

2013年12月12日

第四次程式設計作業

繳交期限：2014/01/09 晚上12點止

本次作業由一個專案與四個加分題構成，因份量較多，故給同學近一個月的時間撰寫，請儘早動工，有問題可與助教約時間討論，或利用助教課時間，詳細時間會在ecampus公告。

專案題目：通訊錄程式（80%）

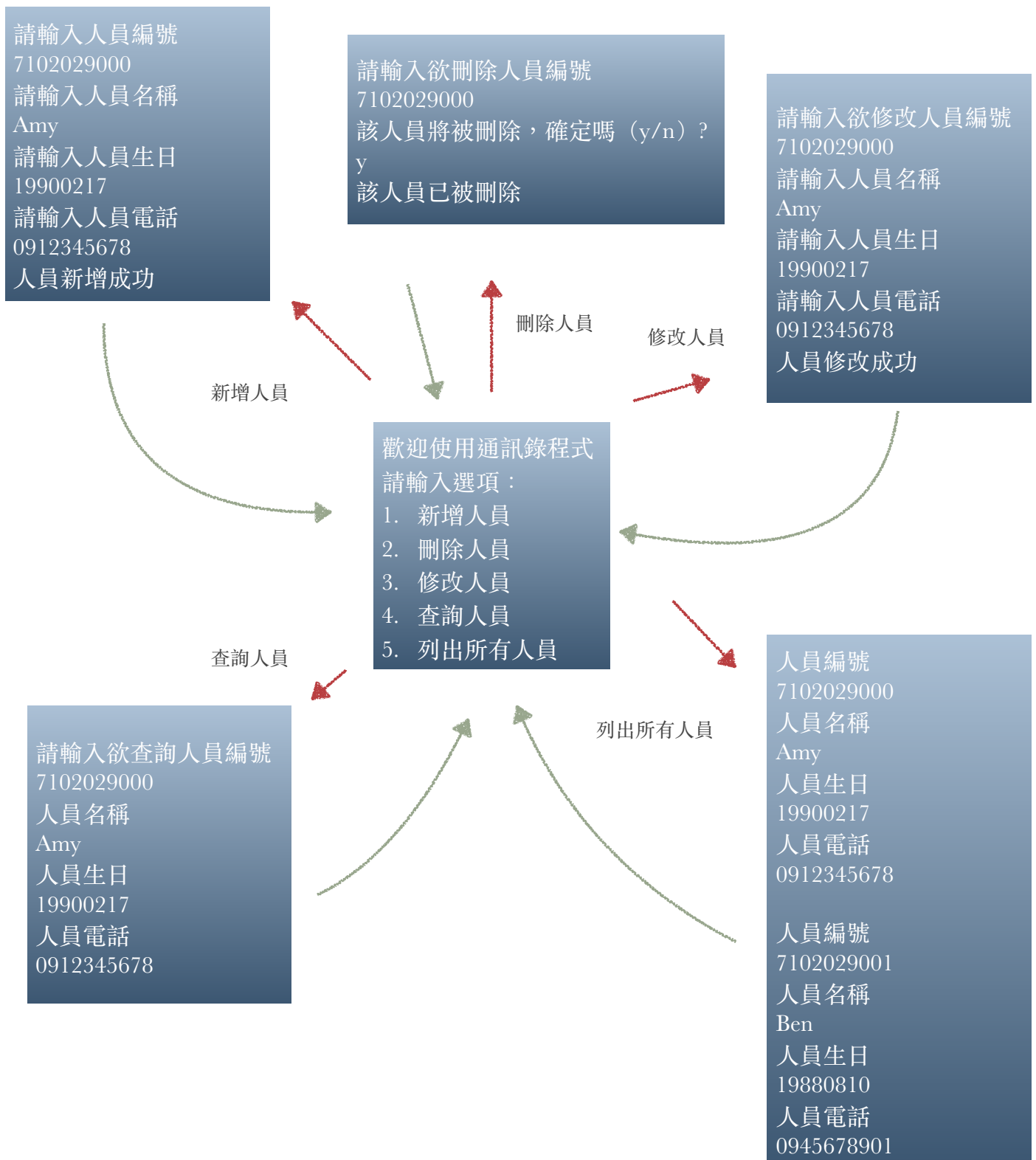
請利用附錄提供的人員名冊，建立通訊錄程式，你的通訊錄要達成下列功能：

1. 新增人員：你的程式要能夠加入新的通訊錄人員，每個人員所需包含的資料請參閱附檔。
2. 刪除人員：當使用者輸入欲刪除之人員編號時，程式要能夠將該人員的資料清除，且於輸出所有人員時，不得出現有空白資料人員存在之情形。
3. 修改人員：使用者輸入欲修改的人員編號後，程式應提供輸入界面，使用者可輸入修改後的人員資料。
4. 查詢人員：使用者輸入欲查詢之人員編號後，應輸出該人員在通訊錄內的資料供瀏覽。
5. 列出所有人員：使用者選取該功能後，將依照人員編號輸出所有人員資料。

Hint:請利用下述struct撰寫程式

```
struct ContactMember
{
    char ID[50];
    char Name[50];
    int Birthday;
    char PhoneNumber[20];
};
```

程式範例：



加分題目：讀檔（20%）

承以上專案，原先設定的人員資料是在程式碼內參照附錄寫死，請將該資料存成 ContactMeberData.txt，使程式開啟後讀取此檔，自動輸入人員資料。

加分題目：星座（10%）

承以上專案，請更改程式結構，新增星座欄位，並在查詢、列出時呈現星座資料，你的星座欄位必須是讀取人員生日經計算後得出，而非使用者輸入。

加分題目：聖誕樹（10%）

提供使用者輸入聖誕樹之高度，並輸出聖誕樹。

程式範例：當使用者指定7時，所輸出的7層聖誕樹，樹幹部分高度固定為4。

```
  *
 ***
*****
*****
*****
*****
*****
  ***
  ***
  ***
  ***
```

加分題目：正反序數值相減重複問題（10%）

讓使用者輸入一數，最大六位數，以排序法取得小到大以及大到小之重排數字，將其相減，取得結果後作為新的輸入數字，直到結果出現重複為止，輸出計算過程，以及重複執行次數。

例如：輸入53288，則大到小重排後數字為：88532，小到大重排數字為：23588，將這兩個數字相減得64944，然後重複此一過程，直到所得結果已經出現過為止。

程式範例：

202861

輸入原始值為 202861

$862210 - 12268 = 849942$

$998442 - 244899 = 753543$

$755433 - 334557 = 420876$

$876420 - 24678 = 851742$

$875421 - 124578 = 750843$

$875430 - 34578 = 840852$

$885420 - 24588 = 860832$

$886320 - 23688 = 862632$

$866322 - 223668 = 642654$

$665442 - 244566 = 420876$

計算次數為 10

附錄：通訊錄專案人員內容

7102029000

Amy

19900217

0912345678

7102029001

Ben

19880810

0945678901

7102029002

Connie

19960103

0964222754

7102029003

Diana

19921002

0988119312

7102029004

Eric

19820906

0932811476