

모델링 및 평가 테스트 계획 및 결과 보고서

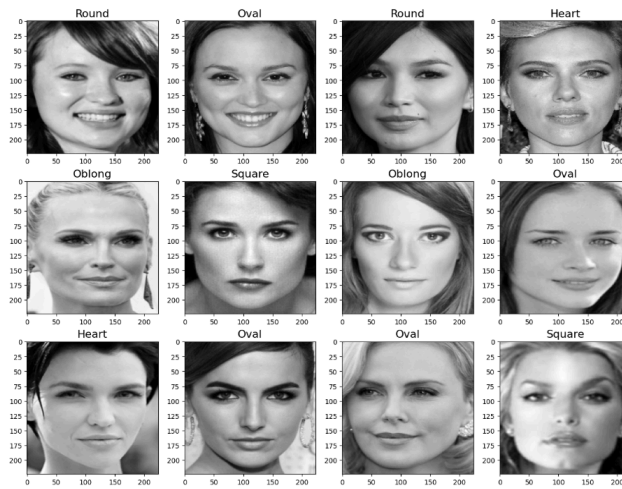
□ 개요

- 산출물 단계 : 모델링 및 평가
- 평가 산출물 : 테스트 계획 및 결과 보고서
- 제출 일자 : 2025.04.18
- 깃허브 경로 : [깃허브 주소 기재](#)
- 작성 팀원 : 김서진

개요	<p>테스트의 목적 얼굴형 분류 모델(VGG16 전이학습 기반)의 정확도 및 신뢰도 평가</p> <p>테스트 범위 얼굴 이미지 입력 → 전처리 → 모델 예측 → 결과 확인까지의 전체 흐름</p> <p>테스트 대상 학습된 VGG16 모델 기반 얼굴형 분류 시스템</p>
테스트 환경	<p>운영 체제(OS):</p> <p>개발 언어 및 프레임워크: Python 3.9, TensorFlow 2.10, Keras, OpenCV, PIL, Matplotlib</p> <p>모델 정보</p> <ul style="list-style-type: none">기반 모델: VGG16 (ImageNet 사전 학습 → 전이학습 수행)입력 이미지 크기: 224x224 (RGB 채널 기준)출력 클래스: 5가지 얼굴형 (Round, Oval, Oblong, Heart, Square) <p>데이터셋 구성</p> <ul style="list-style-type: none">학습 데이터: 클래스 400당 장씩 총 2000장테스트 데이터: 클래스 200당 장씩 총 1000장
테스트 항목 및 절차	<p>이미지 전처리 얼굴 감지 및 224x224 리사이즈 성공기준: 이미지 손상 없이 처리</p> <p>예측 정확도 모델이 예측한 라벨과 실제 라벨 비교 성공기준: 정확도 85% 이상</p> <p>예측 신뢰도 예측 확률 출력 확인 성공기준: Confidence \geq 70%</p>

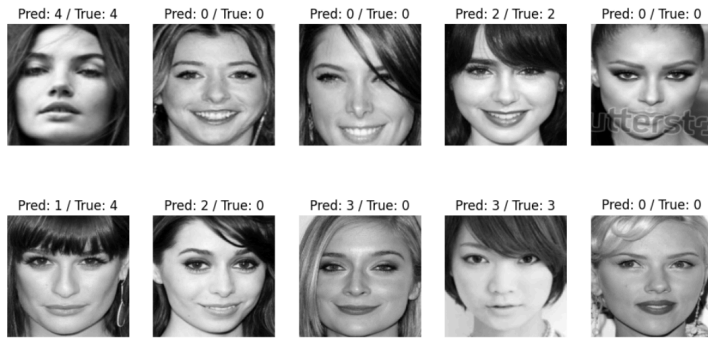
이미지 전처리

Display first 12 images: TRAINING DATA



테스트 결과

얼굴형 예측 및 정확도



```
62/62 ————— 379s 6s/step - accuracy: 0.8232 - loss: 0.5100 - val_accuracy: 0.8798 - val_loss: 0.3856
Epoch 8/10
62/62 ————— 79s 1s/step - accuracy: 0.8438 - loss: 0.4762 - val_accuracy: 0.8778 - val_loss: 0.3850
Epoch 9/10
62/62 ————— 378s 6s/step - accuracy: 0.8438 - loss: 0.4405 - val_accuracy: 0.8858 - val_loss: 0.3481
Epoch 10/10
62/62 ————— 84s 1s/step - accuracy: 0.8281 - loss: 0.5000 - val_accuracy: 0.8838 - val_loss: 0.3485

max(history_t1.history['val_accuracy'])
0.8857715725898743
```

정량 평가 결과

- 정확도: 89%
- 평균 confidence score: 87.3%
- 예외 처리 성공률: 100%