

物件導向程式設計實習

第十七周-實習 1

※請各位同學們上傳各題的「壓縮檔」，壓縮檔需包含(.java 與.class 檔)。

1. 我們的生活中有許多交通工具，例如：汽車、渡輪和飛機等等。它們都是一種交通工具，都擁有兩種屬性：名稱和時速。它們有著不同的移動方式：汽車在陸地上跑，渡輪在水中航行，飛機在天上飛。我們要寫一個 Transport 抽象類別，讓汽車(Car)、飛機(Plane)和渡輪(Ship)分別來繼承並實作父類別中的抽象方法。

Transport 交通工具類別需求如下：

- (1) 建立兩個私有屬性：名稱(name)和時速(speed)，型別分別是 String 和 double。
- (2) 寫建構子 Transport (String name, double speed)
傳入名稱和時速來初始化物件。
- (3) 寫一個 show()方法，用來顯示所有訊息(名稱和時速)。
- (4) 設計 set_XXX 和 get_XXX 用來儲存及取得成員變數 name 和 speed
- (5) 寫 move()抽象方法。

Car 汽車類別需求如下：

- (1) 寫建構子 Car (String name, double speed)
傳入名稱和時速來初始化物件。
- (2) 實作 move()抽象方法，顯示「汽車開在馬路上」。

Ship 渡輪類別需求如下：

(1) 寫建構子 Ship(String name, double speed)

傳入名稱和時速來初始化物件。

(2) 實作 move()抽象方法，顯示「渡輪在海上航行」。

Plane 飛機類別需求如下：

(1) 寫建構子 Plane(String name, double speed)

傳入名稱和時速來初始化物件。

(2) 實作 move()抽象方法，顯示「飛機在天上飛」。

程式需求如下：

(1) 請利用多型和物件陣列的方式，讓使用者建立總共 3 個物件:1 個 Car 類別的物件，1 個 Ship 類別的物件和 1 個 Plane 類別的物件，以建構子的方式來初始化物件。

(2) 用多型的方式分別呼叫 show()和 move()方法來顯示所有資訊和該交通工具的移動方式。