

物件導向程式設計第十四週作業

作業 14-3

※請各位同學們上傳「.zip 壓縮檔」，壓縮檔僅包含(.java 與.class 檔)。

主類別的檔案名稱必須為：main.java。

在我們的日常生活中，科技產品逐漸普及並開始融入我們的生活。這些科技產品各自擁有獨特的功能，從提供便利的家居控制到增加生活品質的健康追蹤或是娛樂功能。在這個題目中，你需要建立一個 Appliances 抽象類別，讓不同類型的一般家電或智慧家電繼承此類別，並定義「操作」這個介面來實作不同的行為。

- **Operate 介面：**

- (1) 寫 Operate()抽象方法，描述科技產品的行動

- **Appliances 抽象類別：**

- (1) 建立私有屬性：類型(String type)、名稱(String name)、位置

- (String location)、功耗(int consumption)

- (2) 寫一個建構式傳入四個參數初始化物件

- (3) 寫 showProfile()抽象方法，顯示產品資訊

- **Light 燈類別，繼承 Appliance:**

- (1) 寫一個建構式傳入四個參數來初始化物件。

- (2) 覆寫 showProfile()方法，顯示產品資訊。

- **RobotVacuum 掃地機器人類別**，繼承 Appliance 並實作 Operate:
 - (1) 新增一個私有屬性：狀態(boolean status)，紀錄是否啟動。
 - (2) 寫一個建構式傳入四個參數來初始化物件。
 - (3) 覆寫 showProfile()方法，顯示產品資訊。
 - (4) 覆寫 Operate()方法，根據狀態(status)顯示「掃地機器人(開始打掃)」和「掃地機器人(打掃完畢)」。
- **SecurityCamera 安全攝影機類別**，繼承 Appliance 並實作 Operate:
 - (1) 新增一個私有屬性：狀態(boolean status)，紀錄是否啟動。
 - (2) 寫一個建構式傳入四個參數來初始化物件。
 - (3) 覆寫 showProfile()方法，顯示產品資訊。
 - (4) 覆寫 Operate()方法，根據狀態(status)顯示「安全攝影機(開啟)」和「安全攝影機(關閉)」。

程式需求：

1. 請在主程式中分別建立一個 Light、一個 RobotVacuum 和一個 SecurityCamera 物件，以建構式的方式來設定資料
2. 提供選單，讓使用者決定要對哪個家電進行操作
3. 呼叫該家電的 ShowProfile()顯示資訊，提供使用者選單是否執行 Operate 或回到 2. 首頁選單（沒有 Operate()可進行操作就提供離開此頁面選項）

程式範例：

請輸入要選擇的家電代號 (1)燈 (2)掃地機器人 (3)安全攝影機 (4)離開系統: 1

類型: 燈

名稱: 客廳大燈

位置: 燈

功耗: 250w

回到首頁(Y): Y

請輸入要選擇的家電代號 (1)燈 (2)掃地機器人 (3)安全攝影機 (4)離開系統: 4