빈페이지**목차**

1. **Introduction**
2. 주제명 / 주제에 대한 개요
3. What is CNN?
4. Source Code
5. **Modeling**
6. Data Augmentation
7. How to make CNN modelS
8. **Classification**
9. Softmax / One-hot encoding
10. **Auto Coloring**
11. 영역별 색이 칠해지는 조건
12. **Analysis & Conclusion**
13. Analyze hypherparameters
14. Hypherparameter 와 loss value 의 상관관계
15. Layer 재구성을 통한 Model의 재정의
16. 아쉬운 점
17. **Reference**
18. **Introduction**
19. **프로젝트 주제**

CNN을 이용하여 단색(검정색) 선으로 구성된 과일 이미지를 정해진 label에 따라 classification을 진행하고 분류한 label에 따라 과일을 자동으로 채색한다.

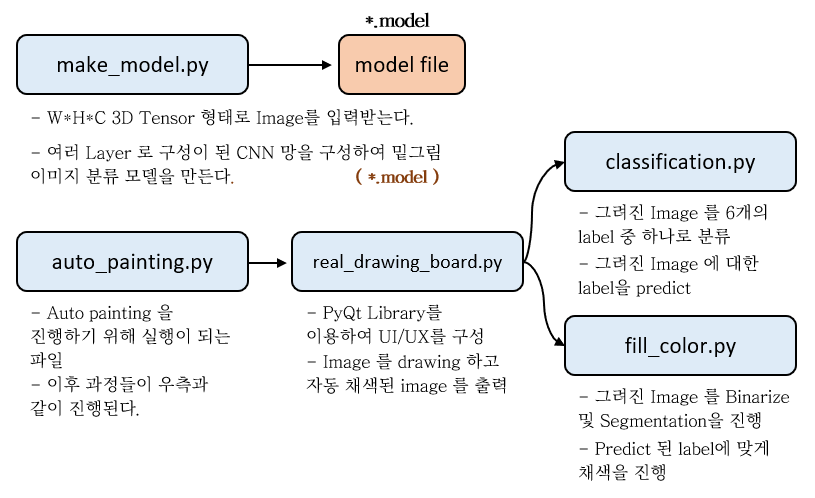
1. **What is CNN?**

CNN(Convolutional Neural Network, 합성곱 신경망)은 시신경 구조를 모방해 만든 기술이다. 기존의 Fully Conneccted Layer로 구성된 Neural Network는 Data를 Vector로 처리하여 Image data의 경우 인근 Pixel과의 관계나 Pattern등 공간 정보를 고려하기 어렵다는 단점이 있었다.

그러나, CNN은 Data를 Vector화가 아닌 3D Tensor로 처리하여 공간 정보를 유지하고 Filter를 이용해 Feature map을 생성하고 학습할 수 있다. 이 때문에 Computer Vision 분야에서 우수한 성능을 보인다.

본 프로젝트는 이러한 CNN의 특성을 이용하여 직접 그린 과일 Image를 분류하고, 추가적으로 Image의 각 영역을 구분하여 자동으로 특정 색으로 채색을 진행하는 프로그램을 구현한다.

1. **Source Code**



1. Modeling
2. Data Augmentation

우선 [‘apple’, ‘tomato’, ‘orientalmelon’, ‘watermelon’, ‘carrot’, ‘strawberry’] 6개의 각각의 label 에 대해서 직접 그린 100개의 data를 통해 train\_data를 확보하였다. 이 Image data들을 모두 하나의 (W\*H\*Channel) 형태를 가진 그 후 Image rotation 으로 모든 Image들을 20도씩 ㅇㅇㅇ

1. d
2. d
3. d
4. d
5. d
6. d
7. d

ddd