

Homework 3

林佑達、李承恩、彭妤璇、吳昭賢、陳奕廷

May 1, 2024

1 程式概述

Homework 3 要求模擬一個包含不同類型顧客和錄影帶的租賃系統，我們的 Java 程式時做了這個系統。它模擬了一家錄影帶出租店，顧客可以租賃錄影帶若干晚，店家通過這些租賃賺取收入。系統根據顧客的類型（普通、囤貨、隨性）和不同種類的錄影帶（例如新發行、喜劇、劇情）來調整不同的行為。

2 Class

Class diagram 如 Figure 1 所示。

2.1 Video (Abstract)

代表一個通用的錄影帶，包含名稱和價格等 attribute. 不同類型的錄影帶繼承自這個 class. 包含 NewRelease, Comedy, Drama, Horror, Romance. 每種都設定了特定的租賃價格。

2.2 Customer (Abstract)

代表一個通用的顧客。包含顧客姓名和他們當前已租錄影帶的數量等 attribute. 不同類型的顧客繼承自這個 class. 包含 Breezy, Hoarder, Regular. 每種都有各自的租賃偏好。

2.3 Rental

管理租賃的細節，包括顧客、錄影帶 List, 租賃夜數、歸還日和價格。

2.4 Store

管理庫存和租賃。它可以向顧客出租錄影帶，在租賃期結束後將錄影帶返回庫存，並隨機排列可出租的錄影帶，以及紀錄賺取的金錢。

3 主要操作

- 租賃錄影帶：檢查是否有足夠的錄影帶（特別是需要至少 3 部錄影帶的囤貨者）。根據天數和錄影帶的每日價格計算總價。
- 歸還錄影帶：追蹤租賃情況，一旦完成（即租賃期結束），將錄影帶返還到店家的庫存中。
- 隨機排列：每天對顧客和錄影帶 List 隨機排列，以模擬隨機顧客光顧和隨機錄影帶出租。

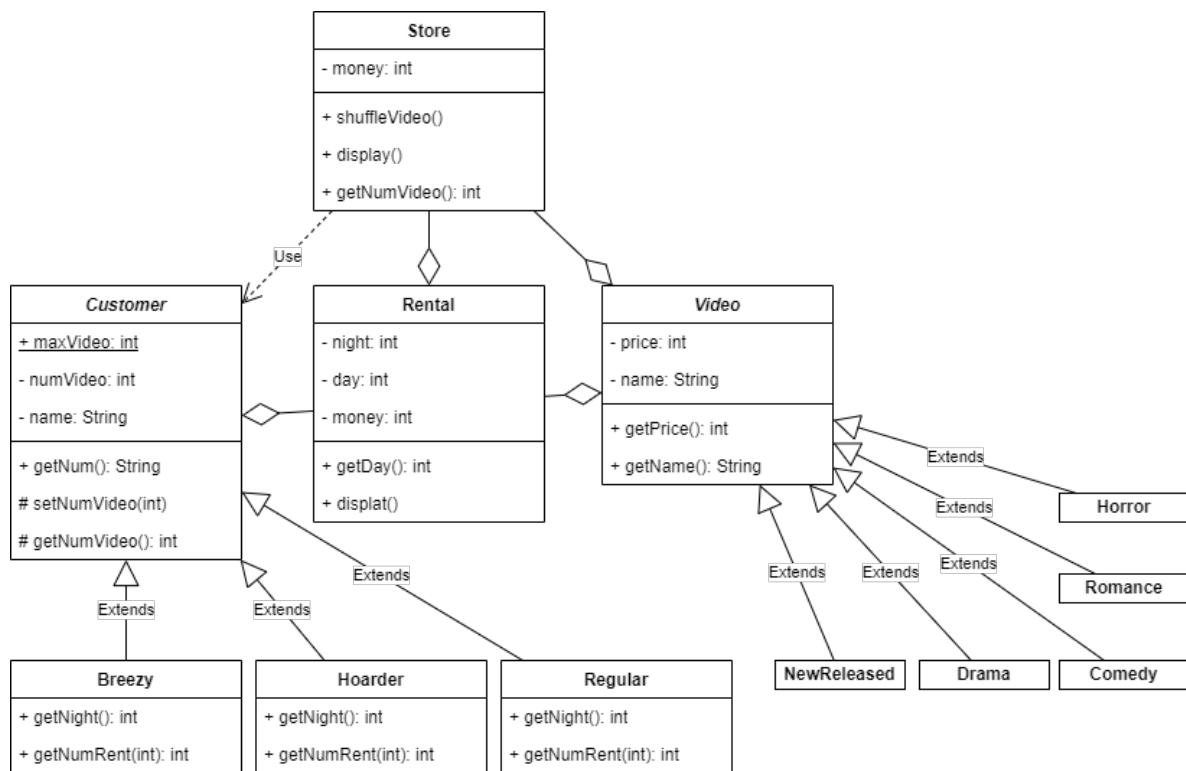


Figure 1: Class diagram

4 模擬流程

4.1 創建顧客和商店，並初始化商店的錄影帶 **List**。

4.2 日常流程：在設定的天數內（35 天），分出租階段與歸還階段。出租階段只會出租；歸還階段只會歸還。

5 執行程式

在程式目錄中執行 run.bat.