

開放平台期末報告

DeepLearning-Final

開放平台概論，第七組

6 月 20 號, 2019

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？
- 評估
- 現場演示

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

團隊簡介

Introduction to this team

- 1051416 謝宗倫: 20%
 - 程式與 dataset 修正、程式執行
- 1051432 林韶恩: 20%
 - 撰寫 UI 介面、修改 SRS 文件
- 1051440 洪博洲: 20%
 - 主程式撰寫
- 1051509 蘇仕宏: 20%
 - dataset 蒐集建立、撰寫 ppt
- 1051413 邱曜築: 20%
 - 撰寫 SRS 文件

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

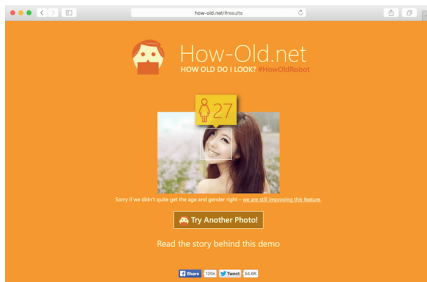
4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

要解決的問題簡介

Introduction to the problem we're trying to solve

- 在現代人的社會中，人與人之間的互動已經從面對面轉向通過科技互動，如何在短時間內判斷人的年齡也許在未來只能借助科技的幫助



Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

模型輸入/輸出

Input/Output

- 輸入為 224×224 的圖片
- 輸出為 1 個代表 Class 的一維向量 0 到 6 (0 代表非人，1 代表 1 代表 21 30，2 代表 31 40..... 以此類推)

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

模型的每一層

Each layer of model

- 卷積層 1：圖像通過 6 個 5×5 的 filter 做卷積
- 池化層 1：圖像使用取 2×2 的 filter 將解析度降為 $1/4$
- 卷基層 2：圖像通過 16 個 5×5 的 filter 做卷積
- 池化層 2：圖像使用取 2×2 的 filter 將解析度降為 $1/4$
- 平坦層：將圖像展開平攤
- 全連接層的隱藏層：建 128 神經元，放棄一半的神經元
- 全連接層的隱藏層 2：建 84 神經元，放棄一半的神經元
- 全連接層的輸出層：建 10 神經元，輸出對應的數字

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

如何保存模型？

How you save model?

- 使用 network 中的 save 函數儲存 model 成 h5 檔

```
self.CNN_Network.save('./test07.h5')#修正 改成存model
```

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

模型的大小

size of model

- 61.9MB

 test07.h5

2019/6/20 下午 11:38

H5 檔案

63,427 KB

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

你的損失功能是什麼？為什麼？

What's your loss functions, and why?

- categorical crossentropy
- 因為目標值為分類格式，我們有 7 個 class，每筆都將會是 7 維向量，每個 class 只有表示該類的 index 為 1，其餘為 0

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

優化器和超參數設置

What's your optimizer and the setting of hyperparameter?

- Adam optimizer, $lr=0.001$ (學習率)

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

The size of dataset



類型:	檔案資料夾
位置:	C:\Users\TsungLunHsieh\Desktop\傳
大小:	36.3 MB (38,069,248 位元組)
磁碟大小:	40.6 MB (42,594,304 位元組)
包含:	2,240 個檔案, 0 個資料夾

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

如何收集/構建數據集?

How you collect/build your dataset?

- 圖片來源：arge-scale CelebFaces Attributes (CelebA) Dataset
- 由香港中文大學湯曉鷗教授實驗室公佈的大型人臉識別資料集。包含有 200K 張人臉圖片，人臉屬性有 40 多種
- 從裡面 20 萬張的圖片挑選大約 1000 張左右的圖片使用，並且判斷年齡、自行撰寫 CSV 檔案
- 有將圖片大小都調整為 224×224 ，並且有部分資料有做 4 方向的翻轉

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

數據集中有多少個配對的樣本

How many paired samples in your dataset?

- 訓練：1000 筆
- 驗證：1000 筆
- 測試：0 筆

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

- CPU : I5-6200U5 ; I7 6700HQ
- Memory : 8GB(DDR4X2)

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

您為訓練設置了多少個紀元

How many epochs you set for training?

- 1000 張的 10 代
- 3000 張的 2 代

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

- 定性 - 圖片預測對錯
- 定量 - 準確率

Outline

1 簡介

- 團隊簡介
- 要解決的問題簡介

2 方法論

- 模型輸入/輸出
- 模型的每一層
- 如何保存模型？
- 模型的大小
- 你的損失功能是什麼？為什麼？
- 優化器和超參數設置

3 數據集

- 數據集的大小
- 如何收集/構建數據集？
- 數據集中有多少個配對的樣本？

4 實驗評估

- 實驗環境
- 您為訓練設置了多少個紀元？

現場演示

Live demo

- 現場演示