



인공지능

---

AI,  
MY NEIGHBORS!

# 인공지능? 머신러닝? 딥러닝 ?

인공지능(Artificial Intelligence): 특정 분야를 지칭하는 것이 아닌, 지능적 요소가 포함된 기술을 총칭

머신러닝(Machine Learning): '데이터'에서 '모델'을 스스로 찾아내는 기법

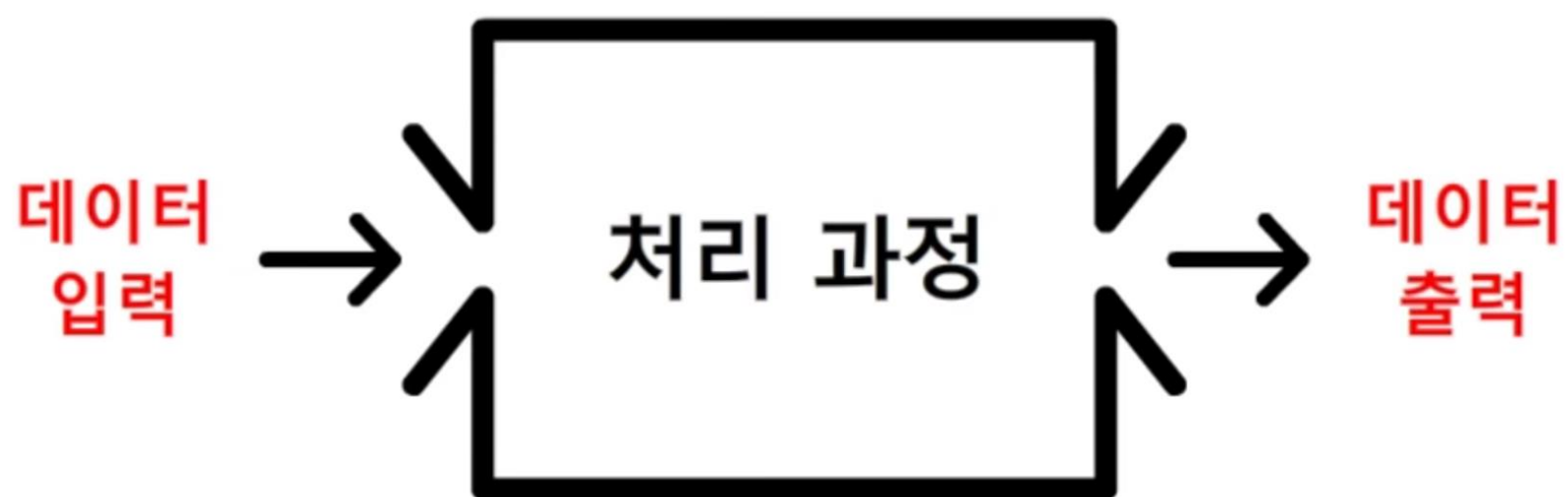
**딥러닝(Deep Learning)**  
**:심층 신경망을 이용한 머신러닝 기법**

## 기존의 프로그램



<https://www.youtube.com/watch?v=ZY6eBxyEOq0>

## 머신 러닝



## 인공지능

## 지능 작업을 수행할 수 있는 기계의 능력

In this paper, we proposed  
the video story QA model  
...

환자 1 번 기록

나이 : 67

성별 : 남자

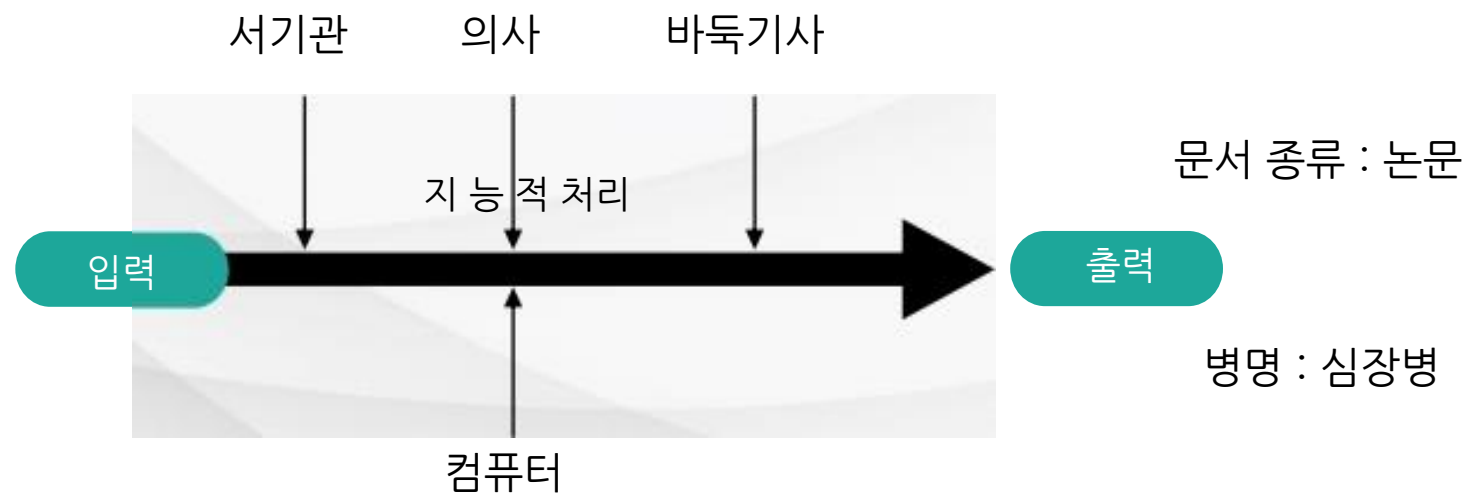
가슴통증 종류 : 무증상

혈압 : 160mm Hg

혈중 콜레스테롤 : 286mg/dl

혈당 : < 120mg/dl

...

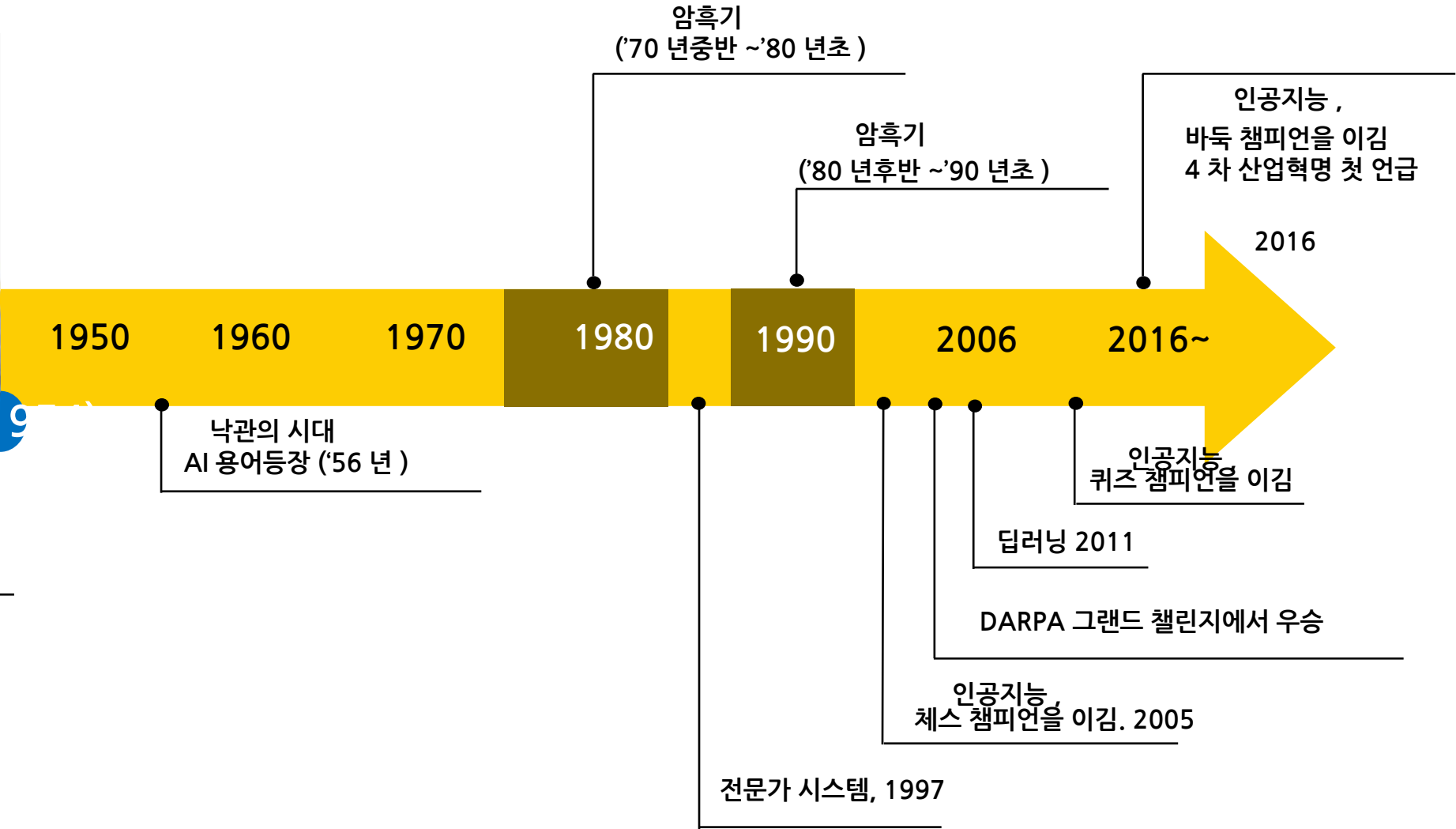


# 인공지능의 역사



Alan Turing(1912~1954)

인공지능의 서막을 열다



## 인공지능 , 머신러닝 , 딥 러닝

- ▶ 인공지능

- ▶ 외부 관찰자에게 인간처럼 스마트하게 소프트웨어를 작동시키는 폭넓은 방법 , 알고리즘 및 기술
- ▶ 머신러닝, 컴퓨터 비전, 자연어 처리, 로봇 공학 및 그와 관련된 모든 주제를 포괄하는 개념

- ▶ 머신러닝

- ▶ 더 많은 데이터 축적을 통해 성능을 개선할 수 있도록 하는 다양한 알고리즘과 방법론
- ▶ 서포트 벡터 머신 , 결정 트리 , 베이지안 신뢰 네트워크 , k 최근접 이웃 , 자기 조직화 지도 , 사례 기반 추론 , 인스턴스 기반 학습 , 은닉 마르코프 모델 , 회귀 기법

- ▶ 딥 러닝

- ▶ 신경망 (Neural Network) 을 부르는 다른 이름
- ▶ 여러 개의 히든 레이어를 통해 깊게 학습한다고 해서 붙여진 이름

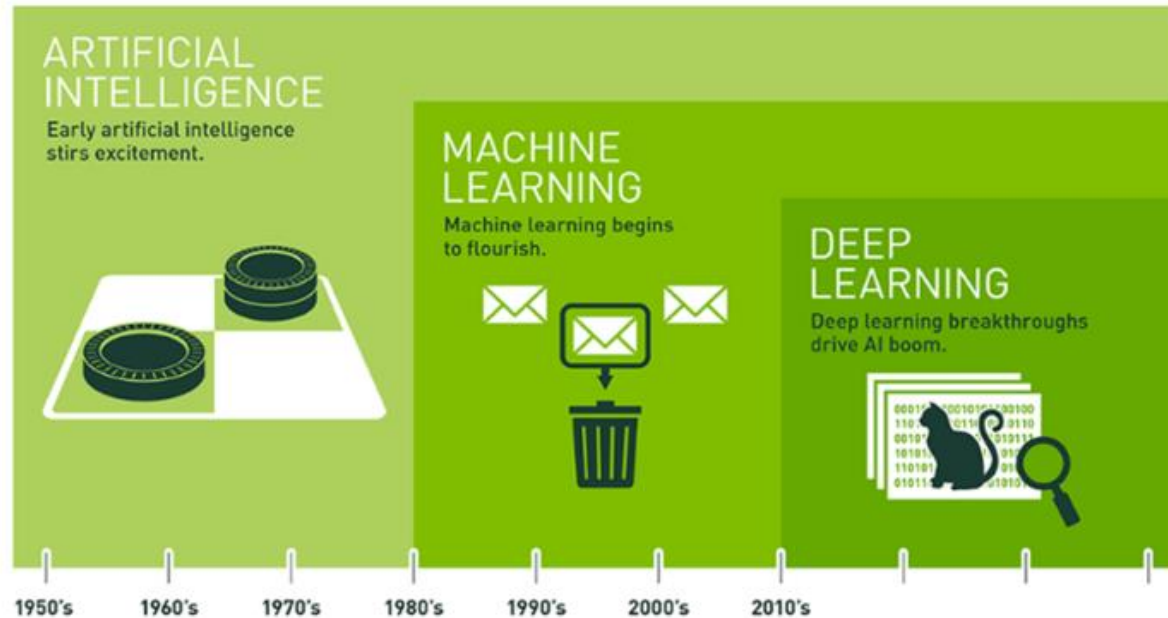
## 정의 - TOM M. MITCHELL, CARNEGIE MELLON UNIVERSITY



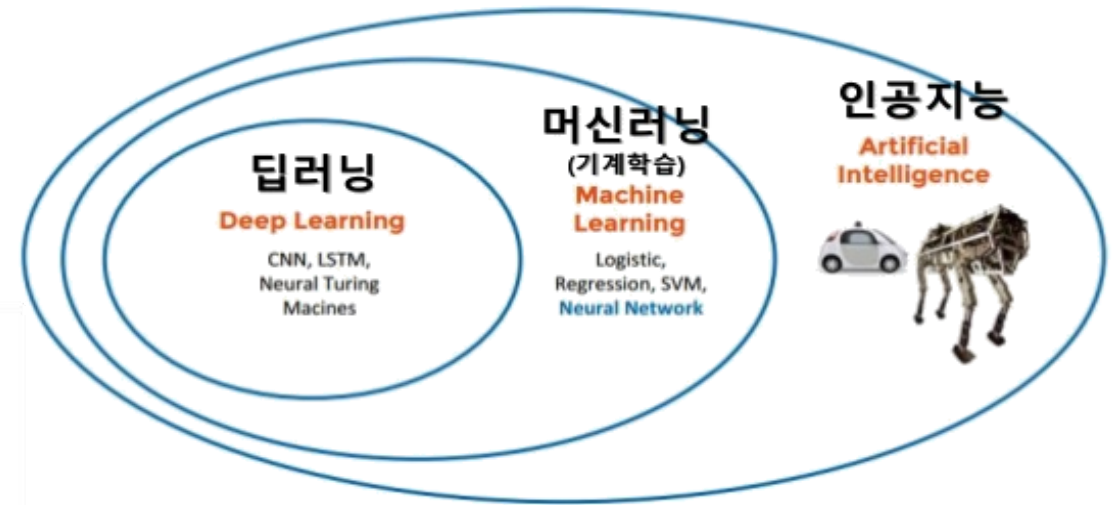
- ▶ A computer program is said to learn from experience  $E$  with respect to some class of tasks  $T$  and performance measure  $P$ , if its performance at tasks in  $T$ , as measured by  $P$ , improves with experience  $E$ .
- ▶ 태스크 ( $T$ ) 에 대해 꾸준한 경험 ( $E$ ) 을 통해  $T$  에 대한 성능 ( $P$ ) 을 높이는 것을 기계학습이라고 한다 .
- ▶ 기계학습에서 가장 중요한 것은  $E$  에 해당하는 데이터이다 . 좋은 품질의 데이터를 많이 가지고 있다면 보다 높은 성능을 끌어낼 수 있다 .



# Intro



Since an early flush of optimism in the 1950s, smaller subsets of artificial intelligence – first machine learning, then deep learning, a subset of machine learning – have created ever larger disruptions.



Slide by Jinyong Qiu at DevPost 2016  
<http://www.slideshare.net/StartGroup/first-stop-deep-learning-by-jinyong-qiu-devpost-2016>

© 2016 SNU Biointelligence Laboratory, <http://bi.snu.ac.kr/>

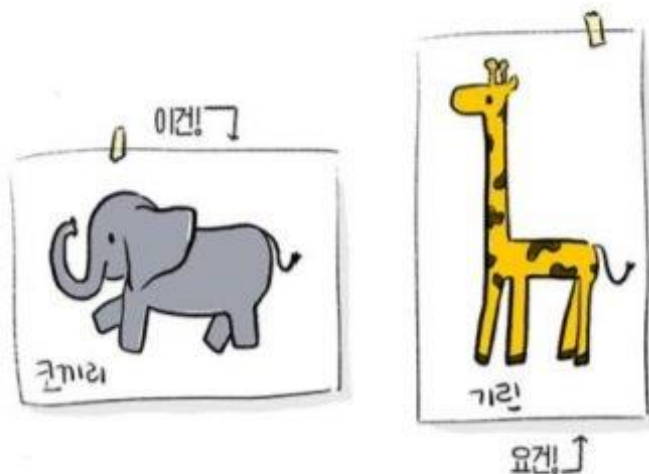
### 분류

- ▶ 지도 학습 (Supervised Learning)
  - ▶ 회귀 (Regression)
  - ▶ 분류 (Classification)
- ▶ 비지도 학습 (Unsupervised Learning)
  - ▶ 군집화 (Clustering)
  - ▶ 분포 추정 (Underlying Probability Density Estimation)
- ▶ 강화 학습 (Reinforcement Learning)

# 머신 러닝

## 지도 학습 (Supervised Learning)

문제와 정답을 모두 알려주고  
공부시키는 방법



예측, 분류

## 비지도 학습 (Unsupervised Learning)

답을 가르쳐주지 않고  
공부시키는 방법

비지도학습은 답을 가르쳐주지 않고 공부를 시키는거야.



연관 규칙, 군집

## 강화 학습 (Reinforcement Learning)

보상을 통해  
상은 최대화, 벌은 최소화하는  
방향으로 행위를 강화하는 학습

강화학습은 일종의 게임 같이 보상해주는거야



보상

# 머신러닝의 분류

## 지도학습(Supervised Learning)

데이터와 그에 대응되는 예측결과 값(Label)을 투입하여 서로 간의 관계를 학습하고, 해당 데이터와 일치 또는 유사한 데이터가 입력되었을때, 학습시킨 관계에 따른 결과 값을 내도록 하는 것.

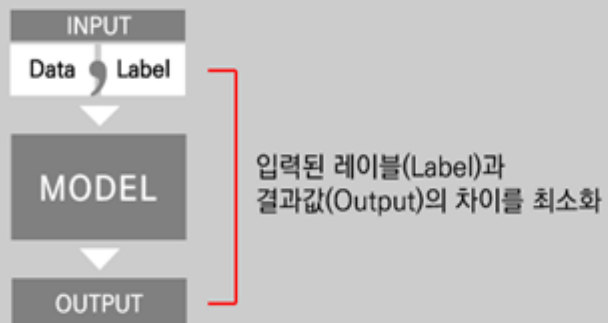
## 비지도학습(Unsupervised Learning)

결과 값이 없는 데이터들을 입력하여 각각의 데이터들에 내재된 속성을 기반으로 분류 등의 학습을 하고, 새로운 데이터가 입력되었을때 해당 데이터의 내제된 속성에 따라 학습된 결과를 도출하는 것.

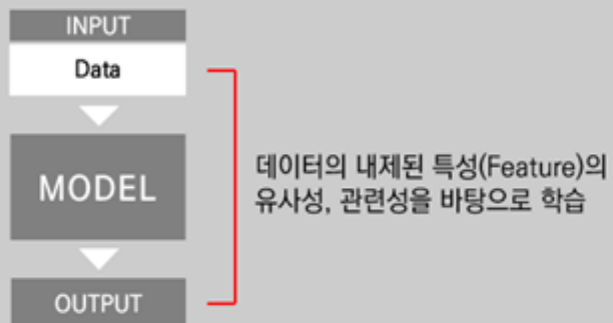
## 강화학습(Reinforcement Learning)

에이전트(agent)가 특정 상태에 대한 반응으로서의 행동(action)을 내보내면, 이에 따른 보상(reward) 또는 벌칙(penalty)을 주어 달성하고자 하는 목표 결과(action)를 내보내도록 학습하는 것.

### SUPERVISED LEARNING



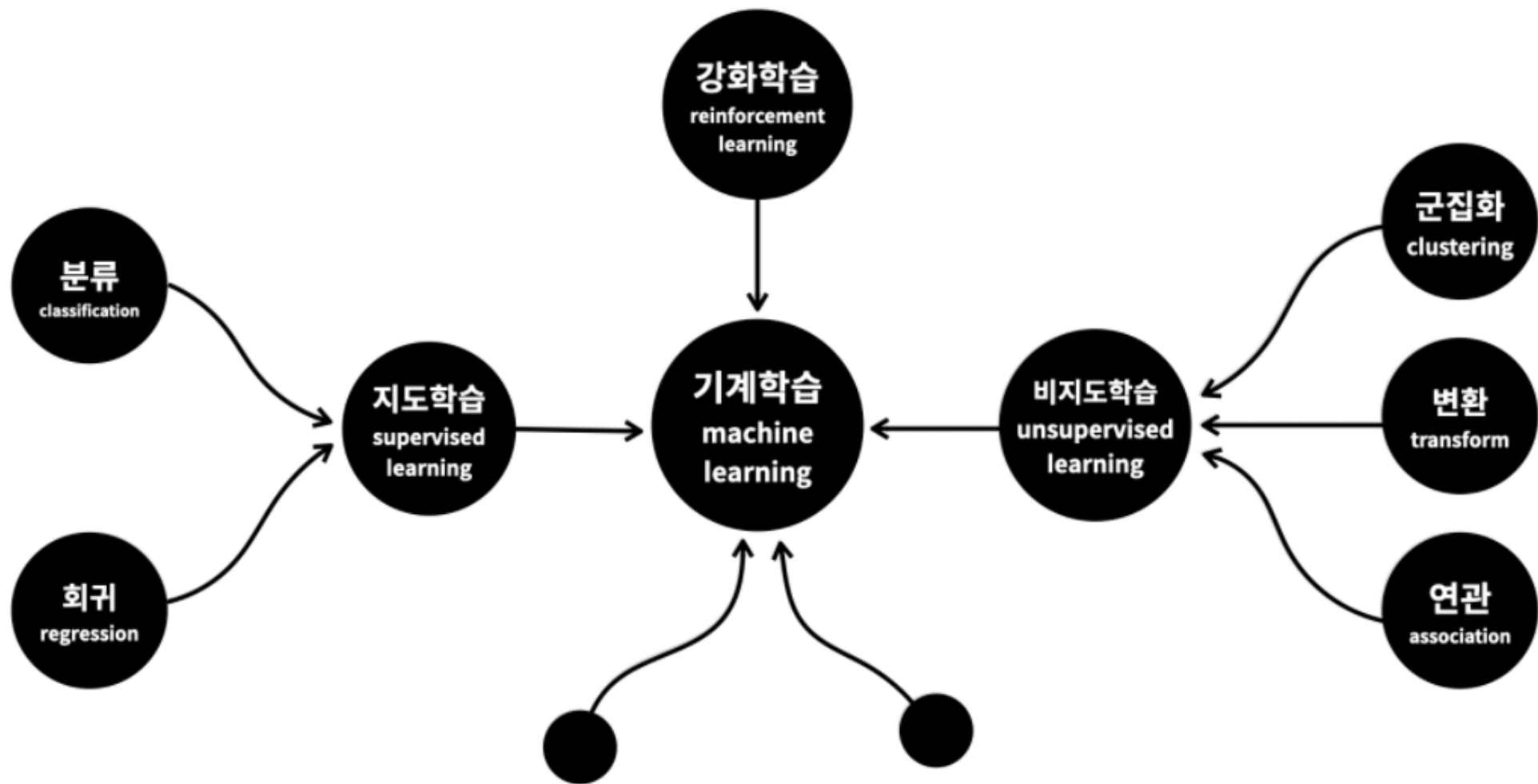
### UNSUPERVISED LEARNING



### REINFORCEMENT LEARNING



## 머신러닝 분류



## Training dataSet

feature	label
x	y
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
10	20
20	40

$$y = ax + b$$

## Test dataset

5 → 10

Model  
Training

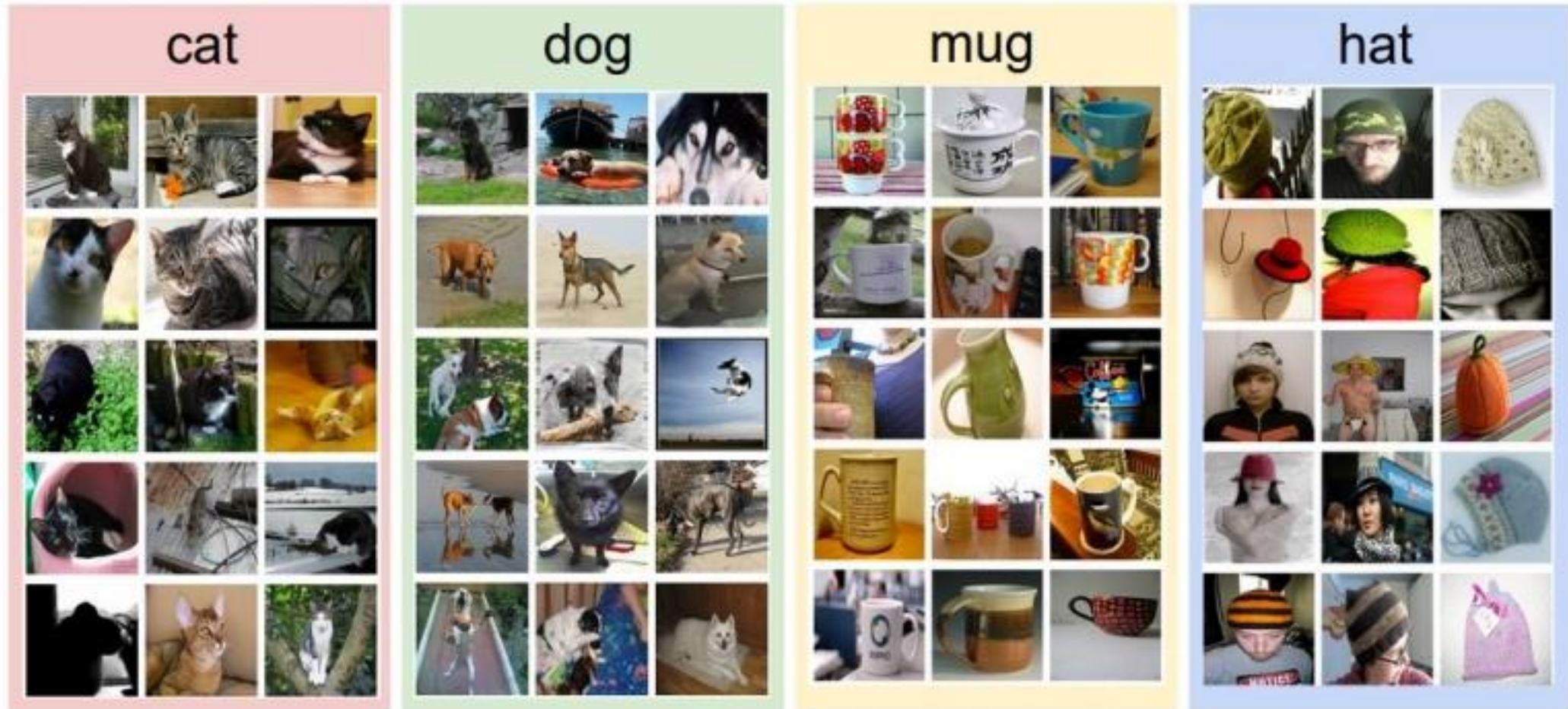


$$a = 2$$
$$b = 0$$



# Supervised learning

An example training set for four visual categories.



# SUPERVISED LEARNING (1)

- ▶ 서포트 벡터 머신 (support vector machine)

패턴 인식 , 자료 분석을 위한 지도 학습 모델이며 , 주로 분류와 회귀 분석을 위해 사용한다 . 두 카테고리 중 어느 하나에 속한 데이터의 집합이 주어졌을 때 , SVM 알고리즘은 주어진 데이터 집합을 바탕으로 하여 새로운 데이터가 어느 카테고리에 속할지 판단하는 비확률적 이진 선형 분류 모델을 만든다 . 만들어진 분류 모델은 데이터가 사상된 공간에서 경계로 표현되는데 SVM 알고리즘은 그 중 가장 큰 폭을 가진 경계를 찾는 알고리즘이다 .

- ▶ 은닉 마르코프 모델 (Hidden Markov model)

통계적 마르코프 모델의 하나로 , 시스템이 은닉된 상태와 관찰가능한 결과의 두 가지 요소로 이루어졌다고 보는 모델이다 . 관찰 가능한 결과를 야기하는 직접적인 원인은 관측될 수 없는 은닉 상태들이고 , 오직 그 상태들이 마르코프 과정을 통해 도출된 결과들만이 관찰될 수 있기 때문에 ' 은닉 ' 이라는 단어가 붙게 되었다 . 음성 인식 , 필기 인식 , 동작 인식 , 품사 태깅 , 악보에서 연주되는 부분을 찾는 작업 , 부분 방전 , 생물정보학과 같이 시간의 영향을 받는 시스템의 패턴을 인식하는 작업에 유용한 것으로 알려져있다 .



# SUPERVISED LEARNING (2)

- ▶ 회귀 분석 (Regression)

통계학에서 , 회귀분석 (regression analysis) 은 관찰된 연속형 변수들에 대해 두 변수 사이의 모형을 구한뒤 적합도를 측정해 내는 분석 방법이다 . 회귀분석은 시간에 따라 변화하는 데이터나 어떤 영향 , 가설적 실험 , 인과 관계의 모델링등의 통계적 예측에 이용될 수 있다 .

- ▶ 신경망 (Neural network)

인공신경망은 생물학의 신경망 ( 특히 뇌 ) 에서 영감을 얻은 통계학적 학습 알고리즘이다 . 인공신경망은 시냅스의 결합으로 네트워크를 형성한 인공 뉴런 ( 노드 ) 이 학습을 통해 시냅스의 결합 세기를 변화시켜 , 문제 해결 능력을 가지는 모델 전반을 가리킨다 . 좁은 의미에서는 역전파법을 이용한 다층 퍼셉트론을 가리키는 경우도 있지만 , 인공신경망은 이에 국한되지 않는다 .

- ▶ 나이브 베이즈 분류 (Naive Bayes Classification)

특성들 사이의 독립을 가정하는 베이즈 정리를 적용한 확률 분류기의 일종으로 1950 년대 이후 광범위하게 연구되고 있다 . 텍스트 분류에 사용됨으로써 문서를 여러 범주 ( 예 : 스팸 , 스포츠 , 정치 ) 중 하나로 판단하는 문제에 대한 대중적인 방법으로 남아있다 .

# UNSUPERVISED LEARNING

- ▶ 클러스터링 (Clustering)

개체를 다수의 메트릭스에서 상호 유사한 세그먼트 또는 클러스터로 그룹화하는 기법 . 고객 세분화가 클러스터링의 실제 예다 . 클러스터링 알고리즘은 무척 다양한데 , 가장 널리 사용되는 것이 k- 평균 (k-means) 이고 비슷한 알고리즘으로 Gaussian Mixture Model 도 있다 .

- ▶ 독립 성분 분석 (Independent Component Analysis)

다변량의 신호를 통계적으로 독립적인 하부 성분으로 분리하는 계산 방법이다 . 각 성분은 비가우스 성 신호로서 서로 통계적 독립을 이루는 성분으로 구성되어 있다 . 독립 성분 분석은 블라인드 신호를 분리하는 특별한 방법이다 .

독립 성분 분석의 전형적인 알고리즘은 복잡성을 줄이기 위한 전 단계로서 중심화 (centering), 백색화 (whitening), 차원 감소 (dimensionality reduction) 등의 과정이 필요하다 . 백색화와 차원 감소는 주 성분 분석 (Principal Component Analysis) 과 특이 값 분해 (Singular Value Decomposition) 로 한다 .





## 인공지능 사례

---

AI,  
example

# FORWARD HOSPITAL



- ▶ <https://goforward.com>
- ▶ 2017 년 1 월 샌프란시스코
- ▶ 엔지니어들이 설립한 AI 병원
- ▶ 월정액 149\$
- ▶ 24 시간 건강 검진 및 상담 무제한
- ▶ Design Your Health

### 진료 순서

1. 병원 방문
2. 아이패드로 로그인
3. 바디스캐너로 건강 진단
4. 의사 상담
5. 24 시간 상담 가능 ( 스마트폰 앱 연동 )



## ALEXA : KID SKILLS

- ▶ Sesame Street  
<https://www.amazon.com/Sesame-Workshop-Street/dp/B073XBBWRQ>
- ▶ The SpongeBob Challenge
- ▶ Amazon Storytime
- ▶ NASA Mars
- ▶ Word of the Day



## ALEXA : KID SKILLS

- ▶ 1-2-3 Math

<https://www.amazon.com/Shanthan-Kesharaju-1-2-3-Math/dp/B01AVQLZQ0>

- ▶ This Day In History
- ▶ Jeopardy!
- ▶ Animal Game
- ▶ The Magic Door





## ZUMEPizza

- ▶ <https://www.zumepizza.com/>
- ▶ 매장에서 먹는 것과 같은 배달 피자
- ▶ 2016 년 4 월
- ▶ 200 여평 주방에서 1 시간에 288 개 생산
- ▶ 1 분에 4.5 개 완성
- ▶ 로봇으로 인건비 줄이고 , 유기농 재료 사용



## 매장

- ▶ 주문이 들어오면 주방의 스크린으로 전송한다.
- ▶ 사람이 도우를 사람이 얇게 펼친다 .
- ▶ 존과 페페가 메뉴에 따라 적당량의 토마토 소스를 뿌린다 .
- ▶ 천장에 매달린 마르타가 소스를 고르게 바른다 .
- ▶ 사람이 토핑을 얹는다 .
- ▶ 브루노가 토핑이 끝난 피자를 오븐에 넣어서 굽는다 .
- ▶ 1 차로 구워진 피자를 빈센치오가 배달 트럭에 싣는다 .

### 배달

- ▶ 56 개의 오븐을 갖춘 트럭
- ▶ GPS 로 목적지에 도착하기 4 분 전에 초벌 피자를 굽는다 .
- ▶ 고객이 받았을 때 , 가장 맛있는 상태의 피자 완성



## 목표

- ▶ 주문 → 생산 → 도착을 5 분 이내로 단축
- ▶ 피자배달 평균은 45 분 , ZumePizza 는 22 분 .
- ▶ 주문 즉시 배달트럭이 출발하고 배달 중에 완성
- ▶ 고객 성향을 파악해 재료 예측 후 배달 중에 주문 접수
- ▶ 샐러드 로봇, 요구르트 로봇, 탄산음료 로봇, 볶음요리 로봇 개발
- ▶ 자율주행 배달

# *Automation done right*

Alongside our pizzaiolos, we also employ pizza-making robots, Pepe, Giorgio, Marta, Bruno, and Vincenzo, that work together in our kitchen to craft each and every pie. Our co-bots perform low-skill, repetitive, and dangerous tasks, giving human employees more opportunities to do creative, high-skill jobs at Zume.



## ZUMEPIZZA

---



INKITT

**Inkitt**

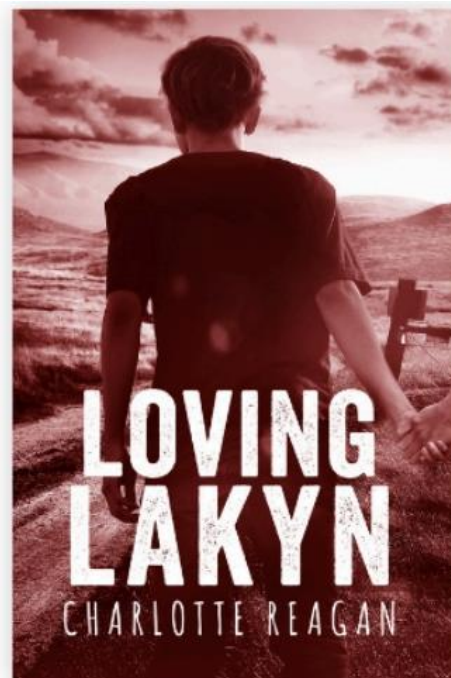
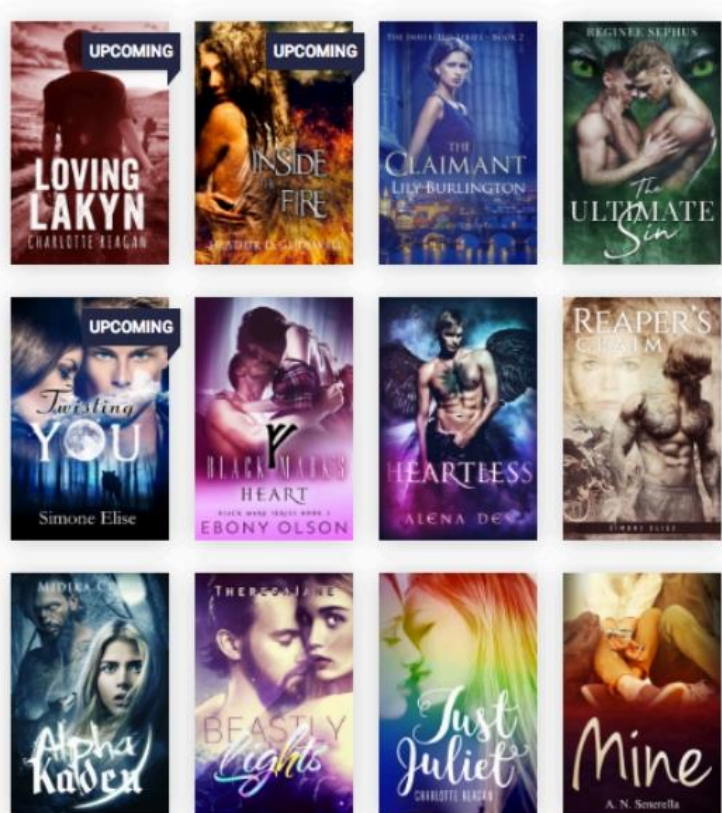
- ▶ <https://www.inkitt.com/>
- ▶ 2016 년 여름 첫 번째 책을 출간한 출판사
- ▶ 24 권 출간해서 22 권이 아마존 베스트셀러
- ▶ 99.99% 의 확률로 베스트셀러를 만드는 것이 목표
- ▶ e 북 인세는 25%, 종이책 인세는 51%
- ▶ 22 권의 책을 쓴 16 명의 신예 베스트셀러 작가 배출

1. 누구나 자유롭게 글을 올린다  
저자 4 만명 , 진행 중인 내용 15 만개
2. 독자는 구독하고 평가한다  
선호 장르를 선택하면 스토리 추천  
객관식과 주관식의 다양한 형태로 평가
3. 인공지능이 독자 반응을 분석해서 베스트셀러 가능 여부 판단  
페이지에 머문 시간 , 몰입도 , 재접속 후 다시 읽었는지 등의 데이터 종합 평가
4. 출판사가 작가에게 출판을 제의하고 작가는 수정한다  
저자는 독자 평가를 바탕으로 수정 및 보완  
표지 디자인은 3 개의 후보 중에서 독자들 반응으로 판단



## 평가

- ▶ 객관식 평가  
구성 (plot), 문체 (writing style), 문법 ,  
전반적 느낌 (overall) 각각에 별점 부여
- ▶ 주관식 평가  
특별했거나 교훈이 됐던 점  
출간되면 구입할지 , 그 이유는?  
다른 사람에게 추천할건지 , 이유는?  
스토리가 어떻게 바뀌었으면 좋을지?



## Loving Lakyn

Lakyn James is sixteen years old and hating every second of it. He was supposed to be done, he'd tapped out. End of story, unsubscribe here. Suicide "attempt", they said. His intentions had no "attempt" in them.

Re-entering normal life after 'trying' to take his own is weird. Especially when the world keeps going like it never happened. He still has to eat breakfast, go to school, and somehow convince a cute boy that he's too damaged to date.

Scott White comes with his own problems,

## Writing Contests in 2017: The Definitive Guide

A comprehensive and regularly updated list of writing contests in 2017. Whether you are an aspiring or established author, here you will find a complete list of short story, novel, poetry, and essay competitions where you can submit your fiction and non-fiction masterpieces for the chance to win great prizes and receive notoriety for your work.

Is your writing contest not listed? [Let us know.](#)

TOP PRIZE

**Publishing  
Deal**

[VIEW CONTEST](#)

## Inkitt Writing Competition 2017



- A Dedicated Marketing Team
- Professional Editing & Cover
- 25% royalties from ebook sales and 51% royalties from print sales



DEADLINE:

**September 30,  
2017**



ENTRY FEE:

**Free**

# IBM WATSON

- ▶ IBM 에서 개발
- ▶ 2011 년 퀴즈쇼 제퍼디 참가
- ▶ 인터넷에 연결되지 않은 상태에서 우승
- ▶ 의료 , 금융 , 세금 규정 , 법학 , 소비자 서비스 등의 다양한 영역 제공
- ▶ Bluemix 플랫폼에서 Watson Developer Cloud 서비스 제공



- ▶ 금융

정치 , 사회적 위험요소를 파악해 리스크 분산 및 포트폴리오 적용 .  
현대카드 , 신한금융그룹 도입

- ▶ 방송

공포영화 예고편을 학습해서 ‘ 모건 ’ 에 대한 예고편 완성

- ▶ 의학

가천대 길병원 , 건양대 / 부산대 / 대구가톨릭대 병원 ,  
계명대 동산병원 , 중앙보훈병원, 조선대 병원

## WATSON

---

- ▶ 교육  
교원에서 수학 디지털 교과서에 왓슨 적용방안 협의 중
- ▶ 쇼핑  
롯데그룹에서 백화점, 마트, 편의점, 면세점 대고객 서비스 ( 지능형 쇼핑 어드바이저 )
- ▶ 스마트 홈스피커  
SM 엔터테인먼트에서 스마트 스피커에 한국어 왓슨 채택
- ▶ 한국어  
SK 그룹의 AIBRIL



## Service

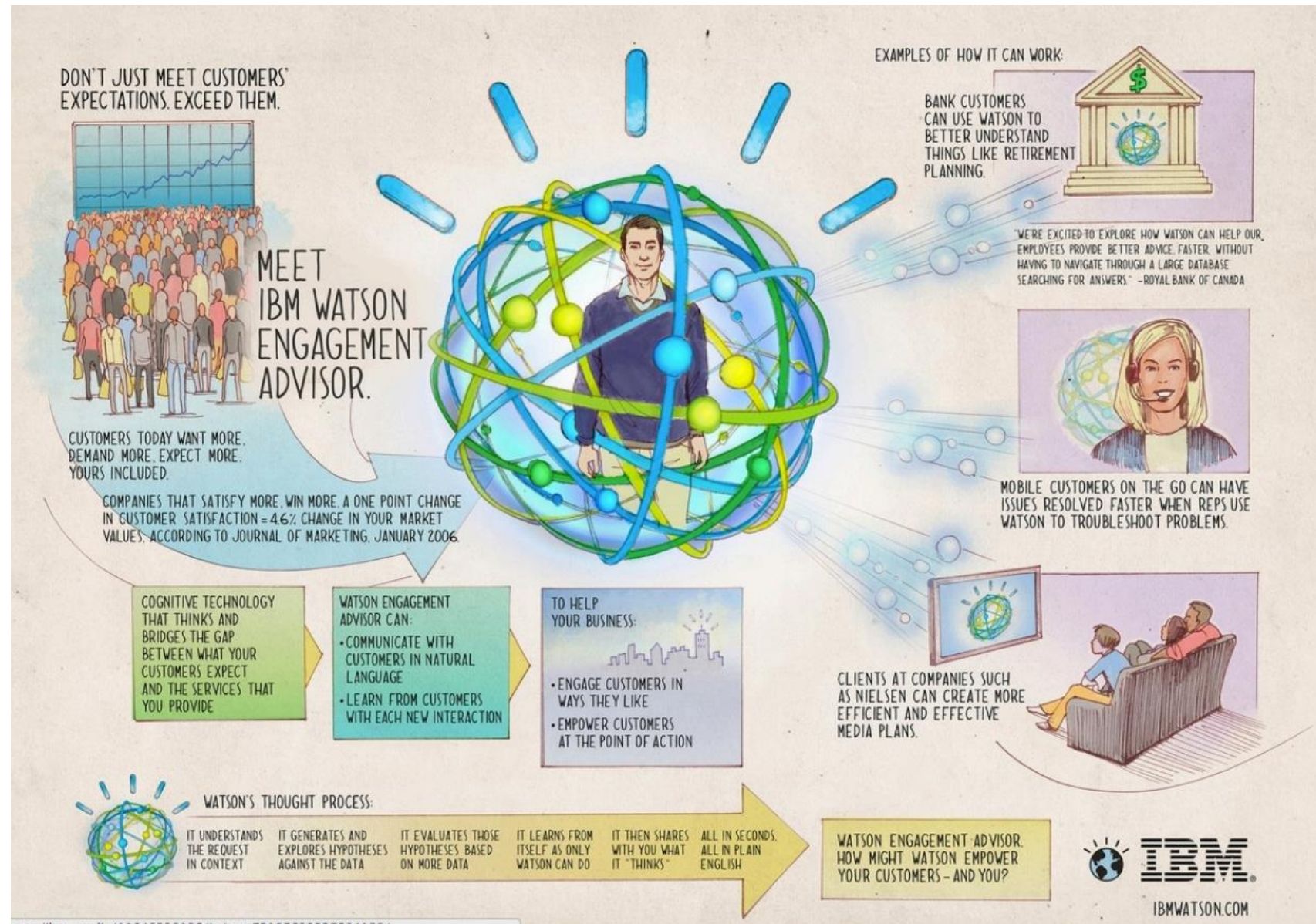
- 01 대화
- 02 자연어 분류
- 03 언어 번역
- 04 검색 및 평가
- 05 문서 변환
- 06 성향 분석
- 07 이미지 인식
- 08 자연어 이해



## 의료 영역

- ▶ 암 환자 1,000 명 대상의 IBM Watson 진료 성적 공개 (2017. 03.05)  
<http://www.yoonsupchoi.com/2017/03/05/manipal-watson-for-oncology>
- ▶ 닥터 왓슨과 의료진 항암처방 엇갈리면 ... 환자 " 왓슨 따를게요 " (2017. 01. 12)  
[http://news.chosun.com/site/data/html\\_dir/2017/01/12/2017011200289.html](http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2017/01/12/2017011200289.html)





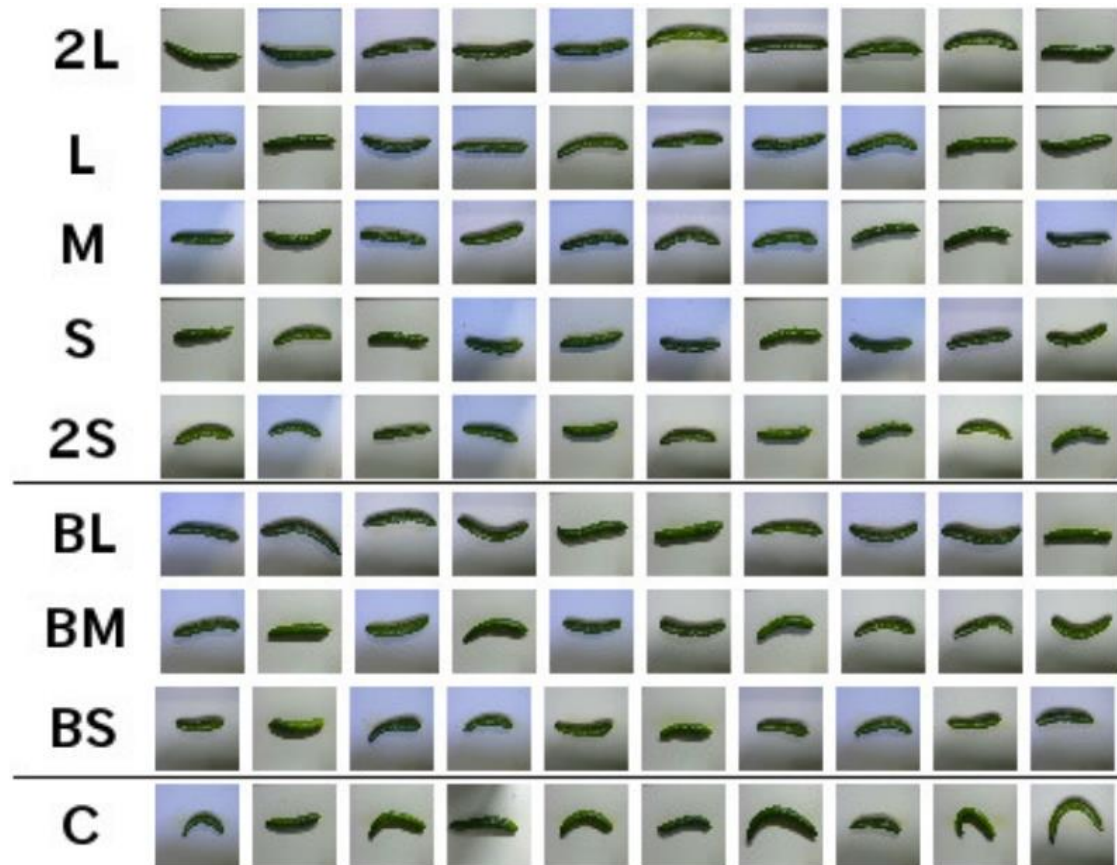


- ▶ [블로터 11th] 알아두면 쓸데있는 신기한 인공지능 50선  
<http://www.bloter.net/archives/289626>



1. 바둑 기사  
알파고 , 딥마인드
2. 스피커  
에코 , 구글홈 , 홈팟 , 인보크 , 누구 , 기가지니 , 웨이브 , 카카오톡미니
3. 자살 예방 상담사  
문자메시지 기반 24 시간 위기 상담 서비스  
크라이시스 텍스트 라인 (CTL) - 고위험군 필터링
4. 오이 분류  
9 등급 자동분류 시스템
5. 승무원  
KLM(Koninklijke Luchtvaart Maatschappij) 네델란드 항공사  
인공지능 챗봇 서비스 - 일정 확인 , 체크인 , 발권 , 예약 변경 업무 수행

## 스피커 , 오이



6. 아케이드 게이머  
팩맨 인간 최고점 266,330 점 .  
마이크로소프트 말루바 999,999 점으로 만점
7. 흑백 사진을 컬러로  
구글과 와세다 대학 공동 연구 - 흑백 사진을 컬러로 변환
8. 쇼핑 도우미  
아웃도어 브랜드 노스페이스 - 왓슨 활용 . ‘플루이드 리테일’ 개발
9. 보험 상담사  
AIA 생명 한국지점의 인공지능 콜센터 서비스  
고객과 대화 - 계약 정보 확인 및 확정
10. 돌고래 언어 해석  
스웨덴 스타트업 ‘가비가이 AB’ - 2021 년을 목표로 프로젝트 돌입

## 말루바

Hybrid Reward Architecture

Maluuba  
A Microsoft company



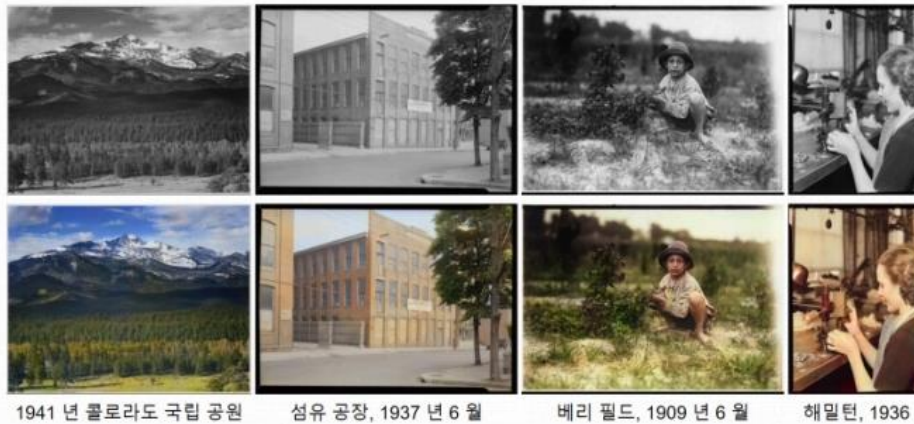
Level: 201

-	$30425 \times 10 = 304250$
■	$801 \times 50 = 40050$
■	$17 \times 200 = 3400$
■	$6 \times 400 = 2400$
■	$3 \times 800 = 2400$
■	$1 \times 1600 = 1600$
■	$42 \times 100 = 4200$
■	$40 \times 200 = 8000$
■	$33 \times 500 = 16500$
■	$43 \times 700 = 30100$
■	$48 \times 1000 = 48000$
■	$47 \times 2000 = 94000$
■	$89 \times 5000 = 445000$
	999900



## 흑백 사진 변환

SIGGRAPH 2016



11. 그림 도우미

구글의 ‘오토드로우’ - 펜으로 그린 그림을 멋진 그림으로 변환

12. 포르노 비평가

‘얼빠진 해커톤’에 등장한 프로젝트 . 포르노를 학습하고 해석

13. 멸종위기동물 보호

바다소 탐지기 - 드론 항공촬영 , 텐서플로우 자동 판별 (80%)

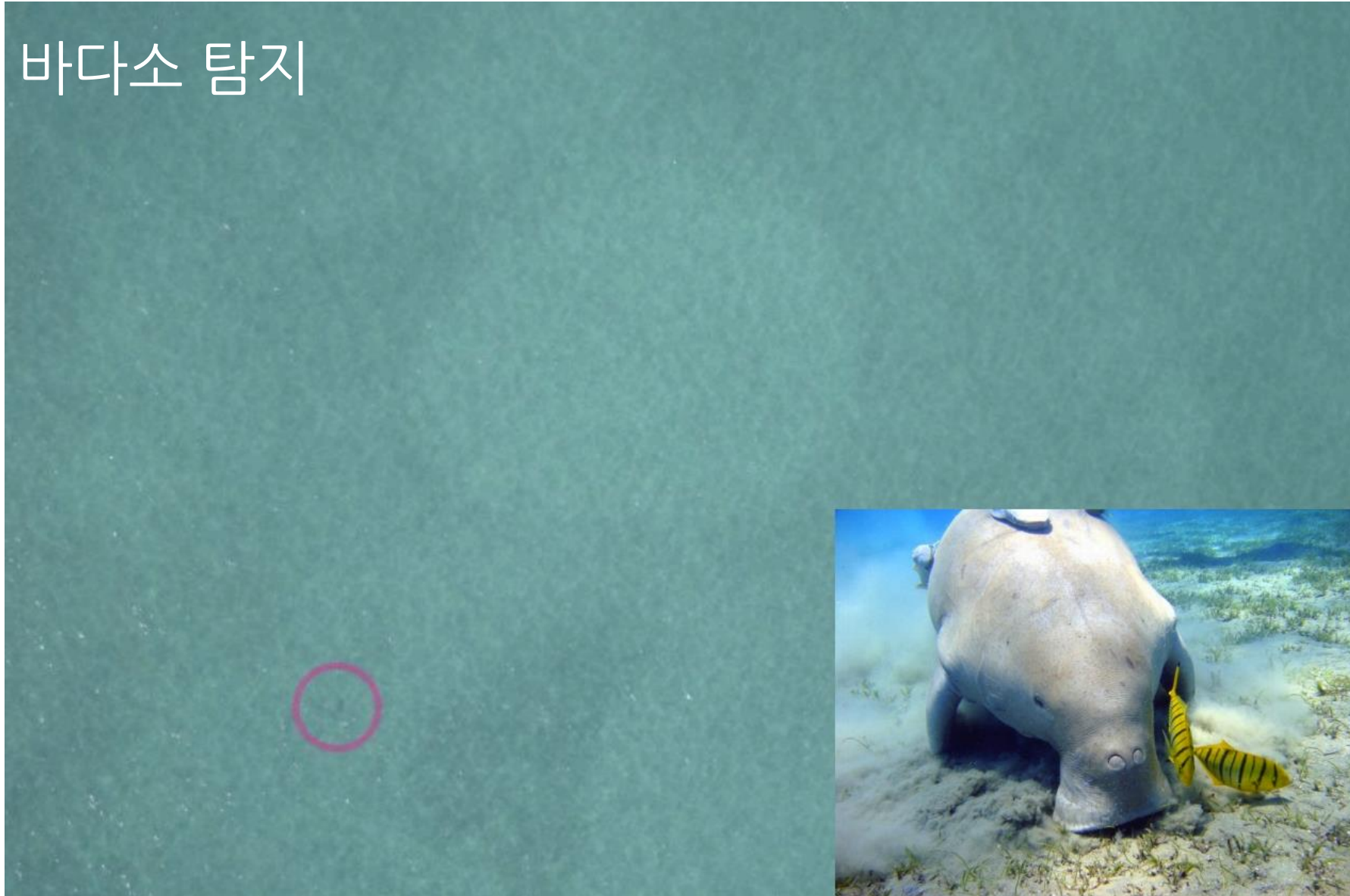
14. 변호사

베이커앤호스테틀러 법무법인 - 파산 분야에 왓슨 기반의 ‘로스’ 배치

15. 법률상담 서비스

19 살 조슈아 브라우더 - 주차 딱지 취소에 필요한 채팅봇 ‘두넛페이’ 개발

## 바다소 탐지





16. 기자

2012 년 개발된 LA 타임스의 ‘웨이크봇’ - 지진 탐지 자동 기사 작성

17. 고문서 번역

시스트란 인터네셔널과 미래창조과학부 - 고전문헌 자동번역 시스템 구축  
첫 번째 프로젝트로 국보 303 호 ‘승정원 일기’ 선택 - 완역 45 년 소요

18. 반려동물 장난감

반려동물 케어 플랫폼 ‘고미랩스’ - 놀이패턴 , 견종 , 나이 , 성별 분석

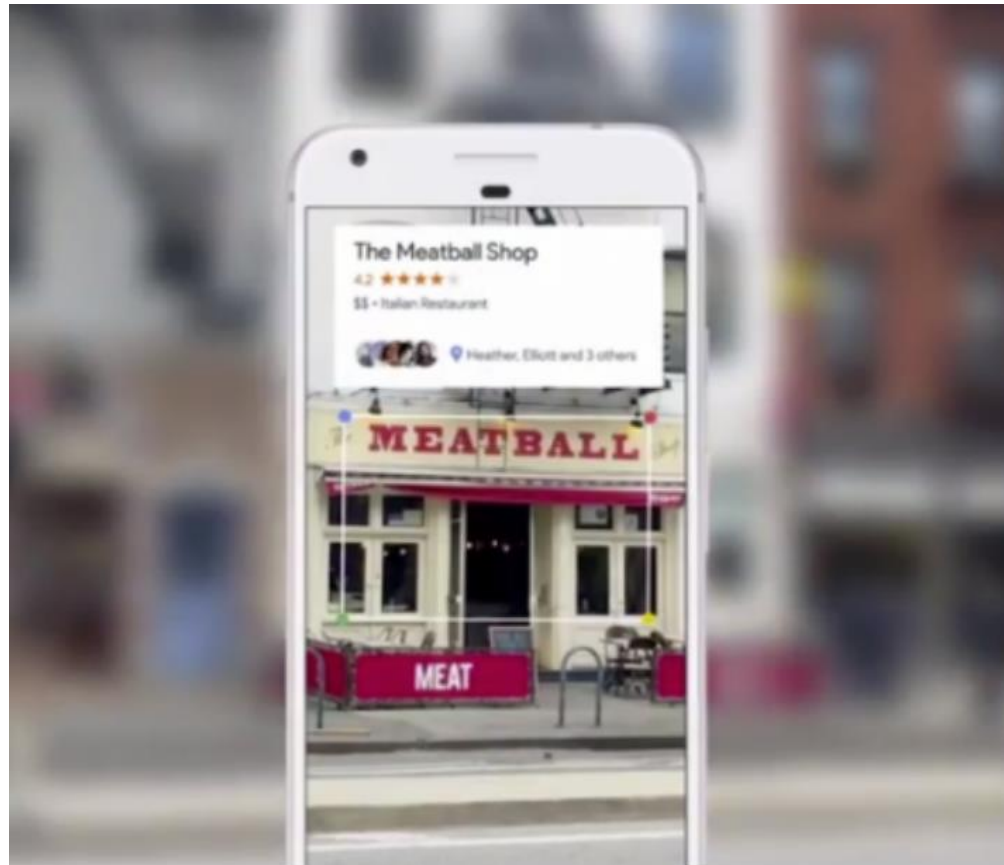
19. 사물 감별사

구글 렌즈 - 사물을 보여주면 이해하고 정보 전달 . 구글 어시스턴트와 포토에 도입

20. 대선 뉴스 큐레이터

19 대 대통령 선거 - 메인 화면과 뉴스 섹션에 ‘루빅스’ 적용

## 고미, 구글렌즈



21. 난민 심리치료

스타트업 'X2AI' - 정신적 고통을 겪는 난민을 위한 챗봇 '카림' 개발

22. CCTV

국내 스타트업 '마인드셋' - '마인드아이'. 하드웨어 없이 상황, 물체 식별

23. 영화 예고편 제작

'모건' 예고편 - 왓슨 100 여편의 공포영화 학습.

제작 기간을 1 개월에서 24 시간으로 단축

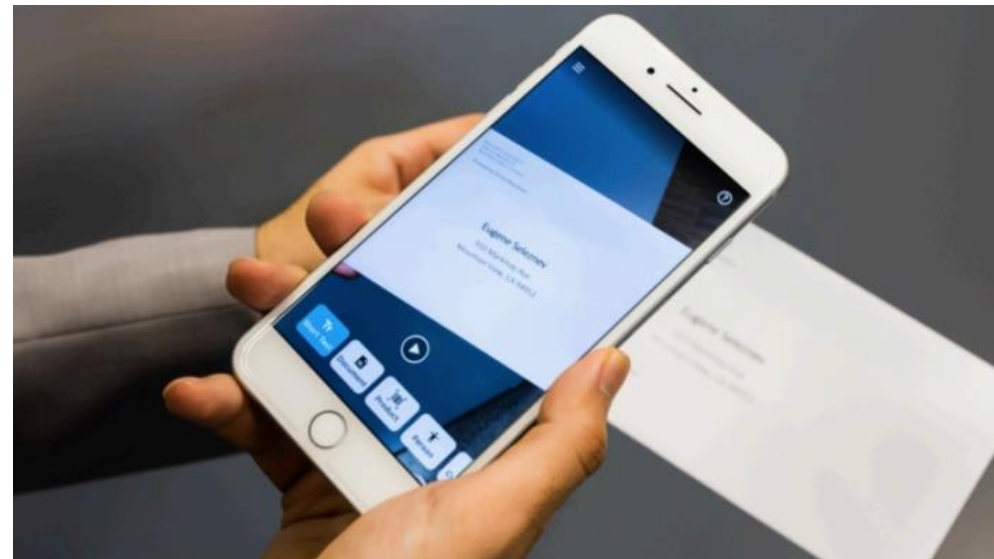
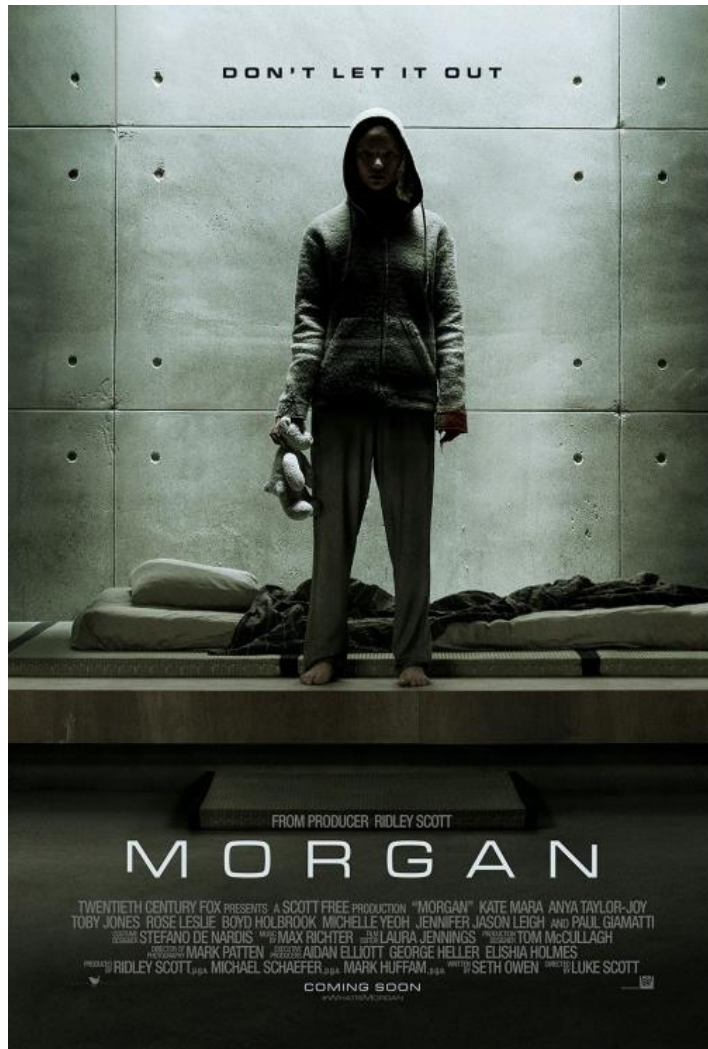
24. 경주용 차

무인 경주용 차량 '로보카' - 드라이버가 탑승하지 않는 '로보레이스' 출전

25. 시각장애인의 눈

마이크로소프트 '씨잉 AI' - 시각장애인에게 주변 환경, 인물, 사물 설명

## 모건 , 로보카 , SEEING AI



26. 명품가방 판별

스타트업 ‘엔트루피’ - 3 만여종의 핸드백 지갑을 98% 정확도로 판별

27. 이유식 재료 선정

일본 식료품 업체 ‘큐피’ - 400 개 이상의 5 톤 식재료에서 재료 판별

28. 자연재해 예측

오재호 부경대 교수팀 - 기상변화 예측 ‘알파멧’ 개발 , 한국지 지형 데이터 활용 .

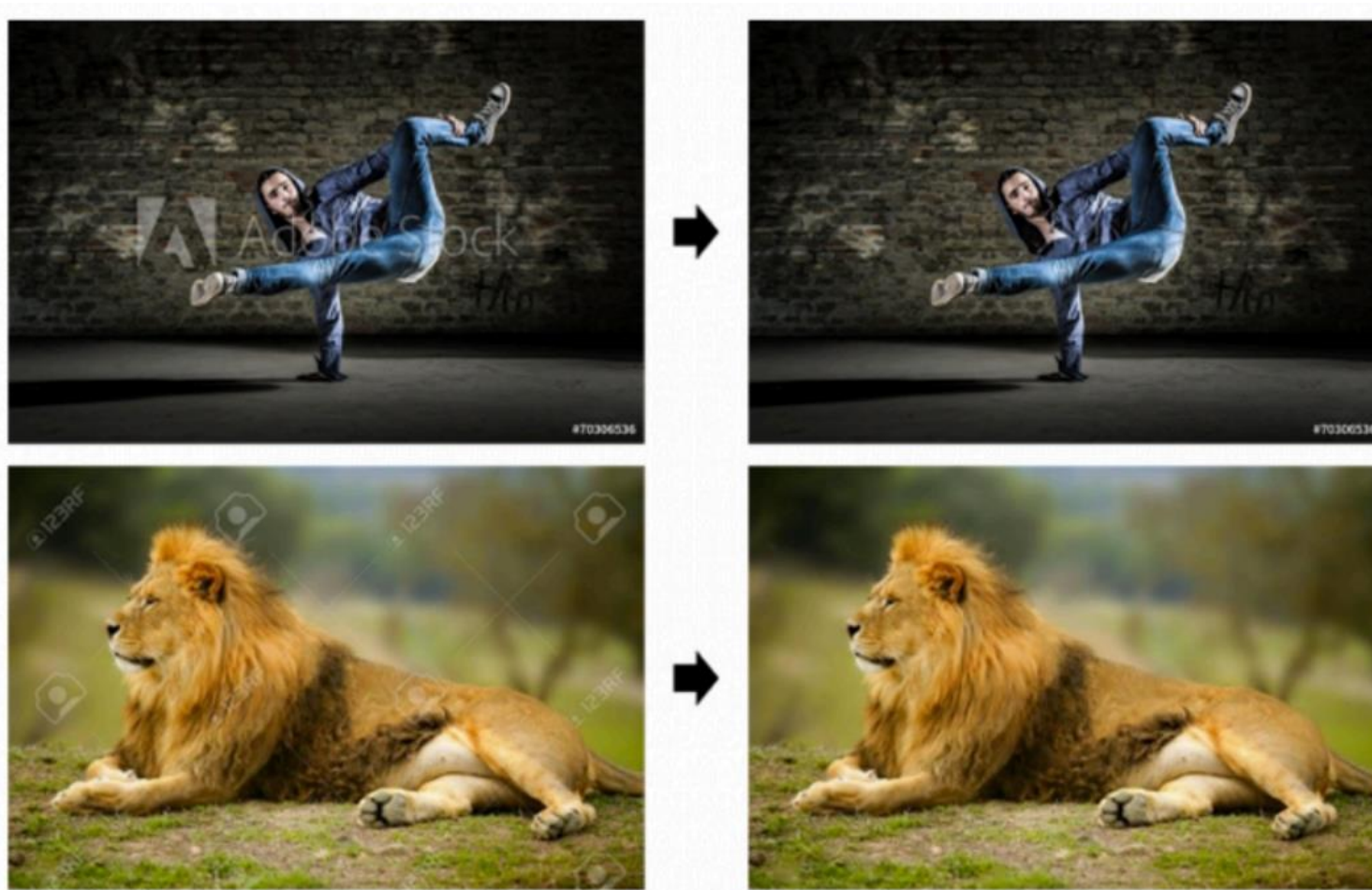
29. 매장 레이아웃 개선

인컨텍스트 솔루션스 - 인공지능과 VR 을 조합해서 매장 레이아웃 구성

30. 워터마크 제거

구글에서 워터마크를 제거하는 논문 공개

## 워터마크 제거



31. 음란물 필터

네이버 음란물 필터 기술 ‘네이버 X-eye’ - 모든 이미지에 대해 적용 (98.1%)

32. 꽃가루 알레르기 위험 지수 관리

기상청 ‘꽃가루 농도위험지수’에 AI 적용 - 15.9% 에서 69.4% 로 개선

33. 항만 관리

일본 국토교통성 - 공장 출하, 도로 / 항만 혼잡도, 선박 도착시간 처리

34. 상어 감지

무인항공기 업체 ‘리틀 리퍼’ - 인공지능 드론 사용 . 20% 에서 90% 로 향상

35. 폐기물 분류

행정안전부 - AI 객체인식 기반 대형 폐기물 처리시스템 구축 사업 추진 (은평구)



## 상어 감지





36. 치매 예측

캐나다 맥길대 - 치매 발생 2 년 전에 예측 가능 (84% 정확도 )

37. 심정지 예측

호흡수 , 심장박동수 , 산소포화도 , 혈압 등의 데이터 학습

현재 기술로는 30 분 전에 예측 - 인공지능은 24 시간 전에 가능 (70% 이상 )

38. 작곡

구글 ‘ 마젠타 프로젝트 ’ - 기계가 예술을 창조할 수 있는지 알아 보는 프로젝트

엔신스 - 1 천개의 악기 , 30 만개의 데이터베이스로부터 새로운 소리 및 음악 생성

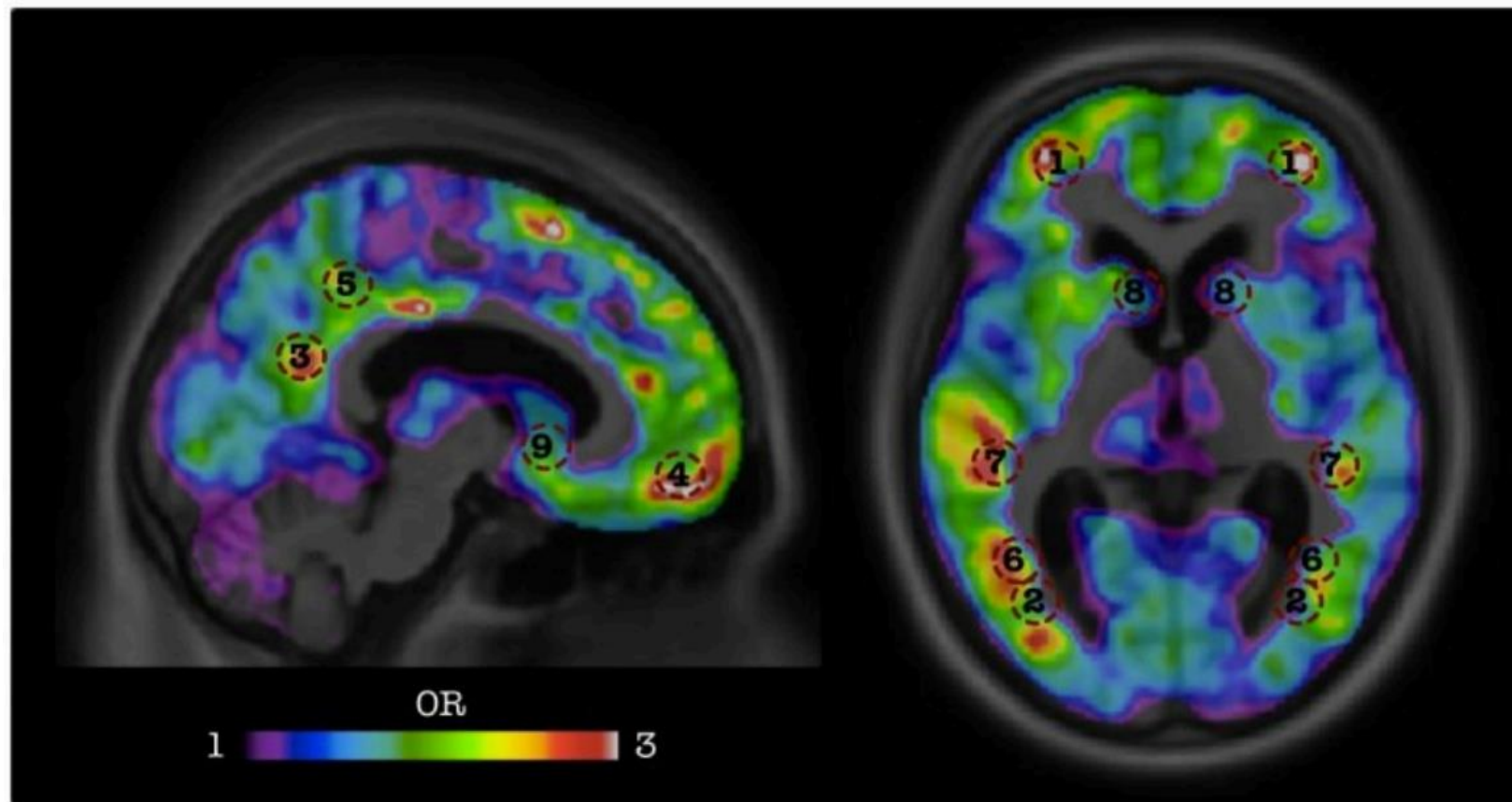
39. 시신경 질환 예측

김안과 병원 - 시신경 질환 예측 연구 . 녹내장 진단 100% 정확도 달성

40. 저작권 침해 예방

한국저작권보호원 - 불법복제 영상 유통 차단에 활용

## 치매 예측, 마젠타



41. 졸음운전 예측

다이이치교통산업 - 운전자의 심박수 , 운전자 태도 , 주행 모습 데이터 수집

42. 다이어트 분야

비만치료 전문기업 '365cm 네트워크' - 인공지능 흡입기술 'MAIL 시스템'  
지방흡입술 집도의의 전체 수술 동작 저장 및 분석

43. 영상 조작

워싱턴 대학교 - 음성에 맞춘 '립싱크' 개발 . 음성만 같은 다른 영상 제작

44. 드레스 제작

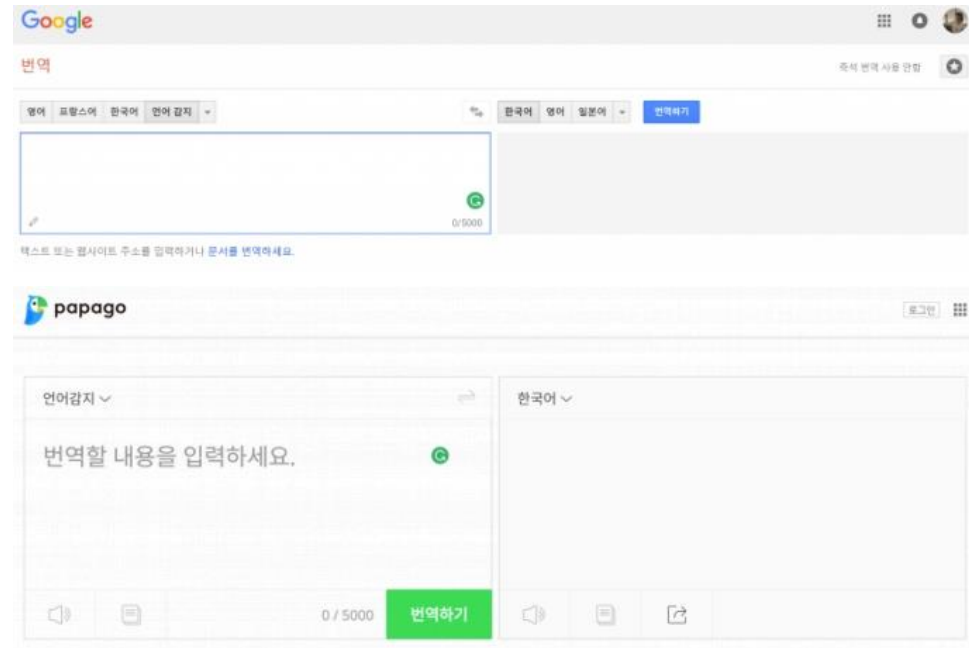
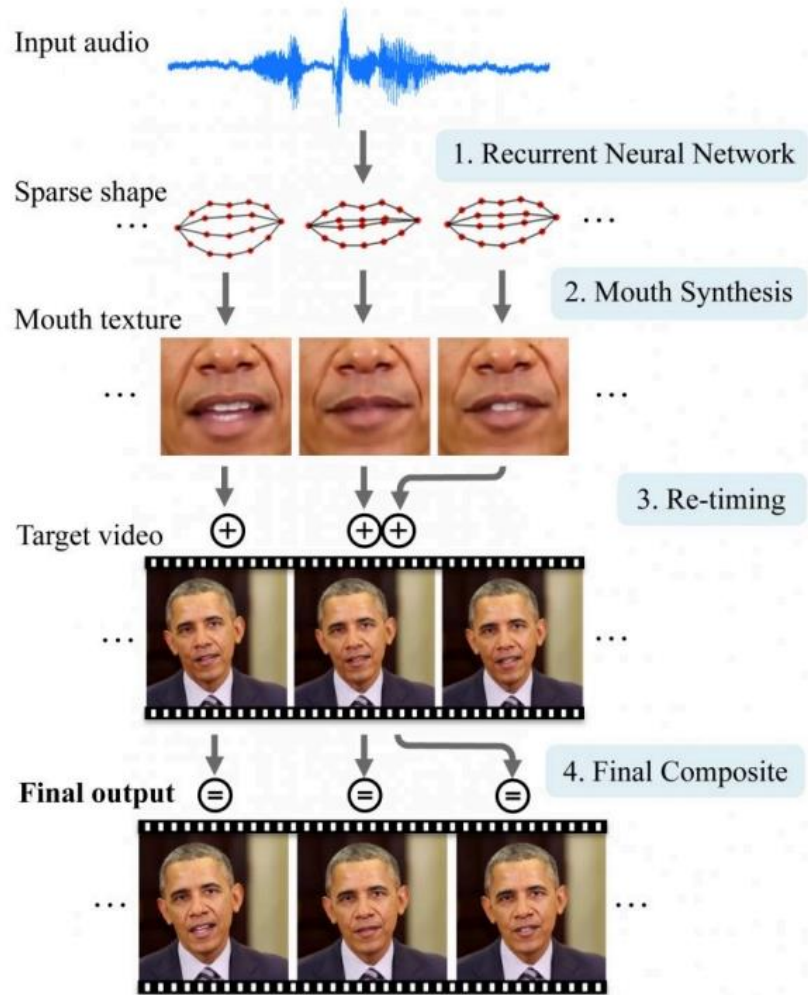
'마르케사' - IBM 과 협업 . 인공지능을 감정을 표현한 드레스 제작

45. 번역기

구글 번역 , 네이버 파파고 , 시스트란

인간 vs. 인공지능 번역 대결 - 인간이 승리했지만 , 평가와 번역 환경 공정성 논란

## 영상 조작, 번역기



46. 채용 도우미

리쿠르트 ‘헤이스’ - 인력 정보에 바탕해서 헤드 헌터의 업무 경감

47. 목소리 재현

스타트업 ‘라이어버드’ - 60 초의 음성 데이터로 목소리 재현 . 감정 표현 가능

48. 신용카드 거래 승인

마스터카드 - ‘디시전 인텔리전스’. 고객 개별 거래 평가, 점수, 학습  
모든 거래를 분석하고 산출된 정보를 바탕으로 승인 여부 결정

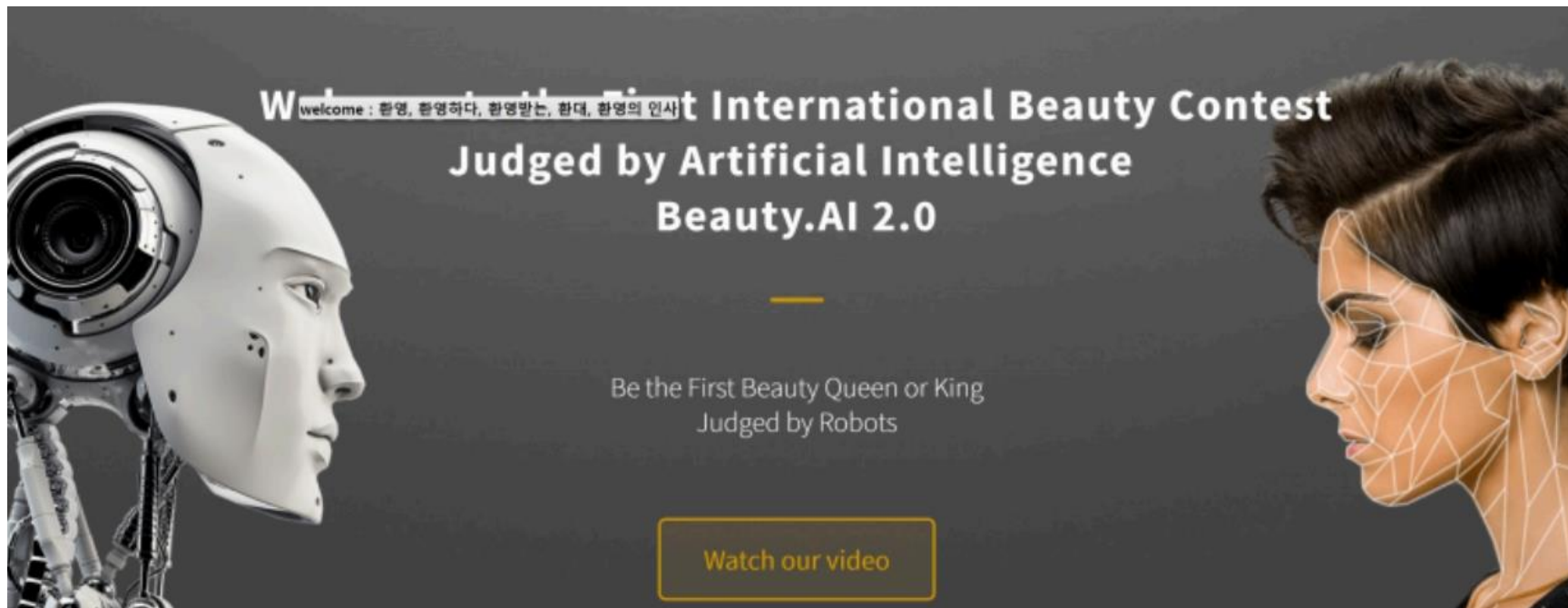
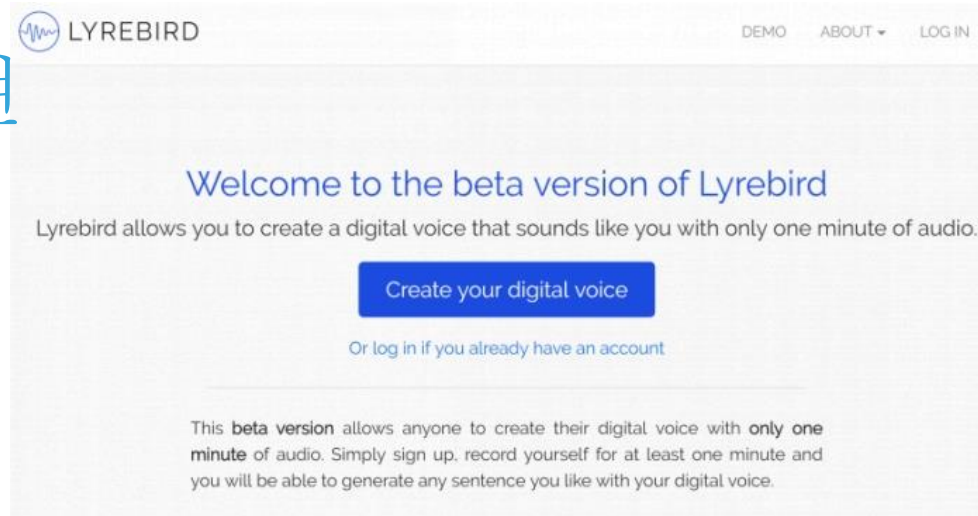
49. 영화 선호도 예측

디즈니 리서치팀 - 단편 이야기를 평가할 수 있는 신경망 연구

50. 미인대회 심사위원

‘뷰티닷에이아이’ - 로봇 판정단으로만 구성된 미인대회 .  
백인 편향 알고리즘 논란

## 미인대회, 목소리 재현







<https://www.youtube.com/watch?v=arII6GF7B9k&feature=youtu.be>