

## 作業繳交方式：

點選下方連結

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctQy02RNgl09PDVmxxnlxqGA4AqGco9jxTvXgmRTSHFbZlQ/viewform>

會看到一個 Google 表單，如圖所示：

**第五次作業繳交**

請在繳交作業前詳閱以下規定及注意事項！

務必依下列格式並依順序命名：

校名\_學號\_姓名.py  
ex: 國立關山工商\_414199\_易栢芬.py

※ 中間不可加上任何空白或其它任意符號及文字(否則系統將會無法判斷內容)  
※ 若未依規定檔案名稱格式繳交則視為缺交

若發現有交錯，以相同檔案名稱重新上傳即可，會以系統批改結果成績最高的為主！

詳細的題目內容請看 homework 資料夾中的說明

[切換帳戶](#) 

當你上傳檔案並提交這份表單時，系統會記錄與你 Google 帳戶相關聯的名稱和相片。表單回覆不會包含你的電子郵件地址。

\* 表示必填問題

**請選擇你的學校 \***

選擇

**檔案格式檢查器 (點擊藍字即可開啟檢查器)**  
請同學們在上傳作業前務必先使用檢查器檢查過自己的檔案格式，確認無誤後再上傳

**上傳前記得先使用檢查器  
檢查一下自己的檔案格式**

**作業上傳區 \***

繳交檔案名稱格式：學校名稱\_學號\_姓名

範例：國立基隆高級中學\_1130921\_易栢芬

※ 中間不可加上任何空白或其它符號及文字，否則系統會無法判斷內容  
※ 未依規定檔案名稱格式繳交一律視為缺交

可上傳 1 個支援的檔案，大小上限為 10 MB。

[新增檔案](#)

**上傳作業前請一定要看清楚  
檔案名稱格式以及是否為.py  
檔**

# 作業內容

---

- 目標：請根據提供的 xls 檔 Price.xls，並參考本題提供的 main.py，撰寫出要求的函式於 model.py 中。

## 1. 函式一：Select\_feature

- 功能要求：從 xls 檔中篩選出與總價相關的特徵，選取越相關的特徵其結果會越好。
- 傳入參數為從 xls 讀到的並完成清理的 DataFrame。
- 回傳值為選擇好要用來訓練與預測的特徵欄位(x)。
- 函式參數型態 Type Hints : `def Select_feature(df: DataFrame) -> ndarray:`

## 2. 函式二：Training

- 功能要求：創建線性回歸模型並訓練。
- 傳入參數為用來訓練的特徵與答案(Label)。
- 回傳值為訓練好的模型，並在後續的主程式中測試與評估此模型。
- 函式參數型態 Type Hints : `def Training(x_train: ndarray, y_train: ndarray) -> Union[BaseEstimator, LinearRegression, ...]:`

※ 請完成上述的兩個函式於 model.py 中以求得更好的 R-Squared 值。

※ 以分別在兩個函式內使用課程學所的方法，來提升最後的 R-Squared 值，同學們可以想想有哪些方法可以使用。

本次作業會幫大家準備好 main.py，大家可以下載下來做為測試，請同學完成 model.py。此 main.py 不可修改，否則會造成與批改答案不同而無法通過批改。

## main.py

---

請同學直接參閱提供的 py 檔或 README.md

## 同學們需完成的 model.py

---

```
def Select_feature(df):  
    ...  
    return x  
  
def Training(x_train, y_train):  
    ...  
    return model
```

## 輸入格式

---

輸入有一行，為一整數

該整數代表 R-Squared 的目標值，以此來判斷同學們訓練的模型是否有超過此目標值。

## 輸出格式

---

輸出有一行，為一布林值 (True or False)

根據輸入的目標值，判斷模型實際的 R-Squared 值是否大於該目標值而印出 True/False。

## 範例

---

假設最終算出的 R-Squared 值為 0.689

### 輸入範例 1

```
0.5
```

### 輸出範例 1

```
True
```

### 輸入範例 2

```
0.6
```

### 輸出範例 2

```
True
```

### 輸入範例 3

```
0.7
```

### 輸出範例 3

```
False
```

## 格式相關提醒

- 作業只需要完成兩個函式於 `model.py` 即可 ( 請參照 同學們需完成的部分 )，其餘程式都已包含在提供的 `main.py` 中。
- 本題無圖片輸出。

## Hint

- 本次作業是要讓同學們對於機器學習有一些初步的認識，了解如何建立一個模型，並進行線性回歸的預測。
- 雖然在練習時請同學們完成的程式叫 `model.py`，這樣才組合得起來，但在上傳前記得要改成規定的檔名 (**學校\_學號\_姓名.py**) 上傳喔，這樣才能知道這份程式是誰傳的，系統在自動批改時會幫你改回 `model.py`！
- 最後還是要再度提醒，在繳交作業前一定要再三檢查，檔案名稱的格式有沒有打對，程式也要測試輸出格式是否與範例完全一致喔！
- 本題由於 `main.py` 不可更動，所以不會有輸出格式不符的問題，但請務必確保 `model.py` 中的兩個函數的參數與回傳值型式與題要要求一致才能成功被 `main.py` 呼叫，否則就會無無得分喔！
- `model.py` 中的兩個函式請依題目要求作答，請勿在其中有任何的輸入(`input()`)或輸出(`print()`)。

## 配分

R <sup>2</sup>	得分
0.4	30
0.5	55
0.6	80
0.65	95
0.7	100

※ 若無法與 `main.py` 組合、不符合題目規定或無法執行者則為 0 分。

本次作業一樣會額外提供一份作業說明檔給各位，同學們也可以參閱說明檔中的作業內容說明

其餘注意事項都已包含在作業說明檔中，請同學們務必仔細閱讀，以確保自己能夠拿到分數喔！