**錄影帶出租系統**

**For Mob Programming**

有一天丸丸走在路上看到一家白仕達錄影帶出租店的店長很帥，於是天雷勾動慾火，決定進去應徵工讀。實習第一天，店長Jim手把手教丸丸如何使用**錄影帶出租系統。**當然，白仕達租賃系統是一個 GUI 介面的程式。所有的動作都是在滑鼠與鍵盤的操作底下可以完成。

店長Jim: 給你的第一個任務，剛剛倫倫來租了舊片–"緋色的不在場證

明"，他要租3天，**你把資料輸入進去系統裡。**

丸丸: 歐虧pui pui!

丸丸輸入完畢之後，系統顯示倫倫獲得常客積點1點，租片費用為3.5美元。所謂的常客積點是用來鼓勵常客多多來租片，累積過多了，未來總公司就會推行一些活動，讓常客可以使用這些點數來進行兌換。

隔天倫倫又回來租了新片–"金剛大戰哥斯拉"，總共租了兩天。丸丸將這筆記錄輸入系統後，系統顯示倫倫獲得常客積點2點，租片費用是6美元

後來倫倫又回來租了兒童片–"天線寶寶闖台北"，總共租了7天。丸丸將這筆記錄輸入系統後，系統顯示倫倫獲得常客積點1點，租片費用是7.5美元

打工的最後一天，倫倫來店裡想查詢租片記錄:

店長Jim: 丸！把**"倫倫"的出租紀錄報表印出來**，倫倫想要參考一下。

丸丸 : 歐虧! Pui!

於是丸丸對系統輸入了"倫倫"，系統就跑出了倫倫的**借閱紀錄、每一片花費的價錢，還有花費的總額，以及常客積點的點數總額。**

經過了一番訓練，看到丸丸學得這麼快，店長便心滿意足地從他的一大包錢包掏出工讀獎金，當作丸丸的獎勵，丸丸看到那一大包興奮不已，他期待店長的那一大包能因為自己的努力而越來越大包。

丸丸在結束了這一場暑假打工之後，因為剛學會了物件導向程式語言 JAVA，所以丸丸決定來實作與重現白仕達的系統當作他的練習。但是他不想去實作 GUI 的部分，而是想單純的把基本 class 結構與 method 實作完成。所以，租片事實的建立在白仕達系統中原本是以 GUI 來建立，但是丸丸只想在 main() 以程式實作的方式完成就好了。

**本租片系統僅負責將電影租給顧客，不負責顧客歸還的情況**

**Use Case 的標題敘述僅供參考，但必須實作出裡面 What to do 所提到的事情**

**Use Case A: 建立一個 Movie (name, type) 的class ,並在main()裡宣告4個movies**

**Precondition:**

該系統提供三種類型的電影讓店員新增，分別為新片、舊片及兒童片。

**Definition:**

店員透過輸入電影名稱及電影類型來新增電影。

**What to do:**

定義一個Movie class。

分類為: 新片(new\_release), 舊片(regular), 兒童片(children)

建立四部電影，分別為

新片 – 我的名字

舊片 – K-O

舊片 – 涼宮春日的

兒童片 – GIVEN

**Use Case B: 建立一個 Customer (name) 的class ,並在main()裡宣告4個customers**

**Definition** :

店員透過輸入顧客名稱來新增顧客。

**What to do:**

定義一個Customer class。

建立四位顧客，分別為倫倫、六花醬、K昂、史家瑩。

**Use Case C: 建立一個Rental (movie, daysRented) 的class，並在main()裡宣告7個rentals**

**Definition:**

每借一部片就建立一筆租借資料，包含電影名稱和租借天數。

**What to do:**

定義一個Rental class。

建立七筆租借資料，分別是

倫倫: GIVEN/8天

倫倫: 我的名字/7天

六花醬: 我的名字/8天

六花醬: K-O/7天

六花醬: 涼宮春日的/8天

K昂: K-O/7天

史家瑩: GIVEN/8天

註：不用考慮電影被租完的問題

**Use case D: 在customer class裡建立一個method叫做statement()**

**Definition:**

statement()的功能是要印出customer的所有租借紀錄。

**What to do:**

在main()裡面呼叫statement()，把四個顧客的租借紀錄印出來。

**Use Case D.1: 在 statement() 中，計算每次租借的金額**

**Definition:**

不同類型的電影會有不同的計價方式：

1. 新片： $3/天

2. 舊片： $2 可以租兩天，每多一天加 $1.5

3. 兒童片： $1.5 可以租三天，每多一天加 $1.5

店員可以透過 statement() 來得知該顧客每筆租借紀錄的費用。

**What to do:**

店員呼叫顧客的 statement()。系統輸出該顧客每次租借的費用，以及所有租片費用的總額。

**註：租片當下即決定租期天數並結帳，不會有延長租期的狀況發生。**

**Use Case D.2: 在 statement() 中，計算每次租借時顧客得到的積點**

**Definition:**

為了鼓勵客戶消費，該系統可以提供常客優惠的措施，不同類型的電影會有不同的積點優惠：

1. 新片每租一片可獲得 2.0 常客積點

2. 舊片每租一片可獲得常客積點 1.0 常客積點

3. 兒童片每租一片可獲得常客積點 0.5 常客積點

店員可以透過 statement() 來得知該顧客每筆租借紀錄所獲的積點。

**What to do:**

店員呼叫顧客的 statement()。系統輸出該顧客每次租借得到的積點，以及顧客目前所持的積分總額。

**Use Case E: 幾天之後，新片- 我的名字，在上檔了2個月之後，變成舊片。**

**What to do:**

請在 main() 完成相關的程式來進行新片轉舊片的相關事宜。

註：

由於租借紀錄中沒有租借日期的variable，

所以同學們並不需要將日期實作出來。

租片金額和點數一律根據租片當下該片的種類來做計算。

綜上所述，usecase E的實作應該會像下列這樣：

main (){

/\*其他usecase\*/

.

.

.

//假裝過了兩個月之後

/\*usecase E實作\*/

}

**評分標準：**

1. 實作三種類型的電影並建立 Use Case A 中的四部電影 (10%)
2. 實作 Use Case B 中提到的四位顧客 (10%)
3. 實作 Use Case C 中提到的七筆租借記錄 (10%)
4. 輸出指定顧客各筆租借記錄的費用和所獲積點 (15%)
5. 輸出指定顧客所有租借記錄的費用和積點總額 (5%)
6. 程式碼物件導向的程度 (20%)
7. 個人分數 (30%)

Use Case E 為此租片系統**日後擴充的提示**，因此沒有獨立的評分項目，該 Use Case 處理的好壞會影響到的評分項目為第 6 項。

**本題目一定有需要使用多型的地方**

**請同學分析架構時仔細想想**