

# Homework 1 選票計算系統

Deadline: 2017-10-12 23:59:59

## 前言

今年年底即將進行五都市長的選舉，而國立成功大學也將在近期內舉辦學生會長的投票。在本屆的學生會長投票中，共有三位候選人，所有成大學生都有權利投下神聖的一票，但為了照顧高年級學生，越高年級的學生選票，其票值權重越高。除此之外，學生會長的當選門檻必須超過一定以上人數，並且採取絕對多數制，意即候選人加權後獲得的總票值必須超過一半以上。

成功大學學生會希望建立一個選票計算系統，讓開票人員能輸入投票學生的年級以及選擇的候選人編號，自動累計候選人加權後的總票值，最後判斷是否有候選人成功當選。因此本作業要同學以 JAVA 程式語言將此系統實做出來。

## 作業需求

### ■ Functional Requirements

- 開票人員能根據選票上的學生年級輸入年級編號，系統會自動換算其加權後的選票票值，其中加權規則如下表所示：

年級編號	編號代表的學生年級	票值權重
1	大一	1
2	大二	2
3	大三	3
4	大四	4
5	大五（延畢生）	0.5
6	大六（延畢生）	0.5

舉例：

開票人員透過系統輸入 4 即為四年級學生的選票，由於四年級學生的票值權重為 4，因此該張選票會實際換算成四張的票值到候選人身上，換句話說，一張四年級學生的選票在加權後等值於四張一年學生的選票。

- 開票人員能根據選票上的支持對象輸入候選人編號，系統會自動累計該候選人的加權票值

候選人編號	候選人
1	柯同學
2	丁同學
3	姚同學

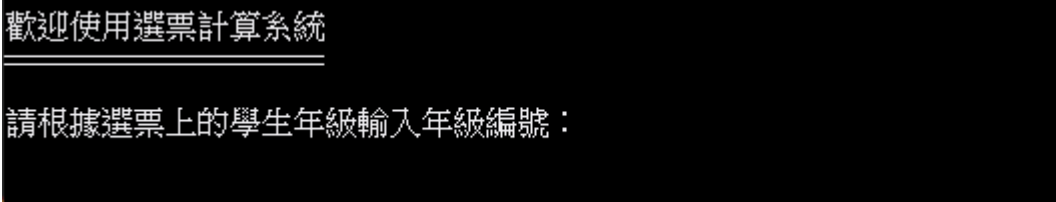
- 系統能根據學生會長的當選門檻判斷是由哪位候選人獲得勝利，其中當選門檻有二：
  1. 總投票人數須大於等於 5 人
  2. 當選人加權後的總票值必須大於一半加權後的總票值以上

### ■ Non-functional Requirements

- 提供完善、人性化、易閱讀的使用者介面
- 當使用者輸入指令後，需有相對應的回應，提供良好的使用者體驗
- 由於作業評分的需要，**不可**擅自增加額外的停頓點或延遲效果

停頓點範例(僅供參考)：

(執行程式印出以下訊息，待使用者輸入數值後才會繼續進行下一步驟)



```
歡迎使用選票計算系統
請根據選票上的學生年級輸入年級編號：
```

### ■ Execution Flow (Use Case)

1. 執行程式後直接顯示歡迎訊息
2. 系統提示開票人員輸入年級編號 (1~6)，若輸入錯誤需要求重新輸入
3. 系統提示開票人員輸入候選人編號 (1~3)，若輸入錯誤需要求重新輸入
4. 系統提示開票人員是否繼續輸入 (Y or N)，若輸入 Y 則回到步驟 1 要求開票人員輸入下一張選票的年級編號，若輸入 N 則直接進入步驟 5，若輸入錯誤需要求重新輸入
5. 系統顯示投票結果，提示本屆學生會長選舉是否有人當選，以及當選人是誰，最後直接結束系統

[註]輸入錯誤的判斷是為了讓系統能穩定的維持運作，因此要確保輸入的合理性，例如年級編號不可輸入 1~6 以外的數字、其他英文或符號等等

### ■ Tips

- 作業附件提供輔助程式 ConsoleIn.java，協助同學作為輸入使用，可指定輸入格式是字元、字串、整數、浮點數等等，詳情可參考 ConsoleInExample.java 的範例。請注意若要使用此輔助程式請確保 ConsoleIn.java 和同學作業主程式放在同一資料夾底下，並在繳交時一同上傳。

## 額外加分項目

- 在不破壞執行流程的限制下，可為此系統加入新功能或新特色以獲得額外加分，**但需在 readme.txt 中明確說明**，包含如何觸發或使用等等。
- User Interface 排列整齊且精美者，將能獲得額外加分。

## 作業繳交方式

請參考計概網站上的「[作業繳交說明與規範](#)」將作業相關檔案上傳到資料夾「hw1」當中。作業相關檔案分為以下四部分，括號中的數字為該部分的配分比：

1. **程式原始碼檔案 (70%)**：以 JAVA 根據作業要求撰寫而成的檔案，主程式檔名為「**hw1.java**」，主程式需撰寫註解幫助別人看懂你的程式碼，若同學的程式執行時需要用到其他檔案，如「ConsoleIn.java」，也需作為程式檔案的一部分一起繳交上來。
2. **文件檔案(27%)**：檔名為「document.doc」、「document.docx」或「document.pdf」，文件需包含以下內容：
  - (1) 需求描述：描述使用者在使用此程式時可能會有何需求？你設計程式時如何考慮這些需求？程式中有哪些地方特別吸引使用者？
  - (2) 程式流程：說明程式進行流程，建議使用利用流程圖或是其他有助說明的圖示來幫助說明程式整體上如何運作
  - (3) 功能/邏輯說明：說明自己的程式裡，自己針對什麼樣的「功能」特地設計了什麼樣特別的「邏輯」來達成？建議用畫圖的方式來說明
  - (4) 使用說明：以教導使用者的角度，說明程式要如何執行使用或是需特別注意的點...等等。(不可只寫「看了就會使用」之類的話。)
  - (5) 其他：任何有助於別人了解或使用你的程式的說明。切勿流於閒聊
3. **readme.txt (3%)**：內容請按照「作業繳交說明與規範」當中的要求撰寫
4. **TimeLog.doc**：記錄此次作業撰寫時間。(「確實」填寫該表的同學可獲加 5 分)

## 特別注意事項

1. 繳交作業請使用 SVN 上傳，若有相關問題請參考計概網站上的 [計概帳號註冊/作業上傳教學](#)，上傳後可以使用論壇上「**check homework submission**」的功能進行確認
2. 請務必確保檔案擺放及命名符合規定，若作業檔案放錯資料夾、檔名大小寫或拼寫有誤，將可能造成作業無法正確批改。因此，**出現此情形將酌情扣分**
3. **作業請勿抄襲，所有作業皆會經過程式比對判斷是否抄襲，若發現一律以零分計算**