



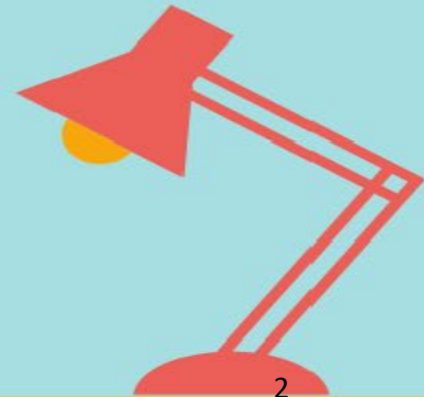
111-2人工智慧在教育上的應用

(16)

亞大資工系

課程大綱

- Week 1(2/16)-課程介紹
- Week 2(2/23)-教育大數據介紹
- Week 3(3/02)-應用AI教育分析
- Week 4(3/09)-應用AI教育分析
- Week 5(3/16)-
- Week 6(3/23)-
- Week 7(3/30)-
- Week 8(4/06)-
- Week 9(3/16)-期中考
- Week 10(4/20)-
- Week 11(4/27)-
- Week 12(5/04)-
- Week 13(5/11)-
- Week 14(5/18)-Github(1)
- Week 15(5/25)-Github(2)
- **Week 16(6/01)-AI教育專題(1)**
- Week 17(6/08)-AI教育專題(2)
- Week 18(3/16)-期末考(題庫)



第二週專題演講

台灣教育長期追蹤資料庫介紹

演講者：

賴明男老師

新光國民小學

2023.2.23(四)

09:10-12:00

資電大樓 1628教室



第三週專題演講

AI應用在國中學業成就預測

演講者：

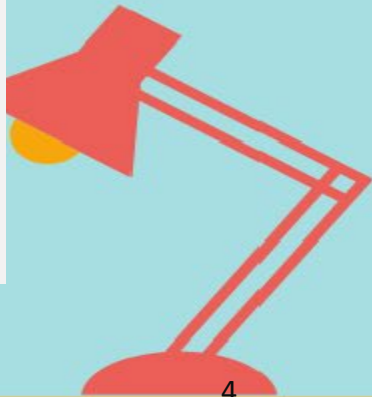
賴明男老師

新光國民小學

2023.3.2(四)

09:10-12:00

資電大樓 1628教室



圖書館資源對學習成效之影響預測

關於 議題 競賽 學校專題 評鑑 練習場 登入



圖書館資源對學習成效之影響預測

開始報名
05/28

結束
06/30

簡介 規則 資料 上傳 討論 排行榜

簡介

大學圖書館之設立旨在促進大學教育目標的達成，提供了大量的資源、服務，供學生吸收知識並利用圖書館豐富資源之間的關聯性協助學生完成獨立研究。研究結果指出 [1]，大學必修、選修成績高分的學生，都較懂得善用圖書館各項資源，也較常進入圖書館，且有使用過圖書館資源經驗的學生，仍會再次持續使用。

本議題以亞洲大學 100-107 學年度學生的修課資訊與排名資訊、圖書館借閱紀錄、圖書館進出館紀錄作為資料集，預測學生 107 學年度第二學期 (相較於第一學期) 的個人排名進退步幅度，期望參賽者透過 AI 技術找出圖書館資源的利用程度與學習成效間的關係。

獎項

獲獎條件：在 Private Leaderboard 低於 baseline (MAE < 11)

第一名 hicloud 15 萬點優惠點數 + 15,000 元獎金(含稅)

第二名 hicloud 10 萬點優惠點數 + 10,000 元獎金(含稅)

152
參加人數

議題結束

議題提供單位





Aldea 圖書館資源對學習成效之影響預測



目錄

Part 01 參加主題&背景介紹和說明

Part 02 資料簡介

Part 03 分析方法

Part 04 程式說明&分析結果

Part 05 分工&專題心得

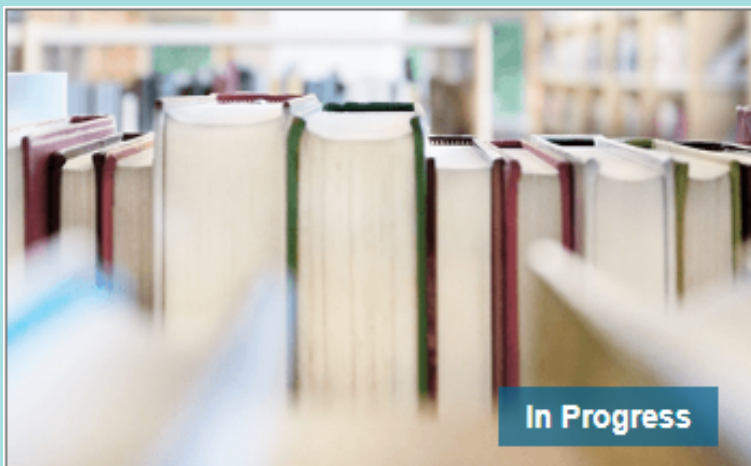


01

參加主題&背景介紹和說明



Aidea 圖書館資料對學習成效之影響預測



圖書館資源對學習成效之影...

大學圖書館之設立旨為促進大學教育目標的達成，提供了大量的資源、服務，供學生吸收知識並利用圖書館豐富資源之間的關聯性協助學...

2020/05/28 ~ 2020/06/30

大學圖書館之設立旨為促進大學教育目標的達成，提供了大量的資源、服務，供學生吸收知識並利用圖書館豐富資源之間的關聯性協助學生完成獨立研究。

研究結果指出，大學必修，選修成績高分的學生，都較懂得善用圖書館各項資源，也較常進入圖書館，且有使用過圖書館資源經驗的學生，仍會再次持續使用，以此達成學業成績上升，即獲得其他學習資源的成果，進而達到自身知識量的提升。



02

資料簡介



資料簡介

borrowing_record.csv

借書時間
還書時間
登錄號

圖書借閱紀錄，共 332,825 筆

course_train.csv

開課系所
課程代碼
課程名稱

100-107 學年學生修課資料，共 762,015 筆

library_in_and_out_record

學生 (學號去識別化)
刷卡時間
管制項目(進或出)

圖書館進出管紀錄，共 927,289 筆

rank_train.csv

學生
學年
學期

概化排名
排名差

100-107 學年度各個學期之排名差，共 75,780 筆資料



03

分析方法



分析

方法：

一開始我們先單純以rank_train.csv下去預測得知baseline分數，以方便未來我們調整模型，以下為嘗試方法：

1. 利用圖書館的進出次數library_in_and_out_record，去得知每位學生每學期的進出次數，知道每位學生進出的次數後，以此下去做訓練，是否對於排名差有所變異及影響。
2. 利用圖書館借書量borrowing_record，得知每位學生每學期的借書量，以此下去做預測，是否對於排名有所影響。



程式重點

```
In [3]: b1=borrowing[ borrowing['借書時間'].str.contains('2019/02','2019/03')]  
b2=borrowing[ borrowing['借書時間'].str.contains('2019/04','2019/05')]  
b3=borrowing[ borrowing['借書時間'].str.contains('2019/06','2019/07')]  
#b4=borrowing[ borrowing['借書時間'].str.contains('2019/08','2019/09')]  
down_107=pd.concat([b1,b2,b3])  
down_107.shape
```

```
Out[3]: (5167, 6)
```

```
In [5]: #up_count=up_107[ up_107['學生'].str.contains('出')]  
down=down_107.loc[:, '學生'].value_counts()  
up=up_107.loc[:, '學生'].value_counts()  
down=pd.DataFrame(down)  
up=pd.DataFrame(up)  
down.to_csv('down.csv')  
up.to_csv('up.csv')
```

一開始需要從各項資料找107下學期的時間，
將他分類出test出來，這樣才能準確預測

計算圖書館進出次數，以及圖書館藏借閱次數，依
據學號增加特徵



04

分析結果



04

分析結果



結果

Evaluation Criteria

本議題採用平均絕對誤差 Mean Absolute Error (MAE) [2] 。公式如下：

$$MAE = \frac{\sum_{i=1}^n |y_i - \hat{y}_i|}{n}$$

本次採MAE計分方式

```
In [17]: from sklearn.metrics import mean_absolute_error  
mean_absolute_error(y_test,preds)
```

```
Out[17]: 8.099300607020322
```

15	karta13373580	11.563073	2020/06/14 17:35:42	1
----	---------------	-----------	---------------------	---

10	chris880622	11.294724	2020/06/14 16:43:40	
----	-------------	-----------	---------------------	--



Thanks!

Q&A

