

物件導向程式設計

Final Project

2023.04.18(更
新)

時程規劃

DATE	TO-DO
04/ 24 (Mon) 23:59	自選題構想草稿 (一頁 A4) Deadline
06/05 (Mon) 14:20	期末考
06/12, 19 (Mon) 14:20	現場 Demo
06/21 (Mon) 23:59	上傳 PPT 、 Code 連結、 PDF Report 至 NTU COOL

專案題目

電動車租借平台

角色介紹



租車使用者



維修人員

使用情境 - 租車使用者

● 租車

點選預租車輛 → 顯示出目前位置（經緯度） → 確認位置無誤後點選租車 → 顯示租借成功。

● 車輛使用中

在使用電動車時，會以 10 秒更新一次隨機位置 & 扣除電量 & 累積里程數，模擬正在騎車的（更新位置的 Java method 會由助教提供）

● 幫車充電

查看並顯示附近充電站 → 點選目標充電站 → 目前位置會變成該充電站位置 → 點選充電 → 示充電完畢並取得優惠券。（目前位置 & 充電站位置之差距需計入使用里程數內）

● 還車

點選還車 → 顯示目前位置 & 實際使用里程數（非起始位置之差） → 顯示計價 → 點選確認 → 顯示還車成功。

功能簡介 - 租車使用者

● 會員註冊 / 登入

1. 可設定帳密、手機號碼、信用卡資訊
2. 查看租換車歷史紀錄
3. 查看優惠券

● 查詢附近哪裡有車

1. 可設定附近幾公里範圍內
2. 壞掉的車不能查詢
3. 資訊包含：車牌號碼、車位置、電量

● 隨時隨地租車還車

1. 還的点若太遠，電量不足就無法還車
2. 還車付款時可選擇優惠券
3. 金額用距離來算

● 幫車充電

1. 充電可回饋優惠券（不能當現金）
2. 充電的点若太遠，電量不足無法充電

功能簡介 - 維修人員

● 查詢故障車資訊

1. 故障車資訊包含：車牌號碼、車位置（經緯度）、電量、狀態（故障 / 維修中 / 正常）

● 將故障車狀態調整為維修中 / 正常

● 幫車充電

1. 幫低於 20% 的車充滿電
2. 車充完電會被放在隨機位置
 - 範圍：
 - 經度：121.511162 - 121.567045
 - 緯度：25.026708 - 25.068277

規格定義

● 故障車資訊

1. 車牌
2. 所在位置（經緯度）
3. 狀態（故障 / 維修中 / 正常）
4. 電量

● 可租借車資訊

1. 車牌
2. 所在位置（經緯度）
3. 電量

● 充電站資訊

1. 所在位置（經緯度）

● 會員資訊

1. 帳號
2. 密碼
3. 電話
4. email
5. 姓名
6. 信用卡資訊

● 租借車歷史紀錄

1. 日期
2. 總金額
3. 起始 & 終點位置（經緯度）
4. 距離
5. 借 & 還時間、總時間
6. 充電次數
7. 有無使用優惠券

評分標準 (指定題)

● 基本系統功能 (60%)

- 租車使用者 (40%)
- 維修人員 (20%)

● 基本技術 (10%)

- JDBC (10%)

● 其他評分依據 (60%)

- 使用地圖 API (e.g. Google API, JOSM API). 做距離計算 (5%)
- 呈現地圖畫面 (15%)
- 有寫完整註解 (6%)
- Android APP / GUI (4%)
- JavaFX (8%)
- Design pattern (4%)
- Package 規劃 (4%)
- 自訂的例外處理 (Exception, try-catch) (4%)
- 資料即時更新 (避免同時借用的錯誤) (10%)
- Report 必交，否則從已得分數中倒扣 10%

評分標準 (自選題)

● 基本系統功能 (60%)

- 只要有 demo ，就有 60 分

● 其他評分依據 (40%)

- 有寫完整註解 (5%)
- Android APP / GUI (10%)
- 有打包成執行檔 (jar/exe) (5%)
- Package 規劃 (5%)
- 有用資料庫 (SQLite 也可) (10%)
- PPT (5 到 10 頁，不包含標題結尾頁) (5%)
- Report 必交，否則從已得分倒扣 10 分

DEMO

- **報告 PPT (5 分鐘)**

- 系統架構及使用的技術 (e.g. Spring MVC, Android, ... etc.)
- 與別人不同的亮點
- 分工

- **Demo 程式 (3 分鐘)**

- 功能實作展示

- **助教發問 (2 分鐘)**

繳交文件說明

PPT（指定）、Report（指定 & 自選）、個人報告

2023/06/21 (Mon) 23:59 前上傳至 NTU COOL 作

區

請將程式碼上傳至 bitbucket or Github (**Public** Repo)，並附連結在報告內 **[未附程式碼直接 0 分]**。

請將三個檔案壓縮並繳交壓縮檔（.zip），並以組別命名資料夾（e.g. team1.zip），由**組長**繳交。

Report 格式請依照 NTU COOL 作業區附檔，由**組長**繳交 **PDF 檔**。

指定

- 若有其他功能沒有於 Demo 展示，可以額外拍攝說明影片，並將影片連結附在報告上。
- **頁數 8~10 頁**，字大小 12 pt、行距 1.5 倍行高。[超過指定頁數會斟酌扣分]

自選

- 請拍攝說明影片，並將影片連結附在報告上 **[自選題未附影片連結直接 0 分]**
- **頁數 3 頁**，字大小 12 pt、行距 1.5 倍行高。[超過指定頁數會斟酌扣分]

繳交文件說明

PPT（指定）、Report（指定 & 自選）、個人報告

2023/06/21 (Mon) 23:59 前上傳至 NTU COOL 作

區

個人報告

- **頁數 1 頁**，字大小 12 pt、行距 1.5 倍行高。[超過指定頁數會斟酌扣分]
- 請繳交 PDF 檔
- 報告請簡要闡述：
 1. 對現場 Demo 之其他組表現做排名，並用一句話形容其表現
E.g. 1. 第二組 原因：功能規劃完整 2. 第六組 原因：報告流暢 … etc.
 2. 你在小組內的角色 / 分工
 3. 誰貢獻最大
 4. 分組執行的困擾
 5. 有甚麼想抱怨的嗎