
Machine Learning HW2

MLTAs

ntueemlta2024@gmail.com

Links

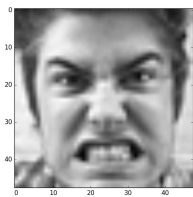
- [sample code](#)
- [kaggle](#)
- [report template](#)
- [math problem](#)

Outline

- HW2 - Facial Expression Classification
 - Dataset and Tasks Description
 - Sample Submission
- Kaggle
- Grading / Assignment Regulation

Task - Facial Expression Classification

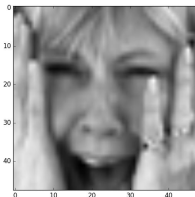
本次作業為網路上收集到的人臉表情資料，
給定一張灰階的jpg照片 (1x64x64)，
分辨出該照片中人物的表情屬於下列何者。



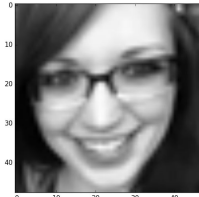
0(生氣)



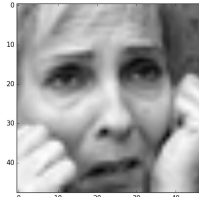
1(厭惡)



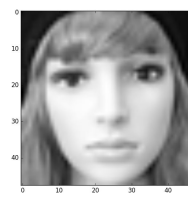
2(恐懼)



3(高興)



4(難過)



5(中立)

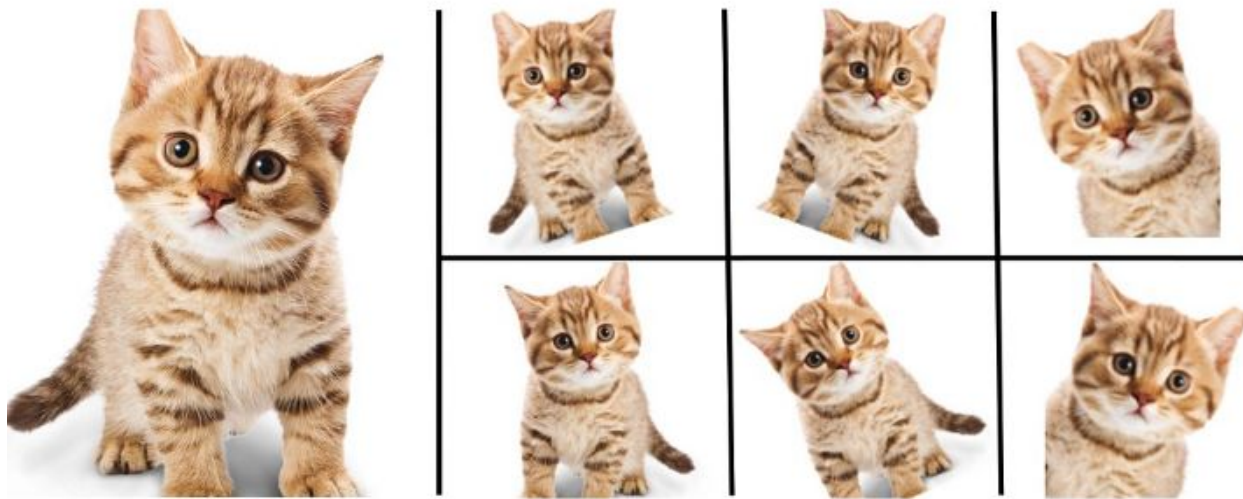


6(驚訝)

Task and Dataset

- Task : **CNN**
 - Build your own CNN model
 - You are welcomed to use pre-trained models
 - [sample code](#)
 - Report
 - Data Augmentation
 - Confusion Matrix
 - [report template](#)

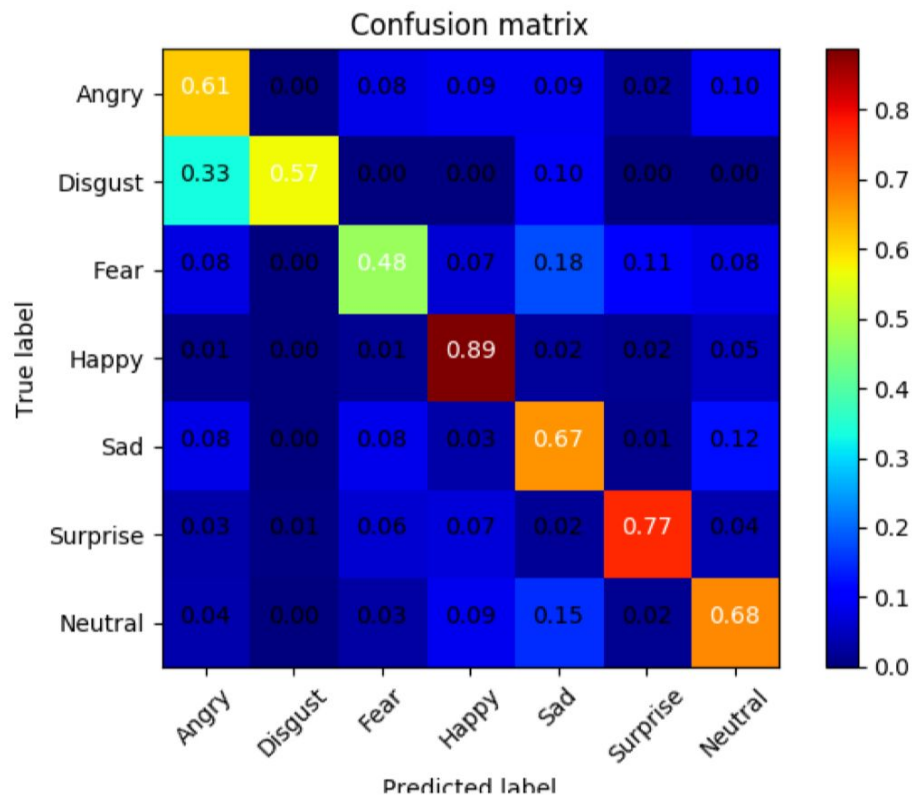
Data Augmentation



Enlarge your Dataset

ref: <https://nanonets.com/blog/data-augmentation-how-to-use-deep-learning-when-you-have-limited-data-part-2/>

Example - confusion matrix



Kaggle Info & Deadline

- Link: <https://www.kaggle.com/competitions/ml-2024-fall-hw2/overview>
- 個人進行、不須組隊
- Team Name:
 - 修課學生: 學號_任意名稱 (ex: b09901105_謝博揚喜洋洋)
 - 旁聽: 旁聽_任意名稱
- Maximum Daily Submission: 5 times
- Kaggle Deadline: 2024/10/18 23:59:59 (GMT+8)
- Cool Deadline: 2024/10/18 23:59:59 (GMT+8)
- 在Kaggle Deadline前可以選擇2份submission作為private score的評分依據。
如果未勾選, 系統會自動選擇 Public Leaderboard中表現最佳的兩次。

Kaggle submission format

請預測test set中七千筆資料並將結果上傳Kaggle

1. 上傳格式為csv。
2. 第一行必須為id,label, 第二行開始為預測結果。
3. 每行分別為id以及預測的label, 請以逗號分隔。
4. Evaluation: Accuracy

| 1 | id, label |
|----|-----------|
| 2 | 0,0 |
| 3 | 1,0 |
| 4 | 2,0 |
| 5 | 3,0 |
| 6 | 4,0 |
| 7 | 5,0 |
| 8 | 6,0 |
| 9 | 7,0 |
| 10 | 8,0 |
| 11 | 9,0 |
| 12 | 10,0 |
| 13 | 11,0 |
| 14 | 12,0 |
| 15 | 13,0 |
| 16 | 14,0 |
| 17 | 15,0 |
| 18 | 16,0 |
| 19 | 17,0 |
| 20 | 18,0 |
| 21 | 19,0 |

Grading Criteria

- Kaggle - 4%
 - 超過public leaderboard的simple baseline分數：1%
 - 超過private leaderboard的simple baseline分數：1%
 - 超過public leaderboard的strong baseline分數：1%
 - 超過private leaderboard的strong baseline分數：1%
- Programming report - 2%
 - [report template](#)
- Math problem - 6%
 - [link](#)
 - 若有和其他修課同學討論，請務必於題號前標明 collaborator(含姓名、學號)

Assignment Regulation

- 開放使用套件
 - numpy
 - pandas
 - pytorch
 - torchvision
 - cv2
 - pillow
 - 若需使用其他套件，請儘早寄信至助教信箱詢問，並請闡明原因。
- Please use CNN models
- No extra data allowed

Cool Submissions

在Cool上分別繳交以下檔案：

1. **report.pdf**
2. **math.pdf**
3. **code.ipynb**

其他規定 Other Policy

- Lateness
 - Cool 遲交每小時分數 $\times 0.95$, 兩天後歸0
 - 有特殊原因請找助教
- Runtime Error
 - 當程式錯誤, 造成助教無法順利執行, 請在公告時間內寄信向助教說明, 修好之後重新執行所得kaggle部分分數將 $\times 0.5$ 。

其他規定 Other Policy



- Cheating

- 抄 code、抄 report (含之前修課同學)
- 開設 kaggle 多重分身帳號註冊 competition
- 於訓練過程以任何不限定形式接觸到 testing data 的正確答案
- 不得上傳之前的 kaggle 競賽
- 教授與助教群保留請同學到辦公室解釋 coding 作業的權利

References

1. <https://www.kaggle.com/c/challenges-in-representation-learning-facial-expression-recognition-challenge/overview>
2. <https://nanonets.com/blog/data-augmentation-how-to-use-deep-learning-when-you-have-limited-data-part-2/>