第八章 習題

**8.1 認識類別**

1. 設類別Caaa的定義為：

|  |  |
| --- | --- |
| *01*  *02*  *03*  *04*  *05* | class Caaa{  int a;  int b;  int c;  } |

試在程式碼裡完成下列各敘述：

1. 試在main() 函數裡建立一個Caaa類別型別的物件obj;
2. 將obj資料成員a的值設為5，b的值設為3。
3. 計算a\*b之後設給成員c。
4. 印出a、b與c的值。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述

1. 設類別Cbbb的定義為：

|  |  |
| --- | --- |
| *01*  *02*  *03*  *04* | class Cbbb{  double x;  double y;  } |

試在程式碼裡完成下列各敘述：

1. 試在main() 函數裡建立Cbbb類別型別的物件obj1、obj2與avg。
2. 將obj1資料成員x的值設為5.2，y的值設為3.9。
3. 將obj2資料成員x的值設為6.5，y的值設為4.6。
4. 將obj1與obj2的x值平均後，指定給avg的x存放，並將obj1與obj2的y值平均後，指定給avg的y存放，然後印出obj1、obj2與avg物件中成員x與y的值。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述

1. 設類別Cddd的定義為：

|  |  |
| --- | --- |
| *01*  *02*  *03*  *04*  *05* | class Cddd{  String name;  double height;  double weight;  } |

試在程式碼裡完成下列各敘述：

1. 試在main() 函數裡建立Cddd類別型別的物件student。
2. 將student的資料成員name設值為 "Sandy"，height設為1.655（單位為公尺），weight的值設為58.2（單位為公斤）。
3. 已知計算身體質量指數BMI值的公式為，試印出student的name與height的值，並利用此公式計算並印出此學生的BMI。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述

1. 請在下面的程式中填上適當的程式碼，使得物件box的length成員可被設為15，width成員可被設為10，height=25。

|  |  |
| --- | --- |
| *01*  *02*  *03*  *04*  *05*  *06*  *07*  *08*  *09*  *10*  *11*  *12*  *13*  *14*  *15* | class CBox{  int length;  int width;  int height;  }  public class Ex8\_4{  public static void main(String[] arge){  CBox box;  box=new CBox();  // 請於此處填上程式碼  System.out.println("length= "+box.length);  System.out.println("width="+box.width);  System.out.println("height="+box.height);  }  } |

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述**

**8.2 函數成員的使用**

1. 假設我們要設計一個CBox類別，用來表示立體的箱子（box）。此類別內含長（length）、寬（width）與高（height）三個資料成員，其類別程式碼的撰寫如下：

|  |  |
| --- | --- |
| *01*  *02*  *03*  *04*  *05* | class CBox{  int length;  int width;  int height;  } |

試完成下列各題，並測試您設計的函數是否正確：

1. 試在main() 函數裡，以CBox類別建立一個box物件，並將其length、width、height三個資料成員的值均設為1。
2. 試在CBox類別裡，定義volume() 函數，用來傳回box物件的體積。
3. 試在CBox類別裡，定義surfaceArea() 函數，用來傳回box物件的表面積。
4. 試在CBox類別裡，加入showData() 函數，用來顯示box物件length、width、height三個資料成員的值。
5. 試在CBox類別裡，加入showAll() 函數，用來顯示box物件length、width、height三個資料成員的值，以及其表面積與體積。
6. 試在main() 函數裡呼叫showAll() 函數，將box物件的所有資料印出。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述

1. 假設我們要設計一個圓形類別Circle。此類別內含圓周率（pi）與半徑（radius）二個資料成員，以及show\_periphery() 函數成員，用來列印圓是周長，其類別程式碼的撰寫如下：

|  |  |
| --- | --- |
| *01*  *02*  *03*  *04*  *05*  *06*  *07*  *08* | class Circle{ // 定義類別Circle  double pi=3.14;  double radius;    void show\_periphery(){ // show\_periphery(), 顯示出圓周長  System.out.println("periphery="+2\*pi\*radius);  }  } |

試在main() 函數裡建立一個Circle類別型別的物件c1，並在將c1資料成員radius的值設為3.0，然後呼叫show\_periphery() 函數列印出c1物件的周長。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 陳列 的圖片

自動產生的描述

**8.3 引數的傳遞與傳回值**

1. 試設計一類別CTest，內含一test() 函數，可以用來判別傳入的值為奇數還是偶數，如果為奇數則印出 "此數為奇數"，反之若為偶數則印出 "此數為偶數"；若輸入的數為0，則印出 "此數為 0"。請利用test()，判斷3、8與0各為奇數或偶數

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述

1. 試設計一個CCalculator類別，內含a與b兩個資料成員，型別為int。請完成下列的各函數的程式設計：
2. 定義set\_value() 函數，用來設定資料成員a與b的值。
3. 定義show() 函數，可用來列印所有資料成員的值。
4. 定義add() 函數，可用來傳回a與b之和。
5. 定義sub() 函數，可用來傳回a與b之差。
6. 定義mul() 函數，可用來傳回a與b的乘積。
7. 定義avg() 函數，可用來傳回a與b之平均值，傳回值的型別為double。
8. 試建立一個CCalculator類別的物件obj，並利用set\_value() 函數將a和b的值分別設為5和12，然後驗證每個函數是否正確。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述

**8.4 函數成員的多載**

1. 在定義setCircle() 函數的多載時，下列兩行setCircle() 的多載是否正確？為什麼？

void setCircle(double radius){...}

int setCircle(double radius){...}

1. 試問在下列哪一個可以呼叫void set(int r) 這個函數？
2. set("hello");
3. set(50);
4. set(10,25);
5. set(3.14);
6. 假設我們要設計一個CWin類別，用來表示一個視窗（window）的基本外觀。此類別內含寬（width）、高（height）與名稱（name）三個資料成員，部份程式碼撰寫如下：

|  |  |
| --- | --- |
| *01*  *02*  *03*  *04*  *05*  *06*  *07*  *08*  *09*  *10*  *11*  *12*  *13*  *14*  *15*  *16*  *17*  *18*  *19*  *20*  *21*  *22*  *23*  *24*  *25*  *26*  *27*  *28* | class CWin{  int width;  int height;  String name;    void setW(int w){ // 設定寬度的函數  // 請在此處填上程式碼  }  void setH(int h){ // 設定高度的函數  // 請在此處填上程式碼  }  void setName(String s){ // 設定視窗名稱的函數  name=s;  }  public void show(){  System.out.println("Name="+name);  System.out.println("W="+width+", H="+height);  }  }  public class EX8\_11{  public static void main(String[] args){  CWin cw=new CWin();  cw.setName("My Windows");  cw.setW(5);  cw.setH(3);  cw.show();  }  } |

1. 於上面的程式碼中，setW() 與setH() 兩個函數並沒有填上程式碼。試將它們完成，使得它們可以分別用來設定CWin物件的width與height成員的值。
2. 試加入setWindows(int w, int h) 函數，使得它可以同時設定CWin物件的width與height。
3. 接續上題，請多載setWindows() 函數，使得它可以同時設定CWin物件的width、height與name三個資料成員。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述

1. 設有一CCircle類別，可用來表示一個圓形。此類別內含三個多載的函數成員，可接收不同型別的引數（半徑），然後計算其圓面積。試在程式碼裡完成下列各敘述：
2. 試加入計算圓面積的area(double r) 函數，其傳回值的型別為double。
3. 請多載area(float r) 函數，其傳回值的型別為float。
4. 請多載area(int r) 函數，其傳回值的 型別為double。
5. 請於main() 中分別呼叫area(2)、area(2.2f) 與area(2.2)，並印出傳回值。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述

**8.5 公有成員與私有成員**

1. 於 Ch8\_6中，如果把pi與radius資料成員的屬性設為private，則編譯時是否會得到錯誤訊息？如果會，試指出其錯誤之所在。
2. 在 Ch8\_14中，在main() 函數裡是否可以利用c1物件來呼叫area() 函數？為什麼？
3. 設有一CSphere類別，可用來表示一個圓球。此類別內含x, y, z三個資料成員，用來代表圓心的位置，此外有一radius資料成員，代表圓球的半徑。其部份程式碼的撰寫如下：

|  |  |
| --- | --- |
| *01*  *02*  *03*  *04*  *05*  *06* | class CSphere{  private int x; // 圓心的x座標  private int y; // 圓心的y座標  private int z; // 圓心的z座標  private int r; // 圓球的半徑r  } |

1. 試在CSphere類別裡加入setLocation() 函數，用來設定圓球之圓心的位置。
2. 在CSphere類別裡加入setRadius() 函數，用來設定圓球之半徑。
3. 在CSphere類別裡加入surfaceArea() 函數，用來傳回CSphere物件的表面積。
4. 在CSphere類別裡加入volume() 函數，用來傳回CSphere物件的體積。
5. 在CSphere類別裡加入showCenter() 函數，用來顯示CSphere物件之圓心座標。
6. 試建立一個CSphere的物件obj，請將obj圓心的位置設定為 (3,4,5)，半徑為1。並測試您撰寫的每一個函數是否正確。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述

1. 設有一CData類別，可以用來記錄好友的姓名、電子郵件信箱及生日，其定義如下：

|  |  |
| --- | --- |
| *01*  *02*  *03*  *04*  *05*  *06*  *07* | class CData{  private String name; // 姓名  private String email; // 電子郵件信箱  private int mm; // 生日的月  private int dd; // 生日的日  private int yy; // 生日的年  } |

1. 試在CData類別裡加入setName() 函數，可用來設定好友的姓名（為一字串）。
2. 試在CData類別裡加入setEmail() 函數，可用來設定電子郵件信箱（為一字串）。
3. 試在CData類別裡加入setBirthday(int m, int d, int y) 函數，用來設定生日的年份、月份與日期。
4. 試在CData類別裡加入private boolean checkDate(int m, int d, int y) 函數，用來判定生日的年、月、日是否在合法的範圍，其中y的值要在西元1900~2099之間。為簡化程式，在此僅考慮2月有28天，不考慮閏年的問題。
5. 試在CData類別裡加入setAll() 函數，使得在main() 裡可以設定所有的資料成員。
6. 試在CData類別裡加入showData() 函數，用來印出好友的所有資料。生日的輸出格式為mm/dd/yyyy，例如2006年6月18出生，則印出06/18/2006。
7. 試在setBirthday() 函數中加入checkDate() 函數，使得若是日期格式設定錯誤時，showData() 函數不會將生日印出，而是印出 "日期格式設定錯誤! "，執行結果如下：

Name: Tom

Email: abc@gmail.com

日期格式設定錯誤!

1. 請建立CData類別的物件tom，利用 (a)~(c) 定義的函數為tom的資料成員設值，再利用showData() 印出它們。執行結果如下：

　Name: Tom

　Email: abc@gmail.com

　Birthday: 06/18/2006

1. 請建立CData類別的物件mary，利用 (e) 定義的函數為mary的資料成員設值，再利用showData() 印出它們。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 陳列, 軟體 的圖片

自動產生的描述

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述