# 2018年第十屆穗港澳蓉青年 技能競賽

# 網頁設計競賽專案方案

## 競賽項目：

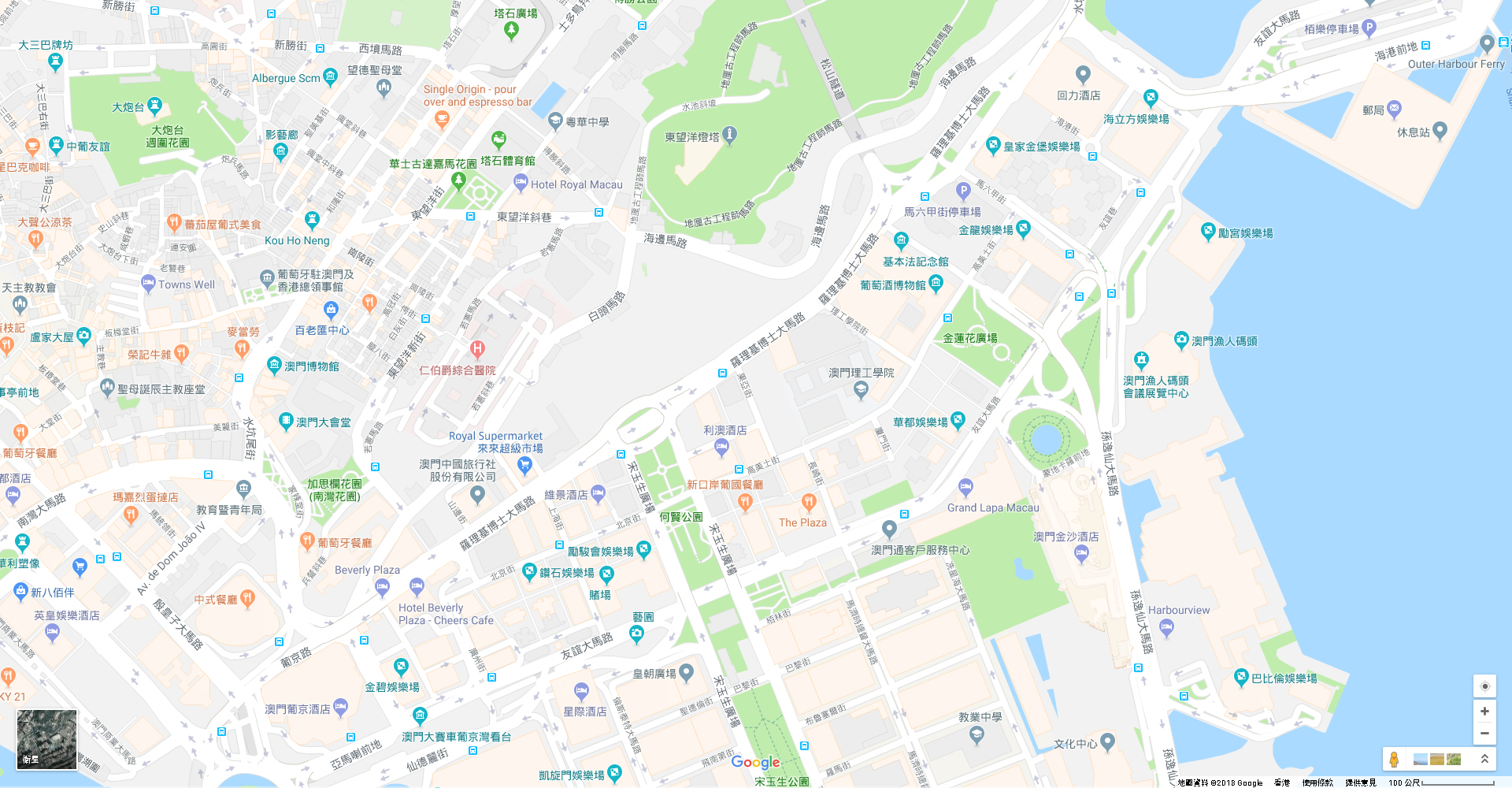
後端開發

## 競賽時間：

2.5 小時

## 項目介紹

共用單車支援系統



## 專案描述及工作要求

共用單車支援系統主要包含如下功能：登記及管理單車，尋找單車、租用及歸還單車等。本模組任務的成績，占總成績的25%。

### 系統各模組的功能，具體要求如下：

**後端Web服務**

選手需開發以下的後端Web服務，後端Web服務的Request及Response需要以JSON的方式傳送。

1. Login 驗證
   1. 登錄 (*api/auth/login.php*)  
      內容：使用者通過用戶名稱和密碼登入後以獲取authentication token，authentication token由系統將用戶名稱(username)以MD5加密產生。  
      Request method：POST  
      Requested parameter:
      * + body
          - username
          - password

Response result:

* 登錄成功
  + header: response status 200
  + body:  
    {  
     "authentication\_token": "*AUTHORIZATION\_TOKEN* ",  
     "role": "admin" OR "user"  
    }
* 登錄失敗
  + header: response status 401
  + body:   
    {  
     "message": "Invalid login"  
    }
  1. 退出 (*api"/auth/logout.php?token={AUTHORIZATION\_TOKEN}*)  
     內容：退出並清除authentication token  
     Request method：GET  
     Requested parameter: Nil  
     Response result:
     + 登出成功
       - header: response status 200
       - body:　  
         {  
          "message": "Logout success"  
         }
     + 如非授權的執行
       - header: response status 401
       - body:　  
         {  
          "message": "Unauthorized user"  
         }

1. 單車
   1. 搜尋所有單車(*api/ bike/bikeAll.php?token={AUTHORIZATION\_TOKEN}*)  
      內容：搜尋所有單車  
      Request method：GET  
      Requested parameter: Nil  
      Response result:
      * 成功
        + header: response status 200
        + body:　  
          [{  
           "bikeID": 1,  
           "latitude": 22.193916,  
           "longitude": 113.555387,  
           "status": "available",  
           "userID": 2  
          },  
          {  
           "bikeID": 2,  
           "latitude": 22.192633,  
           "longitude": 113.554262,  
           "status": "available",  
           "userID": 2  
           },  
          …  
          ]
      * 如非授權的執行
        + header: response status 401
        + body:　  
          {  
           "message": "Unauthorized user"  
          }
   2. 搜尋指定範圍內所有單車  
      (*api/bike/bikeAllRangel.php?range={RANGE\_IN\_METER}&?token={AUTHORIZATION\_TOKEN}*)  
      內容：搜尋所有單車  
      Request method：GET  
      Requested parameter: Nil  
      Response result:
      * 成功
        + header: response status 200
        + body:　以Array格式回傳資料(bikeID, latitude, longitude, distance, status, userID)  
          [{  
           "bikeID": 2,  
           "latitude": 22.193916,  
           "longitude": 113.555387,  
           "distance": 10,  
           "status": "available"  
           "userID": 1  
          },  
          {  
           "bikeID": 3,  
           "latitude": 22.192633,  
           "longitude": 113.554262,  
           "distance": 8,  
           "status": "available",  
           "userID": 2  
           },  
          …  
          ]
      * 如非授權的執行
        + header: response status 401
        + body:  
          {  
           "message": "Unauthorized user"  
          }
   3. 搜尋單一單車  
      (*api/ bike/bikeSingle.php?bikeID={bikeID}&token={AUTHORIZATION\_TOKEN}*)  
      內容：以單車號搜尋該單車  
      Request method：GET  
      Requested parameter: Nil  
      Response result:
      * 成功
        + header: response status 200
        + body:　以物件格式回傳資料(bikeID, latitude, longitude, status, userID)  
          {  
           "bikeID": 2,  
           "latitude": 22.193916,  
           "longitude": 113.555387,  
           "status": "available"  
           "userID": 1  
          }
      * 如非授權的執行
        + header: response status 401
        + body:  
          {  
           "message": "Unauthorized user"  
          }
   4. 新增單車(*api/ bike/bikeNew.php?token={AUTHORIZATION\_TOKEN}*)  
      內容：管理員可加入新的單車，只有管理員可執行  
      Request method：POST  
      Requested parameter:
      * Body
        + latitude
        + longitude
        + status

Response result:

* + - 成功
      * header: response status 200
      * body:   
        {  
         "message": " Create success"  
        }
    - 失敗
      * header: response status 400
      * body:   
        {  
         "message": " Data cannot be processed"  
        }
    - 如非授權的執行
      * header: response status 401
      * body:  
        {  
         "message": "Unauthorized user"  
        }
  1. 移除單車  
     (*api/ bike/bikeDelete.php?bikeID={bikeID}&token={AUTHORIZATION\_TOKEN}*)  
     內容：管理員可移除現有的單車，只有管理員可執行  
     Request method：DELETE  
     Response result:
     + 成功
       - header: response status 200
       - body:   
         {  
          "message": "Delete success"  
         }
     + 失敗
       - header: response status 400
       - body:   
         {  
          "message": "Data cannot be deleted"  
         }
     + 如非授權的執行
       - header: response status 401
       - body:　   
         {  
          "message": "Unauthorized user"  
         }
  2. 更改單車資料  
     (*api/ bike/bikeUpdate.php?bikeID={bikeID}&token={AUTHORIZATION\_TOKEN}*)  
     內容：管理員更改單車的資料，只有管理員可執行  
     Request method：PUT  
     Requested parameter:
     + Body
       - ID
       - [latitude]
       - [longitude]
       - [status]
       - [userID]

Response result:

* + - 成功
      * header: response status 200
      * body:   
        {  
         "message": "Update success"  
        }
    - 失敗
      * header: response status 400
      * body:   
        {  
         "message": " Data cannot be updated "  
        }
    - 如非授權的執行
      * header: response status 401
      * body:  
        {  
         "message": "Unauthorized user"  
        }

1. 租用單車
   1. 租用單車(*api/ride/unlock.php?bikeID={bikeID}&token={AUTHORIZATION\_TOKEN}*)  
      內容：如是用戶解鎖開始租用單車，系統需檢視單車是否可租用(status是Available)  
      Request method：POST  
      Requested parameter:
      * Body
        + latitude
        + longitude

Response result:

* + - 成功
      * header: response status 200
      * body:   
        {  
         "message": "Unlock success"  
        }
    - 失敗
      * header: response status 400
      * body:   
        {  
         "message": "Bike cannot be unlocked"  
        }
    - 如非授權的執行
      * header: response status 401
      * body:  
        {  
         "message": "Unauthorized user"  
        }
  1. 歸還單車(*api/ride/lock.php? bikeID={bikeID}&token={AUTHORIZATION\_TOKEN}*)  
     內容：用戶上鎖歸還單車 ，並從戶口扣除費用(每15分鐘扣除$3.0，不足15分鐘亦算15分鐘計算)  
     Request method：POST  
     Requested parameter:
     + Body
       - latitude
       - longitude
       - [enddate]
       - [endtime]

Response result:

* + - 成功
      * header: response status 200
      * body:   
        {  
         "message": "Lock success, {*FARE*} was charged"  
        }
    - 失敗
      * header: response status 400
      * body:   
        {  
         "message": "Bike cannot be locked"  
        }
    - 如非授權的執行
      * header: response status 401
      * body:  
        {  
         "message": "Unauthorized user"  
        }

1. 客戶
   1. 客戶資料(*api/ user/profile.php?token={AUTHORIZATION\_TOKEN}*)  
      內容：顯示客戶的資料  
      Request method：GET  
      Requested parameter: Nil  
      Response result:
      * 成功
        + header: response status 200
        + body:　  
          {  
           "userID": 1,  
           "name": "Danny Wong",  
           "deposit": 300  
          }
      * 如非授權的執行
        + header: response status 401
        + body:  
          {  
           "message": "Unauthorized user"  
          }
   2. 客戶過去租用單車記錄(*api/ user/history.php?token={AUTHORIZATION\_TOKEN}*)  
      內容：顯示客戶過去租用單車的記錄，包括當時租用中的單車資料  
      Request method：GET  
      Requested parameter: Nil  
      Response result:
      * 成功
        + header: response status 200
        + body:　以Array格式回傳資料(rideID, startdate, starttime, enddate, endtime, duration, fare)  
          [{  
           "rideID": 1,  
           "startdate": "1/8/2018",  
           "starttime": "12:00:00",  
           "enddate": "1/8/2018",  
           "endtime": "12:30:00"  
           "duration": 30  
           "fare": 6  
          },  
          {  
           "rideID": 3,  
           "startdate": "5/8/2018",  
           "starttime": "17:00:00",  
           "enddate": "5/8/2018",  
           "endtime": "17:30:00"  
           "duration": 30  
           "fare": 6  
           },  
          …  
          ]
      * 如非授權的執行
        + header: response status 401
        + body:   
          {  
           "message": "Unauthorized user"  
          }

**測評**

選手開發的後端Web服務會以POSTMAN Google Chrome Extension測評。

**資料庫**

資料庫的設計需符合Third Normal Form (3NF) 的要求，並最小一定要有以下的預設資料庫表。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **bike** | | bikeID: int(11) | | latitude: float | | longitude: float | | status: enum('Available', 'Unavailable') | | userID: int(11) | | |  | | --- | | **ride** | | rideID: int(11) | | bikeID: int(11) | | userID: int(11) | | startdate: date | | starttime: time | | enddate: date | | endtime: time | | fare:float(11) | |

**兩點GPS定位數據距離計算公式**

Haversine Formula

where φ is latitude, λ is longitude, R is earth’s radius (mean radius = 6,371km);

note that angles need to be in radians to pass to trig functions!

## 注意事項

* 在 “ServerSide” 的資料夾已經包括了各種素材，並把所有開發過程的文檔，保存到伺服器的“ServerSide”資料夾（自己建立）中。
* 伺服器位址（包括 FTP 伺服器和 MySQLi 資料庫伺服器）在賽前提供。
* FTP 和 MySQLi 使用相同的用戶名和密碼。
* 完成的作品，應直接存放在FTP伺服器的根目錄；上傳後的作品，必須通過首頁URL測試訪問。
* 請注意，選手必須在競賽結束前，將作品按照題目要求正確命名；然後，按要求存放到伺服器指定的資料夾中。
* 建立以下的用戶
  + Admin (用戶名稱: admin 密碼: adminpass)
  + User1 (用戶名稱: user1 密碼: user1pass)
  + User2 (用戶名稱: user2 密碼: user2pass)
* 資料庫需匯出 (SQL-dump)及提供ERD 圖