

國立屏東大學 資訊工程系 程式設計(二)

作業13

使用者自定資料型態

turnin code **c.hw13eb c.hw13**

due date: **April 1, 13:29**

目的

練習使用自定資料型態

第1題

設計一個程式用以管理10個聯絡人資訊。每個聯絡人包含以下資訊：

- name
- gender
- birthday
- phonetype
- phone
- address

下列標頭檔已定義了相關的結構體、列舉資料型別與union

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define numContact 10

typedef enum {Male, Female} Gender;

typedef enum {January, February, March, April, May, June, July,
             August, September, October, November, December} Month;

typedef struct
{
    Month month;
    short day;
    short year;
```

```
} Date;

typedef struct
{
    char firstname[20];
    char lastname[10];
} Name;
typedef enum {CHT, TWN, FET} Carrier;

typedef struct
{
    char number[10];
    Carrier carrier;
} Mobile;

typedef struct
{
    char areacode[4];
    char number[8];
} Landline;

typedef enum {LandLine, MobilePhone} PhoneType;

typedef struct
{
    Name name;
    Gender gender;
    Date birthday;
    PhoneType phonetype;
    union
    {
        Landline landline;
        Mobile mobile;
    } phone;
    char address[50];
} Contact;

Contact getAContact();
void showAContact(Contact c);
void sortContacts(Contact cs[]);
```

請設計一個新的程式，其名稱為contact.c，完成getAContact()、showAContact()與「sortContacts()」函式之實作，並且使用下列在main.c中的main()函式內容來執行聯絡人資料的讀取、排序以及輸出：

```
#include "contact.h"

int main()
{
    int i;
```

```
Contact mycontacts[numContact];
for(i=0;i<numContact;i++)
    mycontacts[i]=getAContact();

sortContacts(mycontacts);

for(i=0;i<numContact;i++)
    showAContact(mycontacts[i]);

return 0;
}
```

其中`numContact`定義了聯絡人的個數(`#define numContact 10`)你可以視需要增加新的函式及程式碼，但不可以變動`contact.h`檔案內容以及`main.c`中的內容。

1. 程式執行結果參考:

```
[9:19 user@ws hw13] ./a.out
Name: Amy Wang    <---- 一律為firstname lastname
Gender (M/F): F
Birthday (YYYY/MM/DD): 1977/3/5    <---- 假設使用者不會輸入錯誤的日期
Phone Type (L/M): L
                Number: (08)7238700    <---- 區碼用括號標示
Address: No.51, Mingsheng E. Rd., Pingtung City

Name: Cheng-Kung Liu
Gender (M/F): M
Birthday (YYYY/MM/DD): 1995/12/3
Phone Type (L/M): M
                Number: 0918123456
Carrier (C/T/F): T
Address: No.99, ChongHui St., Taipei City

.... 略, 排序後(依birthday排序, 年紀由小到大輸出), 輸出如下:

Cheng-Kung Liu (Male) December 3rd, 1995, 0918123456(Taiwan Mobile), No. 99,
ChongHui St., Taipei City.
Amy Wang (Female) March 5th, 1977, (08)7238700, No.51, Mingsheng E. Rd.,
Pingtung City.
... 略
[9:19 user@ws hw13]
```

注意：

- 在電信業者方面，中華電信以Chunghwa Telecom表示，遠傳以FarEasTone表示，台灣大哥大以Taiwan Mobile表示。
- 程式執行的輸出格式必須與上述一致。

- 題目中的contact.h及「main.c」可在/home/stu/public/c/2016SCHW13下載。
- 此題僅需turnin一個檔案contact.c

提示：

- 在撰寫此程式時，你可以暫時將numContact設定為2~3，以便進行測試。
- 你也可以將10筆資料先存成文字檔，以導入(< data.txt)的方式進行測試。

From:

<https://junwu.nptu.edu.tw/dokuwiki/> - Jun Wu的教學網頁

國立屏東大學資訊工程學系

CSIE, NPTU

Total: 122207

Permanent link:

<https://junwu.nptu.edu.tw/dokuwiki/doku.php?id=c:homework:hw14>

Last update: **2019/07/02 15:01**

