



What is

YOLOv3 객체 인식과 text to speech를 이용한 유아들의 일상소통 영어공부 어플리케이션

2조 성유기

Contents Index

01



02



03

01. 주제소개 및 추진배경

1. 프로젝트 주제소개
2. 프로젝트 연구의 필요성

02. 프로젝트 주요 기능 소개

1. 데이터 파이프라인
2. 사용기술
3. 시스템 구축

03. 결과 및 기대효과

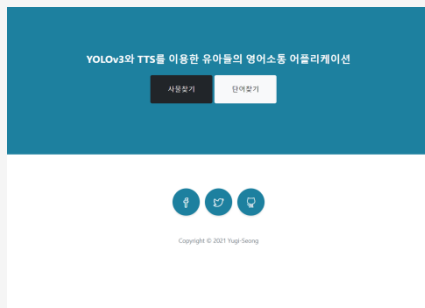
1. 결과
2. 기대효과

A decorative header featuring various tropical leaves in shades of yellow, gold, and dark green against a dark teal background. The leaves include palm fronds, a large monstera leaf, and smaller, pointed leaves.

01. 프로젝트 주제소개 및 추진배경

01. 주제소개 및 추진배경

1. 프로젝트 주제소개



사물 이름을 보고 해당하는 객체 사진을 촬영
또는 사진 촬영하여 단어를 학습
학습방법 선택

스마트폰 카메라 및 이미지를 이용하여
이미지 촬영 및 사물 인식

인식한 객체를
영어로 읽어줌

01. 주제소개 및 추진배경

2. 프로젝트 연구의 필요성



스마트폰
사용 자체가 아닌
일방향 스마트폰 사용이
유아들의 언어 발달에
부정적 영향을 줄을
알 수 있다.

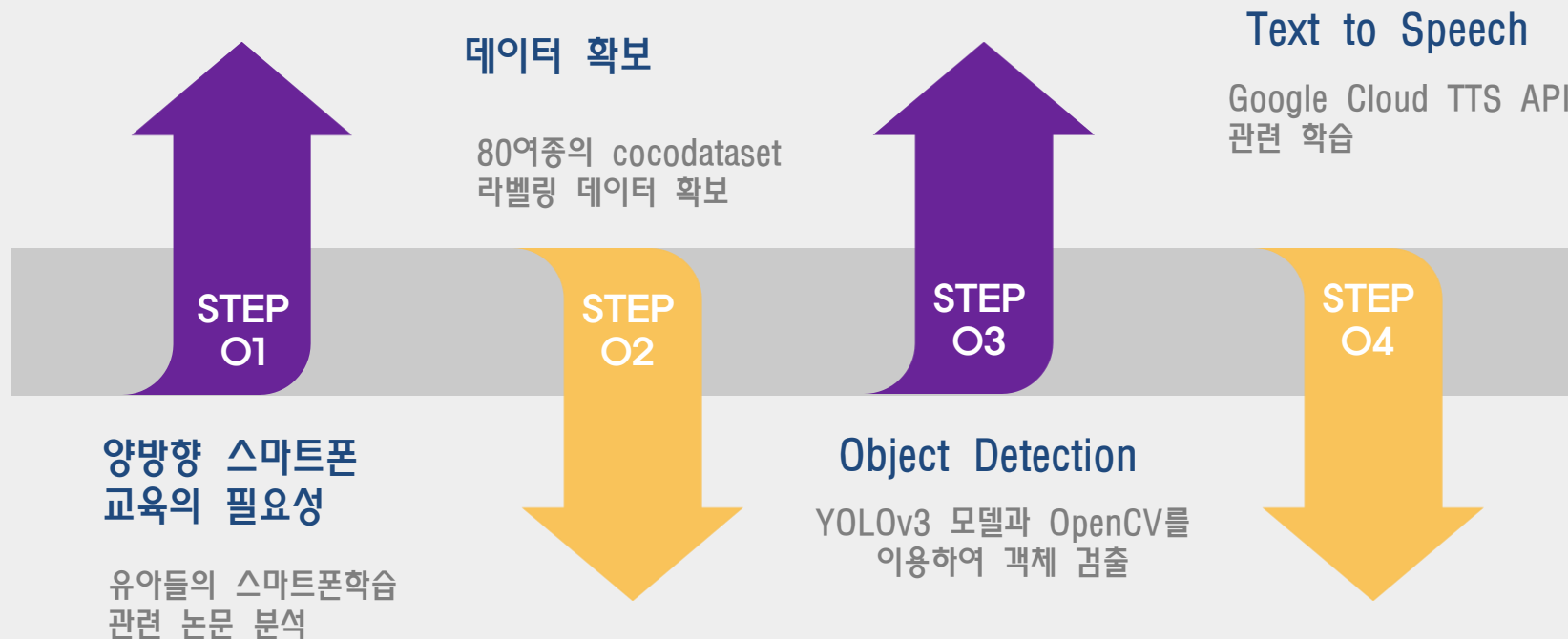
[첨부1] 유아들의 일방향 스마트폰 사용으로 인한 언어 지체 위험성

A decorative header featuring various tropical leaves in shades of yellow, gold, and dark green against a dark teal background. The leaves include palm fronds, a large monstera leaf, and smaller, pointed leaves.

02. 프로젝트 주요 기능 소개

02. 프로젝트 주요 기능 소개

1. 데이터 파이프라인



02. 프로젝트 주요 기능 소개

1. 데이터 파이프라인

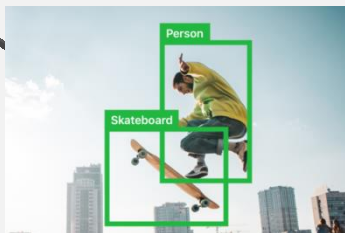


데이터 전처리
coco dataset

80개의 사물 data labeling
및 모델 생성

Object Detection(객체인식)

이미지 촬영 후 YOLOv3
모델로 객체 검출



Text To Speech



웹 어플리케이션 구현

Flask web 이용

Text to Speech

TTS API를 이용하여
생성된 문장을 읽어줌



Google Cloud

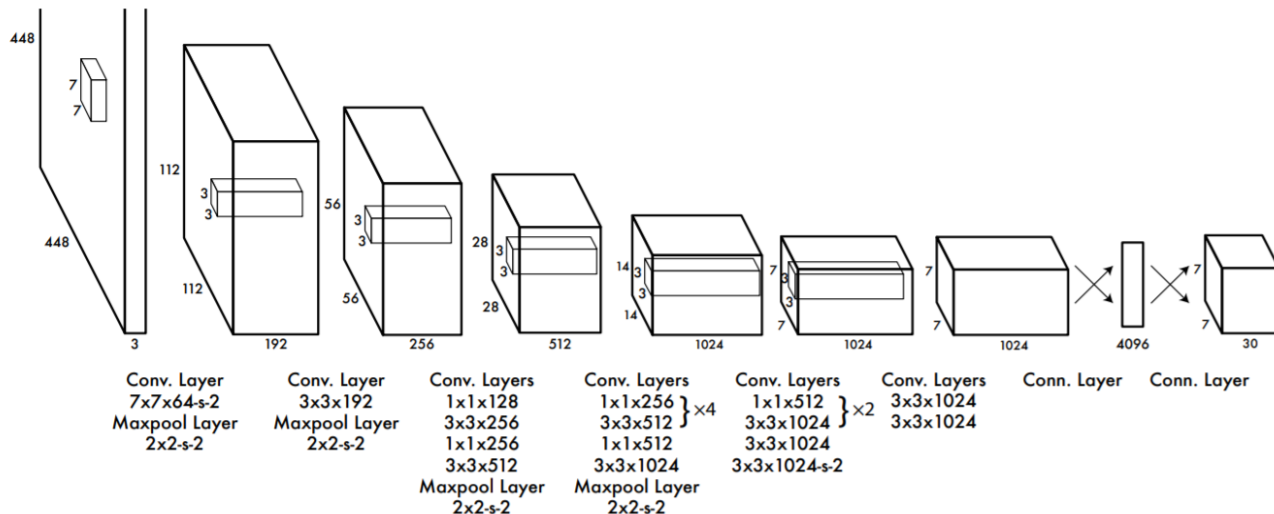


02. 프로젝트 주요 기능 소개

2. 사용 기술 - YOLOV3

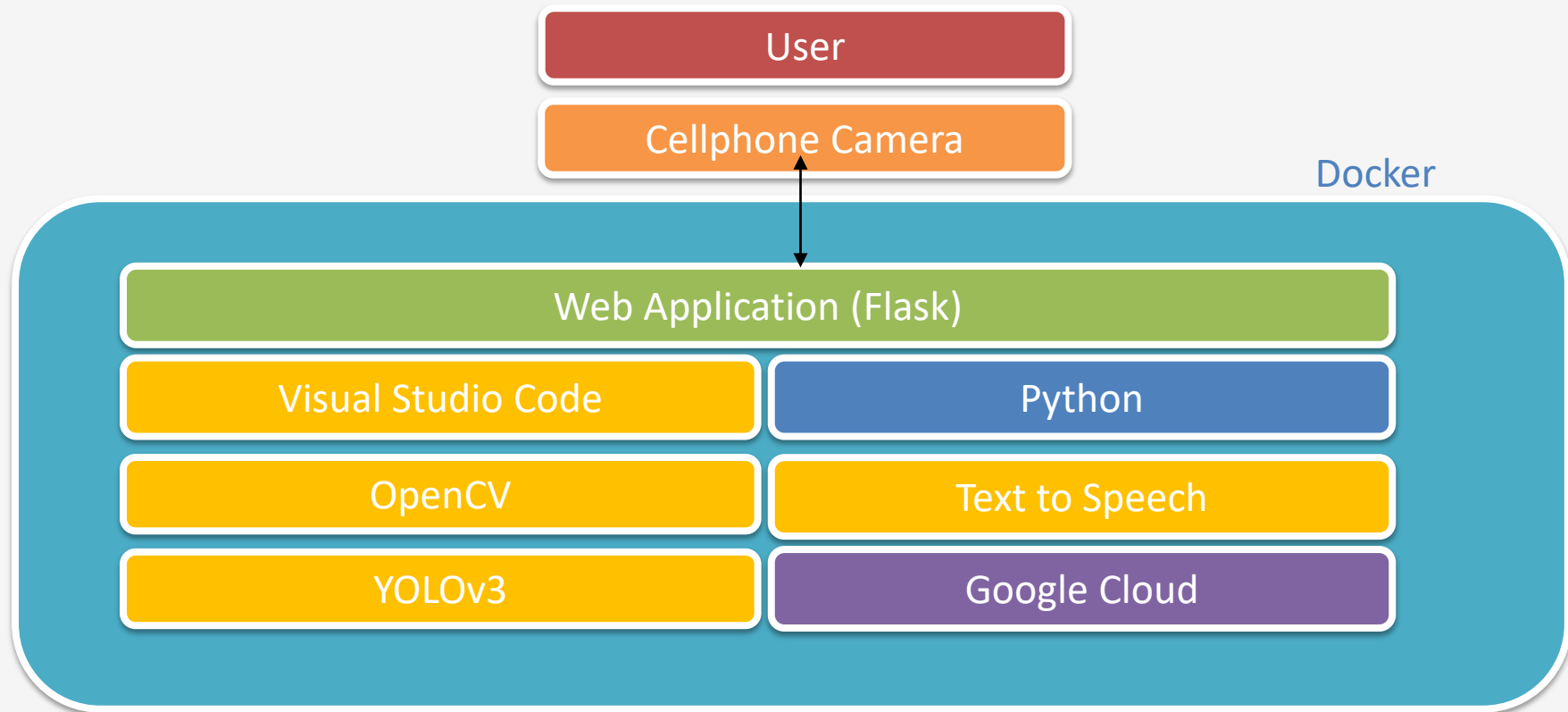
YOLO(You Only Look Once)

- CNN(Convolutional Neural Network)을 사용하여 객체를 감지하고 식별하는 매우 빠른 다중 객체 감지 알고리즘
- 탐지 네트워크에는 24개의 convolutional layers 와 2개의 fully connected layers가 존재함
- Alternating 1 x 1 convolutional layers 는 이전 layers의 공간을 줄임
- 절반의 해상도(224 x 224 입력이미지)에서 작업을 수행한 다음 감지를 위해 해상도를 2배로 늘림



02. 프로젝트 주요 기능 소개

3. 시스템 구축

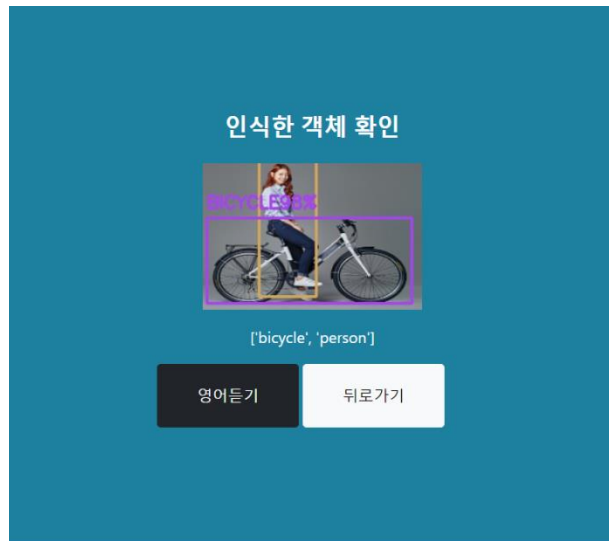


The top corners of the slide are decorated with stylized tropical foliage. On the left, there is a large, dark green monstera leaf and a golden-yellow palm frond. On the right, there are several golden-yellow leaves and some dark green, elongated leaves. The background is a solid dark teal color.

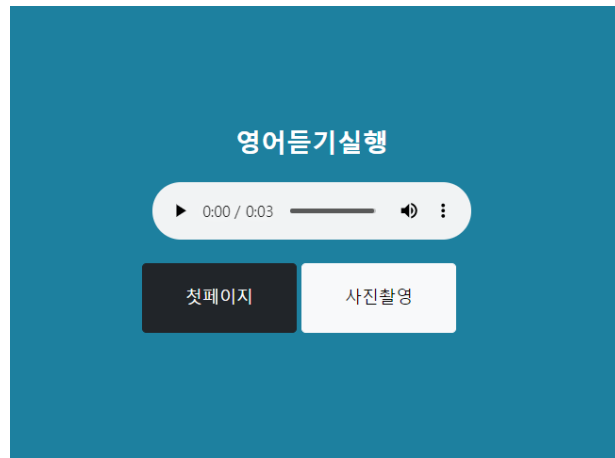
03. 결과 및 응용분야

03. 결과 및 응용분야

1. 결과



[객체 인식 화면]



Copyright © 2021 Yugi-Seong

[영어 듣기 실행]



03. 결과 및 기대효과

2. 기대효과

By 단어를 보고 사진을 촬영할 것인지, 사진을 찍어 단어를 학습할 것인지 선택 가능

놀이형 진행방식과 양방향 소통으로 인한 흥미유발

By Object Detection (YOLOv3)

촬영한 이미지가 학습된 80개의 사물 내에 속한다면 객체를 인식

By Text to Speech API

Google Cloud API 또는 Microsoft Azure TTS API를 이용하여 영어 문장을 읽어줌으로
영어 능력 향상

A decorative border at the top of the image featuring various tropical leaves. On the left, there is a large, dark green monstera leaf with characteristic splits. To its right are several palm fronds in shades of yellow and light green. Further right, there are more green leaves, including some that appear to be from a different type of plant with elongated, pointed leaves. The background is a solid, dark teal color with a fine, grainy texture.

Q&A

첨부 화면 구성 - Main

[앱설명서](#)

YOLOv3와 TTS를 이용한 유아들의 영어소통 어플리케이션

사물찾기

단어찾기



Copyright © 2021 Yugi-Seong

첨부 화면 구성 – 사진 촬영 또는 업로드

사진 업로드 또는 촬영해 주세요

파일 선택 선택된 파일 없음

제출



첨부 화면 구성 - 단어 확인 후 이미지 촬영 시 단어 랜덤 생성

아래의 단어를 촬영해 주세요

['hair drier']

다른단어

촬영하기



Copyright © 2021 Yugi-Seong

첨부 프로젝트 일정

	약1달			2주차							3주차							4주차			
과업	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
주제 선정																					
객체인식																					
웹어플리케이션 구현																					
발표자료																					

첨부 참고문헌

1. 유아들의 일방향 스마트폰 사용으로 인한 언어 지체 위험성

<https://www.youtube.com/watch?v=vSwSASYv5Rw>

2. Google Cloud TTS API

https://www.youtube.com/watch?v=79_WXPWdaWE&t=60s

3. YOLOv3 및 OpenCV 구현

https://www.youtube.com/watch?v=GGeF_3QOHGE&t=12s

4. YOLOv3 관련 논문

<https://arxiv.org/pdf/1506.02640.pdf>

<https://wdprogrammer.tistory.com/50>

5. COCO dataset 관련

<https://eehoeskrap.tistory.com/367>

<https://cocodataset.org/#home>