!cp -r /content/drive/Shared\ drives/scsa\_2019\_b/Project\_Ai-KEA/data\_resize .  
<AI-KEA 프로젝트 계획서>

1. 프로젝트 개요

* 방 사진에 있는 가구들을 분류하는 프로그램 → 여력이 된다면 원하는 인테리어에 어울리는 가구를 이미지 검색해 정보나 판매처를 찾을 수 있는 프로그램으로 확장 가능

1. 프로젝트 진행 계획

* 데이터 수집: 각 라벨에 해당하는 사진 (300장 이상) + 테스트를 위한 방 사진 (500장)
* 모델 설계 : 기본 Flower CNN-NeuralNet ( 심화 실습 02 - B팀 모델) 적용

*def* model\_cnn\_batchnormal():

model = models.Sequential() model.add(Conv2D(64,3,padding='same',activation='relu',input\_shape=(im\_size,im\_size,3)))

model.add(Conv2D(64,3,padding='same',activation='relu'))

model.add(BatchNormalization(momentum=0.85)) # BN

model.add(MaxPool2D(pool\_size=(2,2), strides=(2,2)))

# conv 2

model.add(Conv2D(128, 3, padding='same', activation='relu'))

model.add(Conv2D(128, 3, padding='same', activation='relu'))

model.add(BatchNormalization(momentum=0.85)) # BN

model.add(MaxPool2D(pool\_size=(2,2), strides=(2,2)))

# conv 3

model.add(Conv2D(512, 3, padding='same', activation='relu'))

model.add(BatchNormalization(momentum=0.85)) # BN

model.add(MaxPool2D(pool\_size=(3,3), strides=(2,2)))

# conv 4

model.add(Conv2D(256, 3, padding='same', activation='relu'))

model.add(BatchNormalization(momentum=0.85)) # BN

model.add(MaxPool2D(pool\_size=(3,3), strides=(2,2)))

model.add(Conv2D(64, 3, padding='same', activation='relu'))

model.add(BatchNormalization(momentum=0.85)) # BN

model.add(MaxPool2D(pool\_size=(3,3), strides=(2,2)))

# dense layers

model.add(Flatten(name='flatten'))

model.add(Dense(len(CLASS\_NAMES), activation='softmax', name='dense\_10'))

return model

* 모델 개선 과정
  + Hyperparameter 최적화 (batch\_size, epoch)
  + input\_size 변경
  + Regularizer 사용
  + Layer 개선 ( stack, dropout/batch-normalization 선택 등)
  + 다양한 neural net 모델 적용 (vgg-16, AlexNet, ResNet 등)
* 개선 과정 평가
  + 오브젝트를 정확히 구분해낼 수 있는 정확도

1. 요일별 프로젝트 진행 계획

* 월요일 : 모델 설계 및 각 클래스 학습 시작. 학습 결과를 보고 학습 모델 개선
* 화요일 : CAM을 활용하여 가구별 히트맵을 추출하고 박스 그려주는 작업
* 수요일 : 추출된 이미지를 활용할 수 있도록 후처리 작업 및 각 과정 개선
* 목요일 : 모델 개선 및 발표준비

[ 데이터 클래스 ]

식탁(유), 책장(유), 커튼(유), 거실(유)

의자(전), TV장식장(전), 스탠드(전), 화장대(전)

침대(임), 쇼파(임), 러그(임), 침실(임)