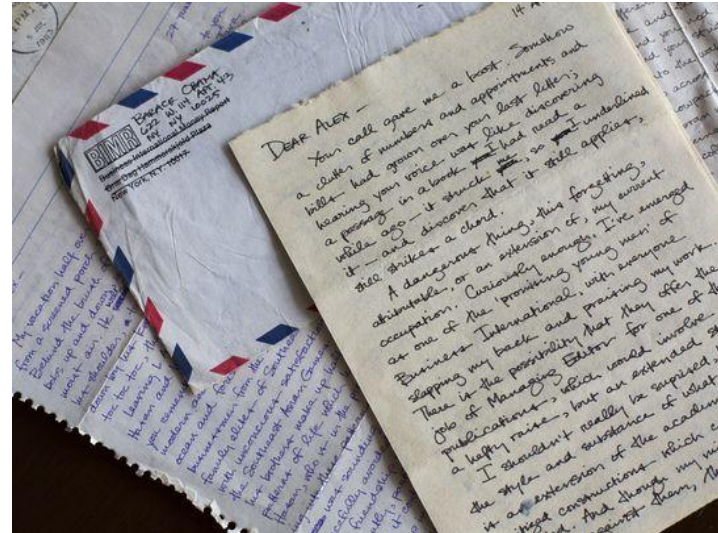
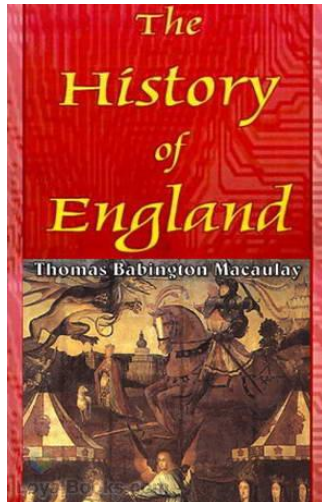
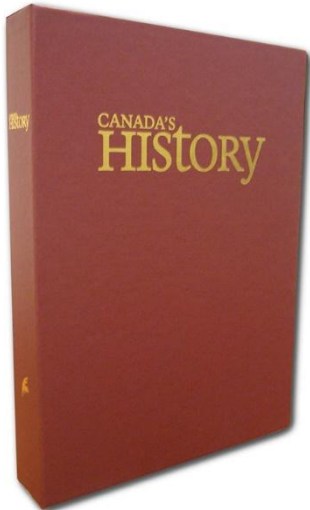
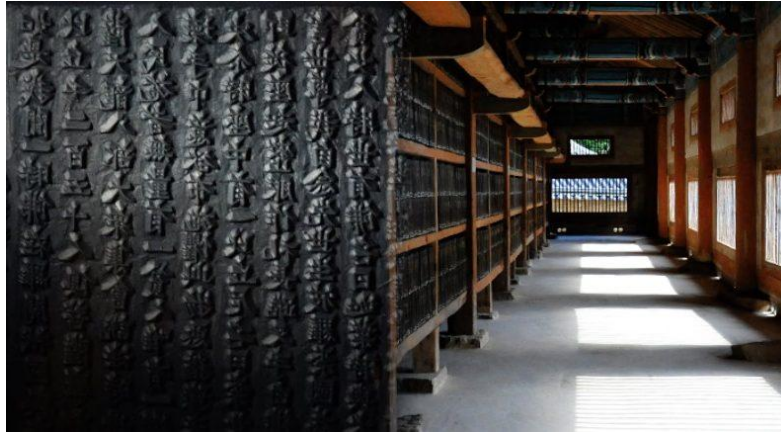
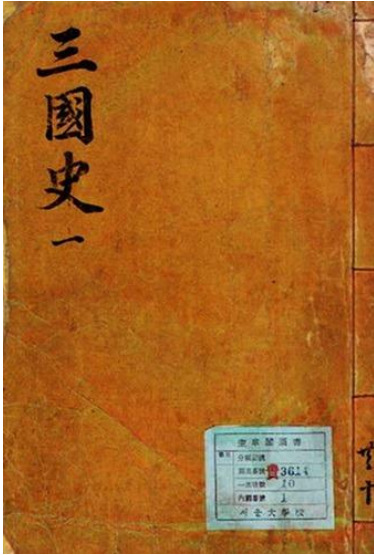


文字 (문자)



A B C D E F G H I
J K L M N O P Q
R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n
o p q r s t u v w x y z

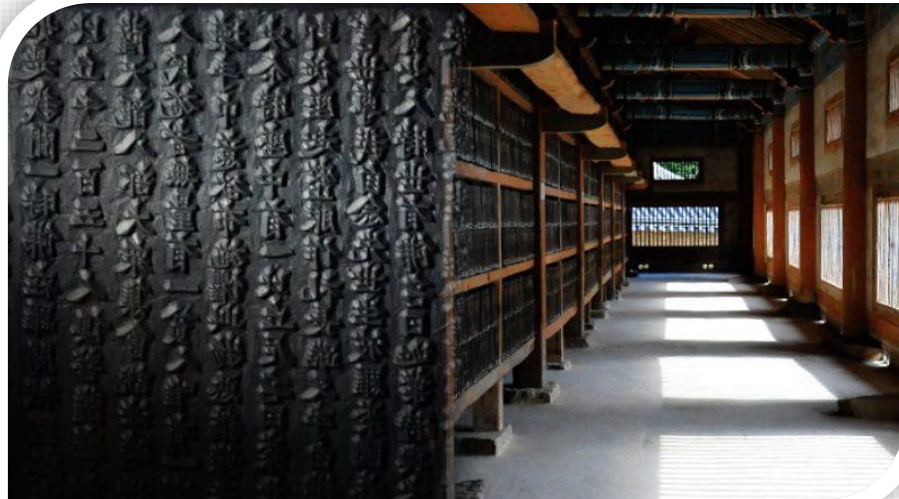
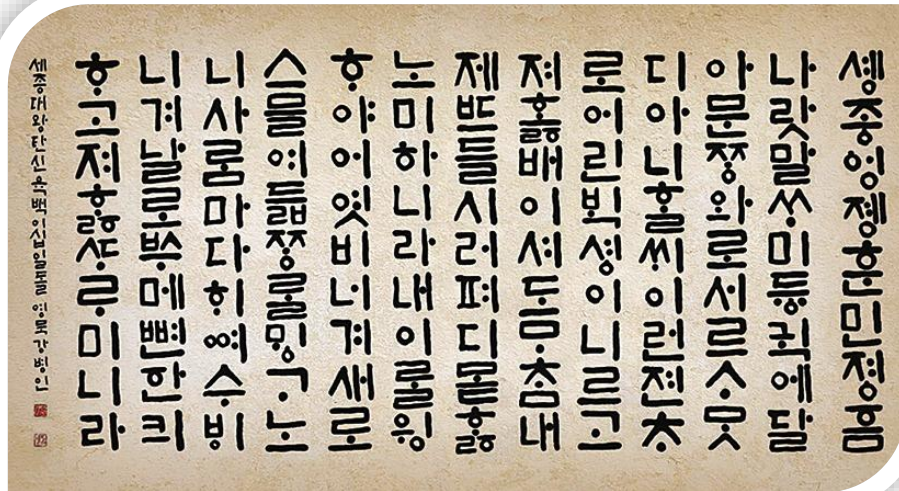
傳達 技術 (전달 기술)



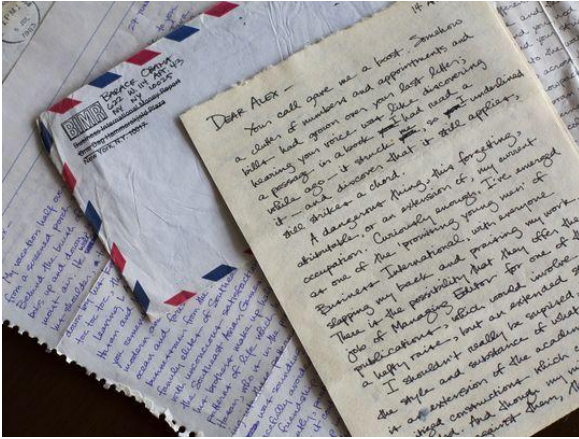
文字 + 전달 技術

文字

傳達 技術



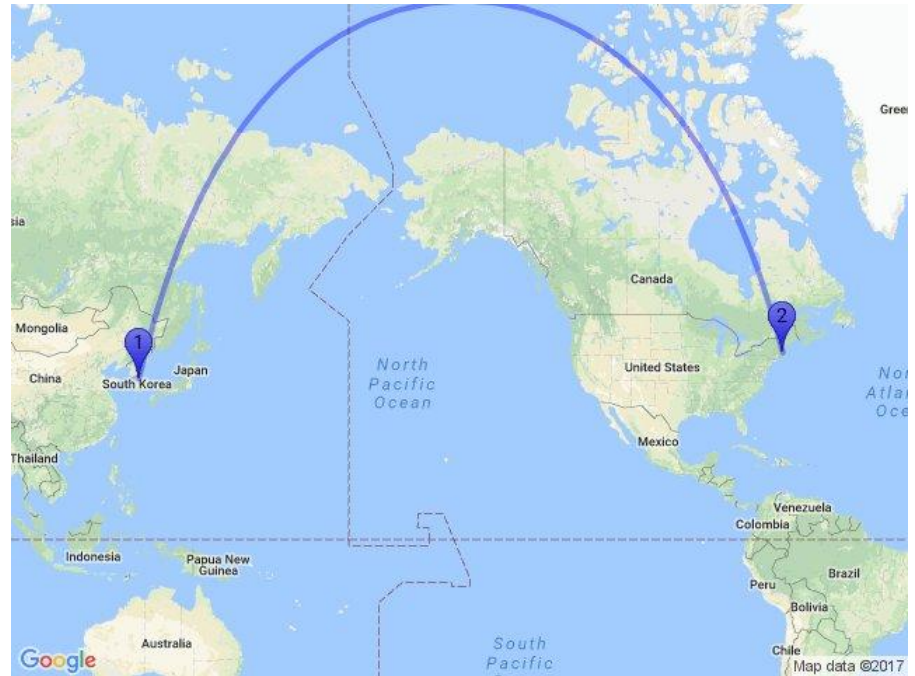
손편지 vs 이메일



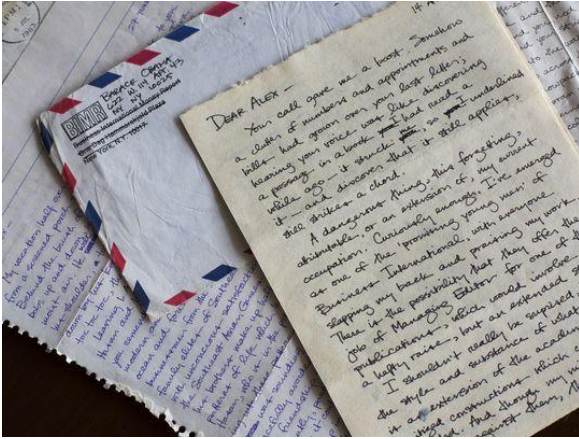
2 ~ 3 days



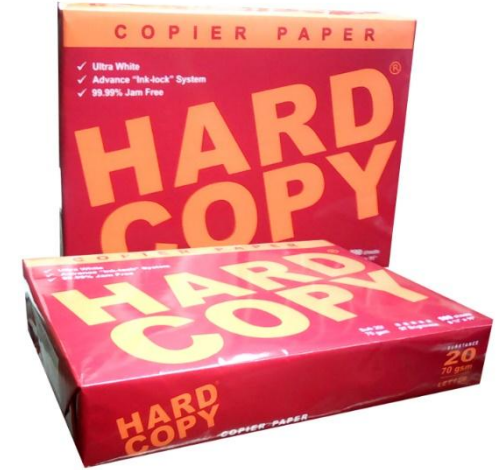
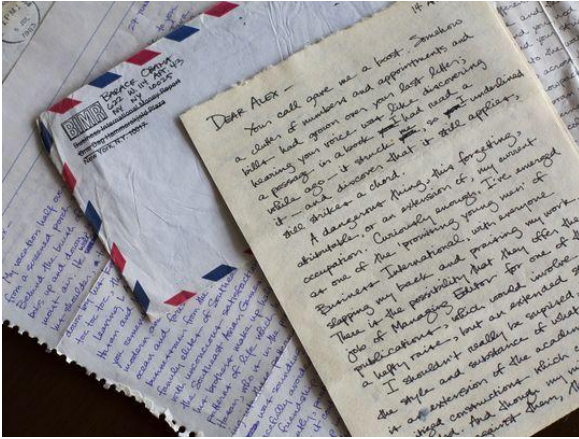
Less than 1 second



손편지 vs 이메일



손편지 vs 이메일



soft copy

Digital Transformation (디지털 혁명)



Hard Copy



Soft Copy

Digital Transformation



전세계 500여개 호텔 및 리조트 보유
시장 가치 21조원



호텔 및 리조트 0개
시장 가치 25조원



11,500여개 오프라인 매장 보유
시장 가치 197조원



오프라인 매장 0개
시장 가치 375조원

Make soft copy = Digitalization (디지털화)
(electronic 파일 형태)



Digital transformation

- 빠른 전송 속도
- 다수에게 공유 가능
- 다양한 의견/아이디어 수렴
- 올바른 의사결정
- 이윤 증대, 인류 발전

Digital Transformation

우리가 뭘 해야 하나?



Hard copy를 soft copy로 바꾸자

- 산재되어 있는 데이터 통합
- 여러 형태의 데이터 표준화
- 분석할 수 있도록 데이터 포맷화

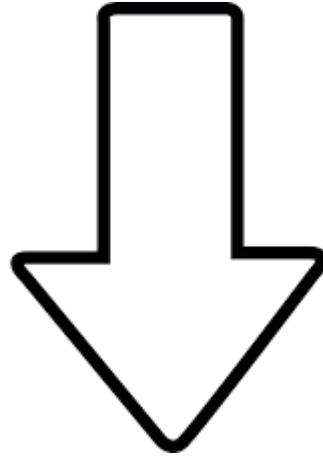


Digital transformation

- 디지털화 하여 좋은 점은 알겠다
- 그럼 디지털화만 하면 되는가?

How to use digitalized information?

How to use digitalized information?



Artificial Intelligence (AI) !!

Digital transformation

Digitalization + Artificial Intelligence
(Make soft copy)