

112-1 OOP Case Study-1

1. 學習目的：物件導向程式(OOP)已學習一段時間,老師希望透過一個情境,讓同學實際運用學過的技巧,試試自己的解題能力。總共 3 個題目。
2. 完成後,請將程式 (J01. java~J03. java) 上傳到 GitHub, 並在 Tronclass 作業上貼上連結。

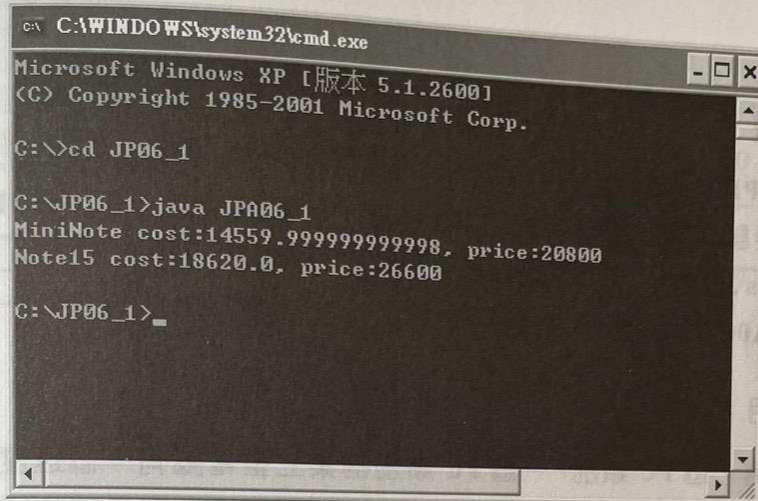
602. 電腦零件設計 ☐ 易 ☒ 中 ☐ 難

題目前後相關,請閱讀完這個題組的五個題目之後再作答,每題答案皆能獨立執行。請將需要重複或共同使用的程式片段撰寫成函式,以供在類別中呼叫使用,避免在不同的類別中重複寫相同的程式碼,否則將酌量扣分。

題目一：

1. 題目說明：
請開啓 JPD06_1.java, 設計「電腦零件設計」程式。為電腦零件設計一個類別架構,請依下列題意完成作答。將 JPD06_1.java 內的 class JPD06_1 修改為 class JPA06_1, 將檔案另存為 JPA06_1.java 後編譯為 JPA06_1.class, 所有題目中有使用到的類別也請編譯後一併儲存。
2. 設計說明：
 - (1) 請撰寫一個 LCD 類別。10 吋的成本是 2000 元, 15 吋的成本是 2500 元, 17 吋的成本是 3000 元。
 - (2) 請撰寫一個 CPU 類別。速度 1.66 的成本是 6000 元, 速度 2.2 的成本是 8000 元, 速度 2.4 的成本是 11000 元。
 - (3) 請撰寫一個 HD 類別。120G 的成本是 2400 元, 160G 的成本是 2800 元。
 - (4) 請使用以上的零件, 撰寫以下的類別。
 - (5) 請撰寫一個 MiniNote 類別。MiniNote 類別的筆電有一個 10 吋的 LCD, 一個速度 1.66 的 CPU 及一個 120G 的 HD。
 - (6) 請撰寫一個 Note15 類別。Note15 類別的筆電有一個 15 吋的 LCD, 一個速度 2.2 的 CPU 及一個 160G 的 HD。
 - (7) 這兩型筆電的成本是其零件成本的 1.4 倍。定價則是其零件成本的 2 倍。
 - (8) 請分別製造一個 MinitNote 筆電及一個 Note15 筆電, 呼叫其 getCost 方法及 getPrice 方法, 印出其成本及定價的傳回值。

3. 執行結果參考畫面：



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>cd JP06_1

C:\JP06_1>java JPA06_1
MiniNote cost:14559.999999999998, price:20800
Note15 cost:18620.0, price:26600

C:\JP06_1>
```

The image shows a screenshot of a Windows XP command prompt window. The title bar reads 'C:\WINDOWS\system32\cmd.exe'. The window displays the output of a Java program execution. The prompt is at 'C:\JP06_1>'. The program output shows two lines of data: 'MiniNote cost:14559.999999999998, price:20800' and 'Note15 cost:18620.0, price:26600'. The prompt is now at 'C:\JP06_1>'.

題目二：

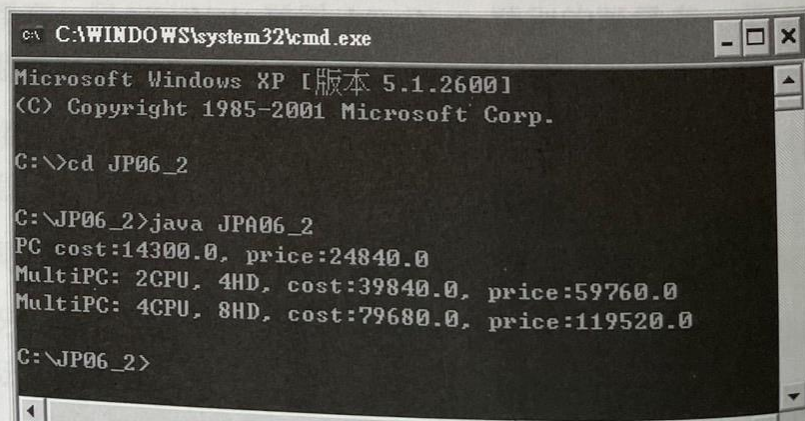
1. 題目說明：

請開啓 `JPD06_2.java`，使用第一小題的零件組裝「桌上型電腦」。這家電腦公司想要計算電腦的成本與售價，請依下列題意完成作答。將 `JPD06_2.java` 內的 `class JPD06_2` 修改為 `class JPA06_2`，將檔案另存為 `JPA06_2.java` 後編譯為 `JPA06_2.class`，所有題目中有使用到的類別也請編譯後一併儲存。

2. 設計說明：

- (1) 請寫一個 `PC` 類別，一個 `PC` 類別的桌上型電腦有一個速度 2.4 的 CPU 及一個 160G 的 HD。製造一個 `PC` 類別的桌上型電腦的成本是「零件成本」加 500，售價則為「零件成本」的 1.8 倍。
- (2) 另請寫一個 `MultiPC` 類別，一個 `MultiPC` 的超級電腦，可以有多顆 2.4G 的 CPU 及多顆 160G 的 HD。 `MultiPC` 的成本為其「零件成本」的 1.2 倍，售價為其「零件成本」的 1.8 倍。
- (3) 請製造一個 `PC` 類別的桌上型電腦，一個 2 顆 CPU 及 4 顆 HD 的 `MultiPC` 及一個 4 顆 CPU 及 8 顆 HD 的 `MultiPC`。
- (4) 分別呼叫其 `getCost` 方法及 `getPrice` 方法，印出其傳回值。

3. 執行結果參考畫面：



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>cd JP06_2

C:\JP06_2>java JPA06_2
PC cost:14300.0, price:24840.0
MultiPC: 2CPU, 4HD, cost:39840.0, price:59760.0
MultiPC: 4CPU, 8HD, cost:79680.0, price:119520.0

C:\JP06_2>
```


題目三：

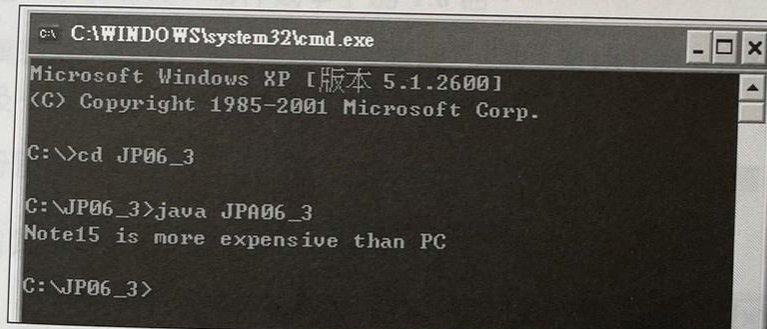
1. 題目說明：

請開啓 **JPD06_3.java**，這家工廠為了計算成本，必須比較兩款電腦何者較貴，請依下列題意完成作答。將 **JPD06_3.java** 內的 class **JPD06_3** 修改為 class **JPA06_3**，將檔案另存為 **JPA06_3.java** 後編譯為 **JPA06_3.class**，所有題目中有使用到的類別也請編譯後一併儲存。

2. 設計說明：

- (1) 請比較一台 Note15 的筆電和一個 PC 類別的桌上型電腦何者售價較貴。
- (2) 請新增一個名為 AllPC 的類別，於此類別中撰寫 isExpensive 方法，此方法能夠比較何者的售價較貴，並傳回一個布林值，顯示如執行結果參考畫面。

3. 執行結果參考畫面：



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>cd JP06_3

C:\JP06_3>java JPA06_3
Note15 is more expensive than PC

C:\JP06_3>
```