

딥러닝 기반 핵심 산업별 빅데이터 분석

<머신러닝&딥러닝 파일럿 프로젝트>

주 제	얼굴이미지의 키포인트 위치 감지	링 크	Facial Keypoints Detection
팀 명	JCJ(제이씨제이)	일 자	2018년 11월 23일
팀 장	장은경 <sogang0507@gmail.com>	팀 원	정민호, 주상훈

1. 과제 개요

가. 주제 : Facial Keypoints Detection

- 얼굴 이미지의 주요 포인트 위치 예측하기 ex. 눈, 코, 입 위치 등

The screenshot shows the Kaggle competition page for 'Facial Keypoints Detection'. The header includes the Kaggle logo and navigation links. The competition title is 'Facial Keypoints Detection' with a subtitle 'Detect the location of keypoints on face images'. It mentions '175 teams · 2 years ago'. The sidebar has links for Overview, Data, Kernels, Discussion, Leaderboard, Rules, Team, My Submissions, and Late Submission. The main content area under 'Overview' describes the task: 'The objective of this task is to predict keypoint positions on face images. This can be used as a building block in several applications, such as: tracking faces in images and video, analysing facial expressions, detecting dysmorphic facial signs for medical diagnosis, and biometrics / face recognition.' It also mentions that detecting facial keypoints is a challenging problem due to variations in pose, size, position, viewing angle, and illumination conditions.

나. 과제선정이유

1) 다양한 도메인에 광범위하게 응용 가능

- 이미지 혹은 영상 속 안면 인식
- 의학 진단에 활용
- 생체 인식을 활용한 보안 시스템에 적용

<http://www.cctvnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=91459>

2) 딥러닝 수업 응용 할 수 있는 기회

- 학습 내용을 복습하는 차원에서 적절함

3) 이미지 인식에 대한 관심

- MNIST 데이터 분석을 바탕으로 이미지 분석 심화 학습

2. 데이터 설명

가. 학습데이터, training.csv

- 7049개의 이미지 목록으로 이뤄진 학습 데이터
- 각 행은 15개의 키포인트에 대한 (x, y)좌표와 행 순서의 픽셀 목록으로 된 이미지데이터

나. 검증데이터, test.csv

- 1783 개의 테스트 이미지 목록으로 이뤄진 테스트 데이터
- 각 행에는 ImageId와 이미지 데이터가 행 순서의 픽셀 목록으로 포함되어 있음

다. 제출파일형식, submissionFileFormat.csv

- 예측할 27124 키포인트 목록
- 컬럼은 RowId, ImageId, FeatureName, Location(예측할 항목)

얼굴에서 15개 키포인트 :

*left_eye_center, right_eye_center, left_eye_inner_corner, left_eye_outer_corner,
right_eye_inner_corner, right_eye_outer_corner, left_eyebrow_inner_end,
left_eyebrow_outer_end, right_eyebrow_inner_end, right_eyebrow_outer_end, nose_tip,
mouth_left_corner, mouth_right_corner, mouth_center_top_lip, mouth_center_bottom_lip*

3. 과제 수행 내역

가. 목표

- kernels에서 스코어 기준 5등!
- 딥러닝 알고리즘 학습!
- C반 교육생 얼굴 분석하기!!!!

나. 계획

1단계. 데이터 탐색/이해 및 결측값 정리하기

- test, train데이터 row, column 값 이해
- 결측값 여부 확인 및 정리 방법 결정

2단계. 이미지 픽셀화 과정/알고리즘 공부

- 이미지 데이터 어떻게 분류할지 정의 ... (데이터 split 등)

3단계. 이미지 인식 관련 딥러닝 알고리즘 조사

- 한 사진에 대해 training 값을 바탕으로 Evaluation 공식을 통한 머신러닝 공식 정의

4단계. 찾은 내용 적용해보고 결과 도출

- 1~3번 반복을 통한 정답률 높이기
- 각 기법에 대한 시간/정답률 측정하여 비교하기

5단계. 리뷰 및 다른 팀의 결과 비교 및 분석... 정확도 향상 방안 찾기

- 클래스화 및 결론

4. 결과 보고

감사합니다