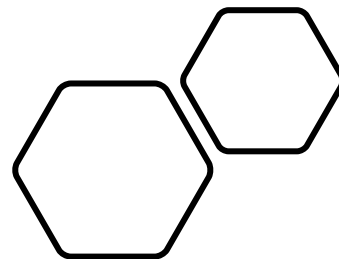


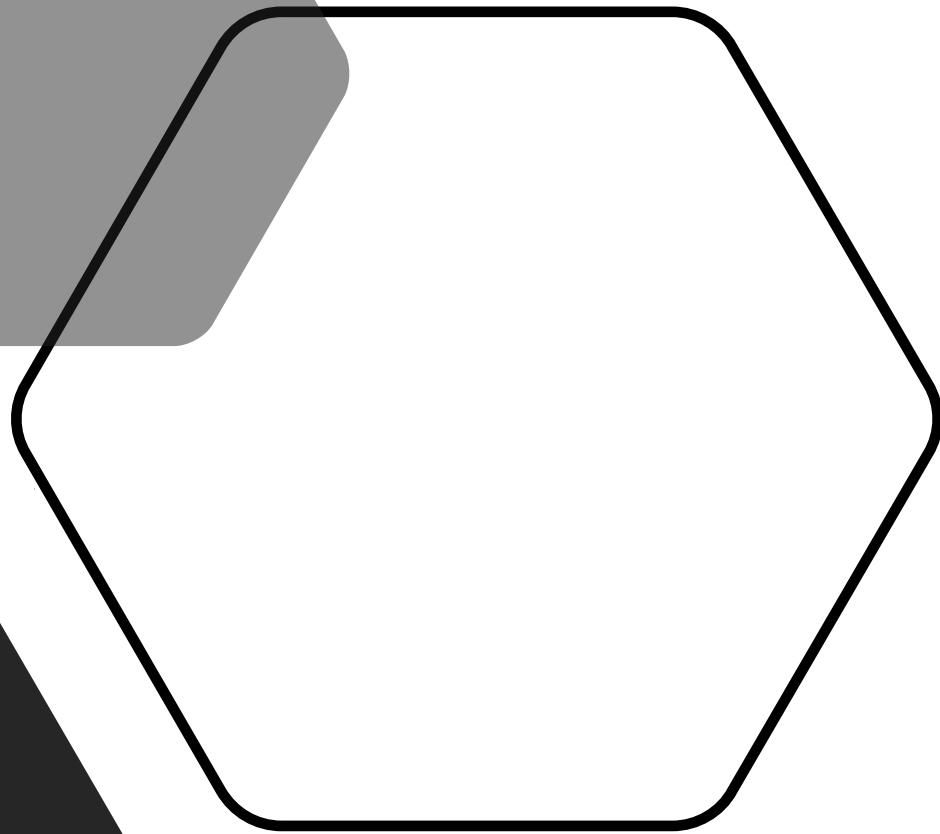
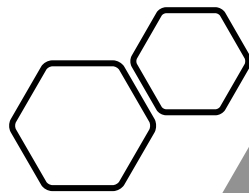
# 자비스 팀 프로젝트 중간 발표

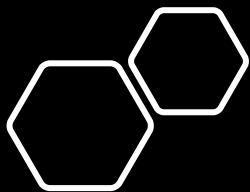


팀장 : 이정우  
부팀장 : 한인혁  
팀원 : 최가은, 정주희

# 목차

- 현재 상황
- 앞으로의 방향
- 팀프로젝트로 배운 내용

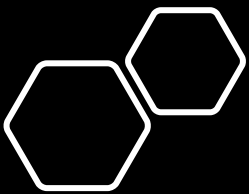




# 현재 상황

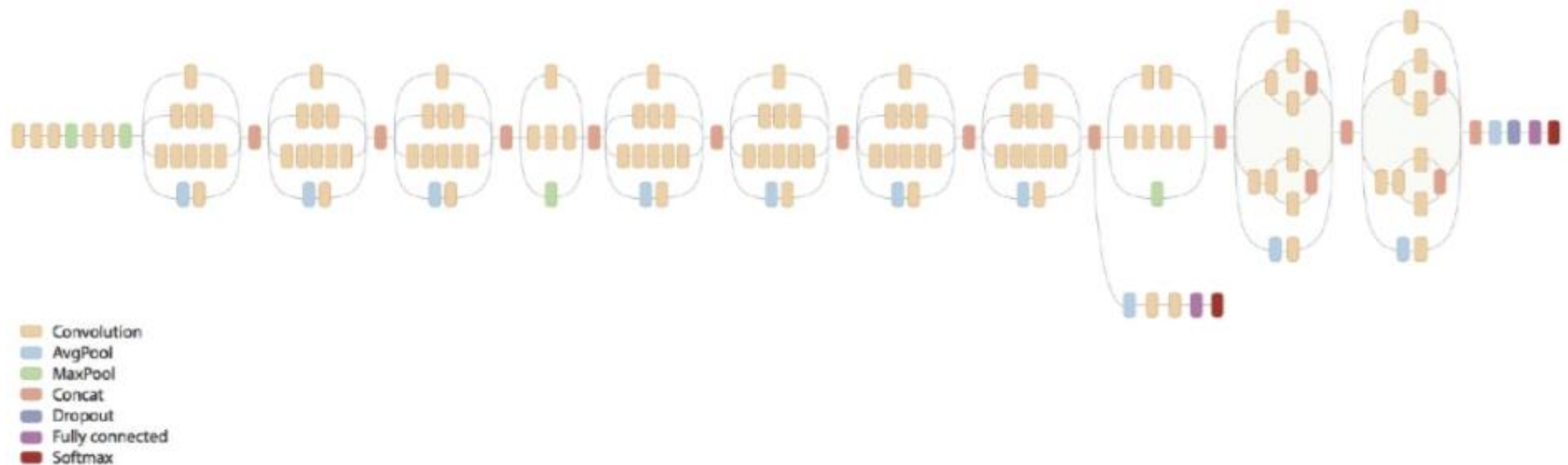
- 현재까지는 Inception V3 모델로 epochs, image\_size, batch\_size 등 수치만 변경하였으며, 코드가 진행되는 동안 각자 나누어서 코드를 분석 공부하였습니다.

내용	소요시간(GPU)	검증 데이터 셋 loss, accuracy	model, epochs, batch_size, image_size	제출 최종 결과(정확도)	insight	비고
VGG16 (기존 제작자는 19로 명시)	21min 12s	optimizer = tf.keras.optimizers.RMSprop(lr=0.0001), loss = 'categorical_crossentropy', metrics=['categorical_accuracy']	steps_per_epoch = 100 epochs = 10 model = VGG16 224 * 224	score = 0.44982		steps_per_epoch는 한 번의 에포크 (epoch)에서 훈련에 사용할 배치 (batch)의 개수를 지정합니다.
InceptionV3 %time을 사용하지 않아서 20~25min 추정		loss='categorical_crossentropy', optimizer='adam', metrics=['accuracy']	batch_size = 32 epochs = 10 model = inception 224*224	score = 0.63129	345위의 높은 순위 점수로 분석하여 값을 조정하면 높은 값을 얻을 수 있을 것 같다.	
InceptionV3	1h 51min 31s	loss='categorical_crossentropy', optimizer='adam', metrics=['accuracy']	batch_size = 32 epochs = 10 model = inception 448*448	score = 0.66243	이미지 크기 증가에 따른 점수 증가	
InceptionV3	2h 44min 25s	loss='categorical_crossentropy', optimizer='adam', metrics=['accuracy']	batch_size = 32 epochs = 50 model = inception 224*224	Score = 0.73241	epoch증가에 따른 큰 점수 상승	
InceptionV3	12h(43200s)	loss='categorical_crossentropy', optimizer='adam', metrics=['accuracy']	batch_size = 32 epochs = 100 model = inception 448*448	실행시간 초과로 인해 프로그램 실행 취소	실행시간에 한계가 있는 것으로 보이며 epochs50으로 감소한뒤 실행해봐야겠다.	
InceptionV3	7h 36min 8s	loss='categorical_crossentropy', optimizer='adam', metrics=['accuracy']	batch_size = 32 epochs = 50 model = inception 448*448	Score = 0.84083		
InceptionV3	total: 3h 14min 44s	loss='categorical_crossentropy', optimizer='adam', metrics=['accuracy']	batch_size = 32 epochs = 50 model = inception 448*448	Score = 0.80151		
InceptionV3	8h 5min 29s	loss='categorical_crossentropy', optimizer='adam', metrics=['accuracy']	batch_size = 16 epochs = 50 model = inception 448*448	Score: 0.90003	batch_size감소로 정밀화로 인한 점수 증가	



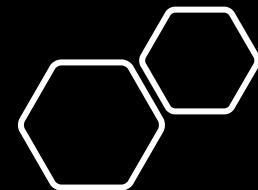
# 앞으로의 방향

- 이제 단순한 수치 변경보다는 모델에 적용되는 다양한 함수들을 공부하고, 모델에 알맞은 다른 적용함수가 있다면 적용시켜 확인하고 수치가 좋은 값들을 뽑아 기존의 했던 값들과 결합할 예정이다.



## Inception V3모델

- 초기모델인 v1를 개선하여 v2, 이후 v2의 좋은 결과들 합쳐 만들어 낸 V3모델이다.
- 사진은 모델 구조이며, Cov, AvgPool, MaxPool, concat, Dropout, Fully Connected, softmax를 사용한다.

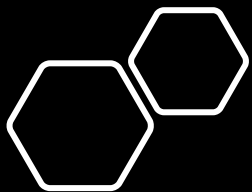


문제 유형	마지막 레이어 액티베이션	손실 함수	예
이진분류	sigmoid	binary_crossentropy	개와 고양이, Sentiment 분석(pos/negat)
멀티클래스 단일 라벨 분류	softmax	categorical_crossentropy	MNIST에는 10개의 클래스 단일 라벨이 있습니다(1개의 예측은 1자리).
멀티클래스, 멀티라벨 분류	sigmoid	binary_crossentropy	뉴스 태그 분류, 하나의 블로그에 여러 태그를 포함할 수 있습니다.
임의의 값으로 회귀	None	mse	집값 예측(정수/부동점)
0과 1 사이의 값으로 회귀 분석	sigmoid	mse 또는 binary_crossentropy	엔진 상태 평가(0이 고장나고 1이 신규)

## Loss 손실함수

- 정답에 대한 오류를 숫자로 나타내는 것
- 값  $\uparrow$  : 오답에 가깝다  
 값  $\downarrow$  : 정답에 가깝다
  - 모델을 훈련시킬 때 이 손실 함수를 최소로 만들어주는 가중치들을 찾는 것을 목표로 삼는다.\*





# metrics

metrics(분류와 회귀에 사용되는 평가지표)

- Classification Metrics(분류시 사용되는 평가지표)

- 주요 개념 : Confusion Matrix. 모델의 예측과 실제 결과를 비교해 나타내는 표

		실제 정답	
		True	False
분류 결과	True	True Positive	False Positive
	False	False Negative	True Negative

- 가로행에는 모델 예측결과, 세로열에는 실제결과 기입
- True / False : 판단이 옳고 그름
- Positive / Negative : 답이 True일 것이라 '예측'한 것을 Positive로 표현

- Accuracy(정확도) : 우리가 선택한 코드에 사용되어있는 Metrics

-  $\frac{TP + TN}{TP + FN + FP + TN}$ 으로 계산.

- 가장 직관적으로 모델의 성능을 나타내는 지표.

- TP, FN모두 고려하는 지표.



Q&A