國立屏東大學 資訊工程系 物件導向程式設計

作業3

turnin code **cpp.hw3**

due date: **April 16, 23:59PM**

第1題

考慮實例演練1的程式，修改成為使用類別繼承以完成程式設計。參考下面的程式，我們定義了三種會員型態(以MemberType列舉型別宣告)，並簡化之前的Member類別設計：

```
#ifndef _MEMBER_
#define _MEMBER_

#include "name.h"

enum MemberType {Gold, Silver, Normal};

class Member
{
private:
  Name *name;
  string phone;
  MemberType type;

public:
  void showInfo();
  void setPhone(string str);
  Name *getName();
  void setName(Name *n);
  string getPhone();

  void setMemberType(MemberType mt);
  MemberType getMemberType();
};

class GoldMember : public Member
{
private:
  float discount;

public:
```

```
  GoldMember(Member *m);
  void setDiscount(float d);
  float getDiscount();
  void showInfo();
};

class SilverMember : public Member
{
private:
  int freeMinute;
public:
  SilverMember(Member *m);
  void setFreeMinute(int m);
  int getFreeMinute();
  void showInfo();
};
#endif
```

我們將上述的類別視為一般會員（Normal），並繼承（Member）類別完成（GoldMember）與「SilverMember」類別的設計。我們也先修改了（DataGetter）類別，使其能支援這三種類別的資料讀取：

```
Member * DataGetter::getMemberData(istream &is)
{
  Member *newMember=new Member;
  string str;

  getline(is, str);
  newMember->setName(new Name(str));
  getline(is, str);
  newMember->setPhone(str);
  getline(is, str);

  if(str.compare("Gold")==0)
  {
    newMember->setMemberType(Gold);
    GoldMember *newGoldMember = new GoldMember(newMember);
    getline(is, str);
    float discount;
    stringstream convert;
    convert << str;
    if(!(convert >> discount))
      discount=0.0;
    newGoldMember->setDiscount(discount);
    delete newMember;
    return newGoldMember;
  }
  else if(str.compare("Silver")==0)
  {
    newMember->setMemberType(Silver);
```

```
    SilverMember *newSilverMember = new SilverMember(newMember);
    getline(is, str);
    int freeMinute;
    stringstream convert;
    convert << str;
    if(!(convert >> freeMinute))
      freeMinute=0;
    newSilverMember->setFreeMinute(freeMinute);
    delete newMember;
    return newSilverMember;
  }
  else if(str.compare("Normal")==0)
  {
    newMember->setMemberType(Normal);
    return newMember;
  }

  return newMember;
}
```

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include "member.h"
#include "dataGetter.h"

using namespace std;

typedef Member* Members;

int main()
{
  Members  *members = new Members[5];
  DataGetter *dg = new DataGetter;
  ifstream fin("members.dat");


  for(int i=0;i<5;i++)
  {
    members[i] = dg->getMemberData(fin);
  }

  fin.close();
  cout << "Input: ";
  string findName = dg->getAString(cin);
  bool found=false;
  while(findName.compare("Quit")!=0)
  {
```

```
    for(int i=0;i<5;i++)
    {
        if(((members[i]->getName())->get_lastname()).compare(findName)==0)
        {
          if(members[i]->getMemberType() == Gold)
          {
            ((GoldMember *)members[i])->showInfo();
          }
          else if(members[i]->getMemberType() == Silver)
          {
            ((SilverMember *)members[i])->showInfo();
          }
          else if(members[i]->getMemberType() == Normal)
          {
            members[i]->showInfo();
          }
          found=true;
        }
    }
    if(!found)
      cout << "Member not found!" << endl;
    found=false;

    cout << "Input: ";
    findName = dg->getAString(cin);
  }
  cout << "Bye" << endl;
  delete [] members;
}
```

相關檔案與Makefile皆已放置於/home/stu/public/cpp/2015SCPPHW3/目錄中，請複製到你的家目錄內以進行本作業。在該目錄中，已存在一個可執行檔hw3demo(注意，執行hw3demo時，必須在同一目錄內存在有members.dat測試檔)，你必須自行測試此程式，以瞭解本題要求的輸入及操作為何？ 並試著完成與hw3demo一樣的程式。

你必須完成一個名為member2.cpp的程式，其中包含了GoldMember與SilverMember類別的成員函式之實作，測試無誤後，請turning該檔案。本題僅需turnin member2.cpp檔案

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: 333445

Permanent link:
https://junwu.nptu.edu.tw/dokuwiki/doku.php?id=cpp:homework:hw3

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