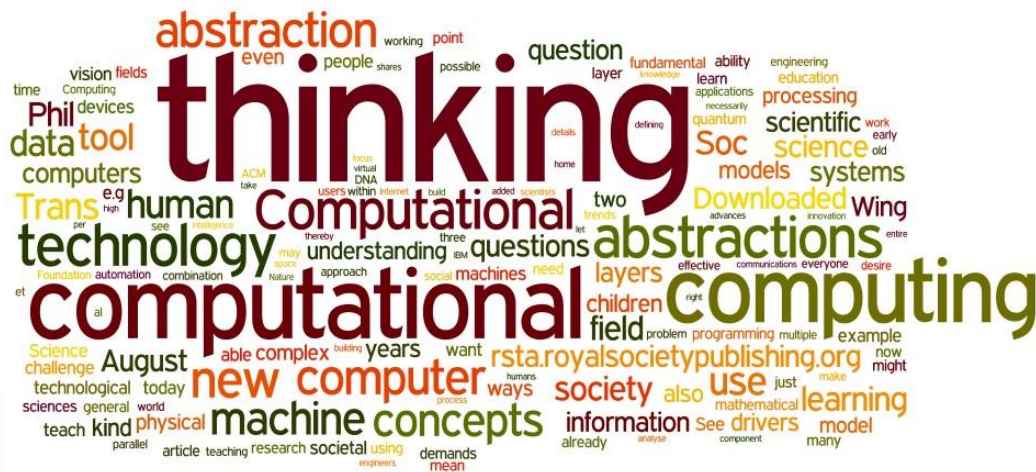


# Yun-suk, Kim



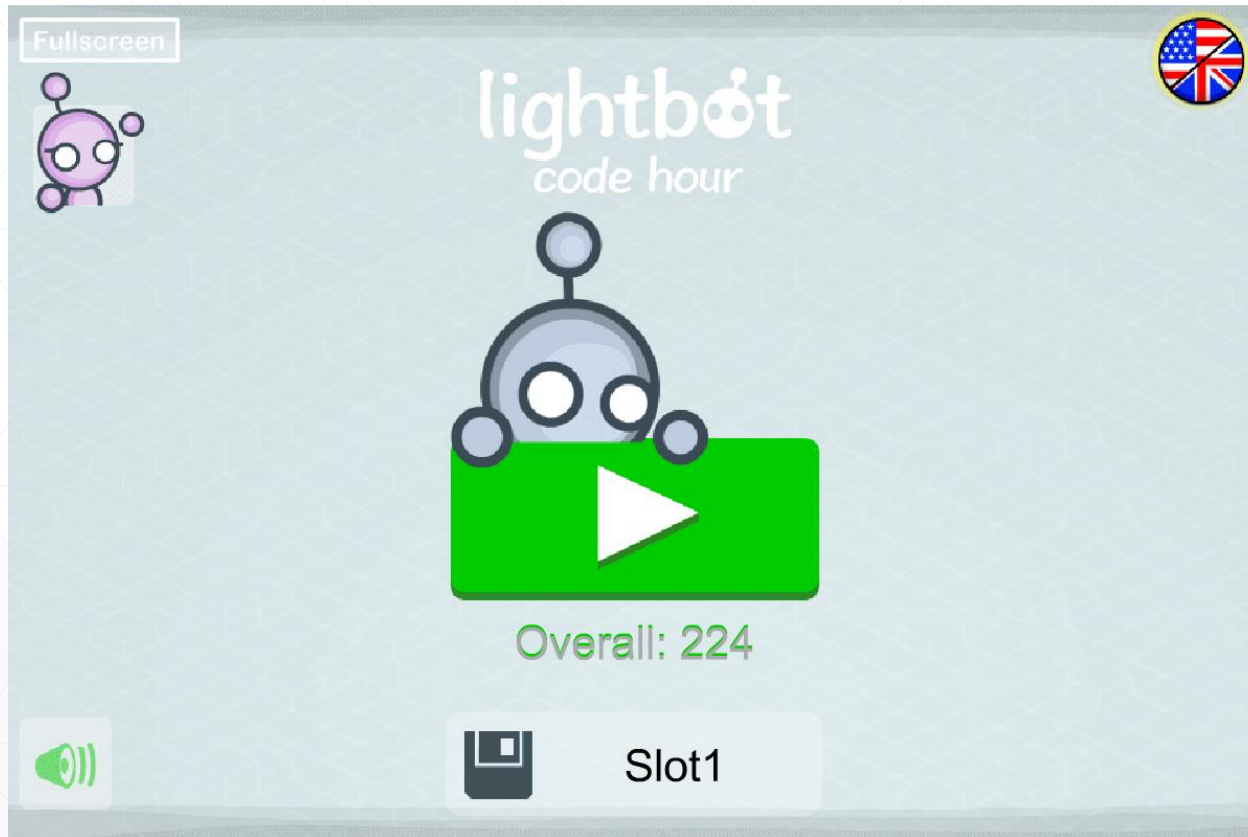
# **What is Computational Thinking?**

---

# What is Computational Thinking?

- ✂ **Decomposition**
  - ✂ **Pattern Recognitions**
  - ✂ **Abstraction**
  - ✂ **Algorithm**
-

# What is Computational Thinking?



---

<https://lightbot.com/flash.html>

# Why is Computational Thinking?

---

# Why is Computational Thinking?

🌐 세상을 집어 삼키는 소프트웨어

Google



facebook

Walmart

FedEx



amazon

skype

LinkedIn

대한민국 No.1 Green Car SOCAR

# 첨단 컴퓨터 기술 : 로봇 & 드론

- 사례: 창고 로봇 (아마존 물류 센터) ▶
- 사례: 드론을 이용한 배달(아마존 프라임 에어) ▶
- 사례: 인공지능 & 센서 이용 쇼핑(아마존 고) ▶

## amazon 아마존의 유통 시스템





# 첨단 컴퓨터 기술 : 자율주행차

- 네이버 자율주행차

<https://www.youtube.com/watch?v=oldy8tZldSM>



- 구글 자율주행차

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





# 첨단 컴퓨터 기술 : 가상현실/증강현실

- <https://www.youtube.com/watch?v=OD8l8PisQD0>



# 첨단 컴퓨터 기술 : 3D프린팅

- <https://www.youtube.com/watch?v=23c4IPgHpWQ>



- <http://www.thingiverse.com/>



3D 프린팅으로 만든 세계 최초의 사무실  
UAE 두바이.

- 10년 후 이루어질 가상 시나리오
    - 3D 프린터에 얼굴을 갖다 대면 소비자가 선택한 화장 패턴에 따라 정밀하게 화장을 해줌
    - 아주 작은 로봇들의 군집체인 ‘스웜봇’이 3D 프린팅으로 건물이나 각종 구조물을 만듦
    - 옷이나 신발 가게에서 3D 프린팅이 고객의 몸과 취향에 맞는 의류와 신발을 즉석에서 제작
    - 예비 엄마들에게 태아의 3D 프린팅 모델을 제작해주는 사업이 번창
    - 경찰은 용의자 DNA로 상반신이나 전신 모습을 3D 프린팅으로 재현해 현상수배령을 내림
-

# 첨단 컴퓨터 기술 : 사물인터넷

- 사물인터넷 (IoT, Internet of Things)

- <https://www.youtube.com/watch?v=fEXiTp7pjj4>



- <https://www.youtube.com/watch?v=T1-Zeedt1A4>



# 첨단 컴퓨터 기술 : 인공지능(기계번역)

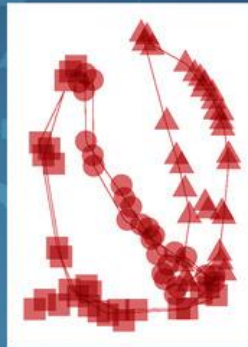


## 구글 번역 인공지능의 머릿속

※구글 연구 블로그의 그래픽과 내용을 바탕으로 재구성

### A

임의로 뽑은 여러개의 문장들이 구글 번역 인공지능의 머릿속에 어떻게 자리잡고 있는지 평면에 시각화하여 표현한 그림이다. 같은 색의 점들은 각각 하나의 뜻을 지닌 한국어, 영어, 일본어 3개의 문장을 나타낸다.

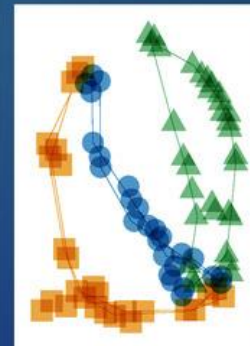


### B

예시로 붉은색 점들을 살펴보자. 이 점의 집합은 '성층권은 고도 약 10km부터 약 50km까지 확장됩니다'라는 뜻의 한국어, 영어, 일본어 문장을 나타내고 있다. 언어가 다르면 그에 따라 점의 위치나 연결이 약간씩 다를 수 있다.

### C

3개 언어별 문장으로 구분하면 왼쪽 그림과 같다. ● 모양 점들은 한국어, ■ 모양은 영어, ▲ 모양은 일본어를 뜻한다. 각각의 점은 인공지능이 해당 언어를 다른 언어로 번역하기 위해 분해한 의미 단위들로 볼 수 있다.



영어 The stratosphere extends from about 10km to about 50km in altitude.

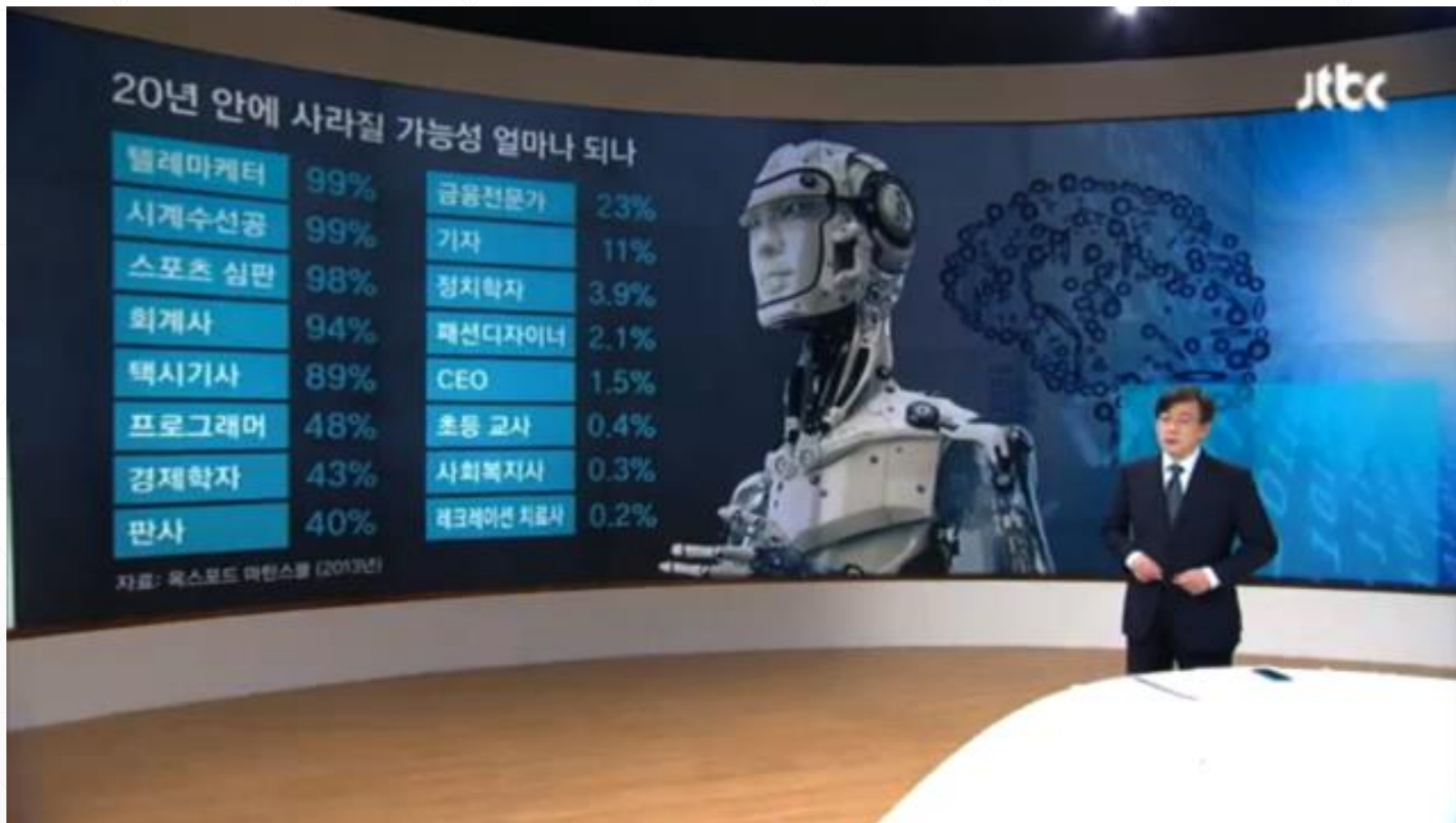
한국어 성층권은 고도 약 10km부터 약 50km까지 확장됩니다.

일본어 成層圏は、高度 10km から 50km の範囲にあります。

다시 전체 그림(A)으로 돌아가자. 뜻(색깔)에 따라 한국어, 영어, 일본어 문장들이 대체로 구분돼 있음을 알 수 있다. 이 의미는 무엇일까?  
인공지능은 한국어는 한국어끼리 영어는 영어끼리 구분하거나, 문장들을 뒤섞어서 배열하지 않고 뜻에 따라 한 묶음(C)으로 구분해서 분류하고 있다.  
구글 연구진은 이를 두고 "인공지능 머릿속에 (개별 언어를 초월한) 일종의 보편어가 있다는 증거"로 해석했다.



# 고용의 미래



# 기존 집단과의 충돌



# Why is Computational Thinking?

- 정보혁명에 따른 변화에 대한 적응
  - 21세기에 마주치는 문제들에 대한 해결의 기본 요소
  - 21세기를 살아가는 현대인들의 기본 역량
  - 전공자뿐 아니라 비전공자에게도 기초교양으로 필요
-



# **How to learn Computational Thinking?**



# 교통대학교 파이썬 프로그래밍 특강

- 교육목표

- 컴퓨터과학적인 논리적 사고를 배양하여 전공분야 및 일상생활에서의 문제해결능력을 향상시킨다.
  - 생활이나 대중매체를 통해 익숙한 개념과 문제에 대한 컴퓨터과학적 접근과 이해도를 향상시킨다.
  - 전공과 융합한 창의적 아이디어 창출과 설계 능력을 배양한다.
-

# 강의 개요

🔗 과목명 : 파이썬 프로그래밍 (특강)

🔗 강의실 : IT관(W16) 501호

🔗 강의자 : 김윤석 ([yskim@team-leaf.com](mailto:yskim@team-leaf.com))

---

# 강의 개요

- 교재
  - 박상현저, 뇌를 자극하는 파이썬3, 한빛미디어, 2016.

