

# DBMS FINAL PROJECT

---

contributed by <徐郁淞 P76091543>

## 目標：

- 學習使用SQL指令
- 使用現成資料庫(MySQL, ...)，開發一個簡易且人性化的DBMS
  - (如：人事薪資系統、學生學籍系統、醫療管理系統、圖書管理系統.....可自行發揮)
- 分組
  - 一人一組

## 應用場景

- 建立遊戲帳戶資料庫
- 使用遊戲資料庫來記錄各個帳號所創立的角色，街道的任務，公會系統等等。

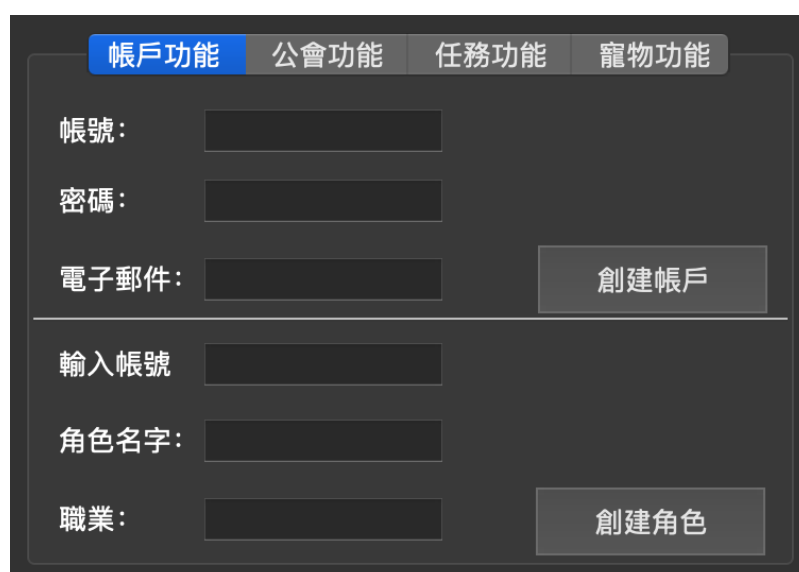
## 實作軟體說明

- 系統介面(GUI): **PyQt**
- 系統資料庫：**MySQL**
- 實作語言：**python**

## 介面說明



## 帳戶功能



### 創建帳戶

- BUTTON
  - 輸入帳號

- 輸入密碼
- 輸入電子郵件
- 點擊右方 **創建帳戶** 按鈕
- QUERY 需替換[帳號], [密碼], [電子郵件] (e.g. 'john\_account', 'john\_password', 'john@gmail.com')

```
INSERT INTO Account (Account_number, Password, Email) VALUES ([帳號], [密碼], [電子郵件])
```

```
// e.g.  
// INSERT INTO Account (Account_number, Password, Email) VALUES  
( 'john_account', 'john_password', 'john@gmail.com')
```

## 創建角色

- BUTTON
  - 輸入帳號
  - 輸入角色名字
  - 輸入職業
- QUERY
  - 需替換 %s

```
INSERT INTO Role (Cname, Occupation, Speed, HP, MP, Power, Anumber, Gname) VALUES (%s, %s, %s, %s, %s, %s, %s, %s)
```

```
// e.g.  
// INSERT INTO Role (Cname, Occupation, Speed, HP, MP, Power, Anumber, Gname) VALUES ('john_role', 'worrier', '200', '300', '300', '400', 'john_account', 'noob')
```

## 公會功能

The screenshot shows a dark-themed UI with a top navigation bar containing four tabs: 'Account Function' (帳戶功能), 'Guild Function' (公會功能), 'Task Function' (任務功能), and 'Pet Function' (寵物功能). The 'Guild Function' tab is active. Below the tabs, there are four sections. The first section has a label '輸入角色名字' followed by a text input field. The second section has labels '公會名稱' and '公會地址' followed by text input fields, and a button labeled '建立公會' to the right. The third section has a label '公會名稱' followed by a text input field and a button labeled '加入公會' to the right. The fourth section has a label '公會名稱' followed by a text input field and a button labeled '查看公會' to the right.

## 建立公會

- BUTTON
  - 輸入角色名字
  - 輸入公會名稱
  - 輸入公會地址
  - 點擊右方建立公會
- QUERY
  - 需替換 [公會名稱], [公會地址], [公會等級], [角色名字]
  - (e.g. 'noob\_guild', 'green\_island', '1', 'john')

```
INSERT INTO Guild (Gname, Address, Level, Cname) VALUES ([公會名稱], [公會地址], [公會等級], [角色名字])
```

```
// e.g.  
// INSERT INTO Guild (Gname, Address, Level, Cname) VALUES ('noob_guild', 'green_island', '1', 'john')
```

## 加入公會

- BUTTON
  - 輸入角色名字
  - 輸入公會名稱
  - 點擊右方加入公會
- QUERY
  - 需替換 [公會名字]、[角色名字]
  - (e.g. 'noob\_guild', john)

```
UPDATE Role SET Gname=[公會名字] WHERE Cname=[角色名字]

// e.g.
// UPDATE Role SET Gname='noob_guild' WHERE Cname='john'
```

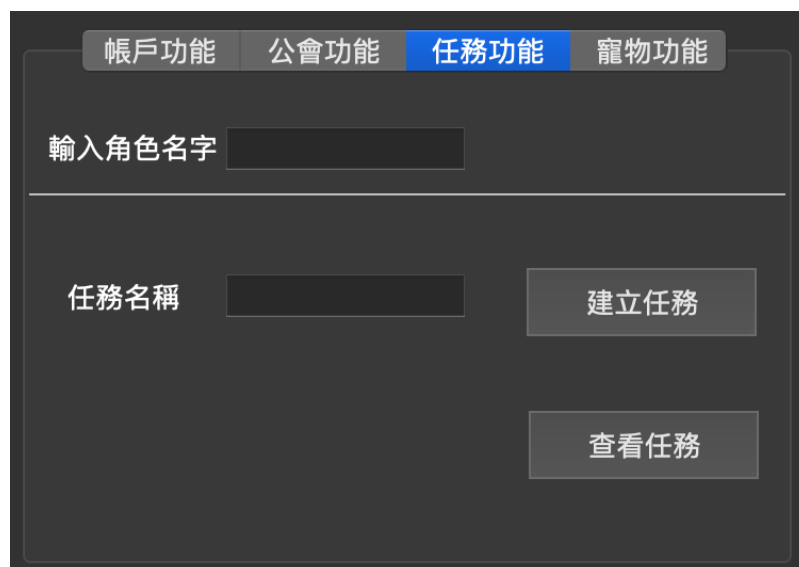
## 查看公會

- BUTTON
  - 輸入公會名稱
  - 點擊右方[查看公會](#)
- QUERY
  - 需替換[公會名字]
  - (e.g. 'noob\_guild')

```
SELECT * FROM Role WHERE Gname IN ([公會名字])"

// e.g.
// SELECT * FROM Role WHERE Gname IN ('noob_guild')
//
```

## 任務功能



## 建立任務

- BUTTON
  - 輸入角色名字
  - 輸入任務名稱
  - 點擊右方[建立任務](#)
- QUERY

- 需替換 %s

```
INSERT INTO Task (Tname, Reward, Cname) VALUES (%s, %s, %s)

// e.g.
// INSERT INTO Task (Tname, Reward, Cname) VALUES ('travel_task', '100',
'john')
```

## 查看任務

- BUTTON
  - 輸入角色名字
  - 點擊右方查看任務
- QUERY
  - 需替換[角色名字]
  - e.g.('john')

```
SELECT * FROM Task WHERE Cname = [角色名字]

// e.g.
// SELECT * FROM Task WHERE Cname = 'john'
```

## 寵物功能

The screenshot shows a dark-themed UI with a horizontal menu at the top containing four tabs: 'Account Function' (帳戶功能), 'Guild Function' (公會功能), 'Task Function' (任務功能), and 'Pet Function' (寵物功能). The 'Pet Function' tab is selected and highlighted in blue. Below the menu, there is a text input field labeled 'Input Character Name' (輸入角色名字). A horizontal line separates this from the lower section. In the lower section, there is a text input field labeled 'Pet Name' (寵物名字). To the right of this input are two buttons: 'Raise Pet' (豢養寵物) and 'View Pet' (查看寵物).

## 豢養寵物

- BUTTON
  - 輸入角色名字
  - 寵物名字

- 點擊右方 [蒙養寵物](#)
- QUERY
  - 需替換 %s

```
INSERT INTO Pet (Pname, Hungry, Cname) VALUES (%s, %s, %s)

// e.g.
// INSERT INTO Pet (Pname, Hungry, Cname) VALUES ('john_pet', '100',
'john')
```

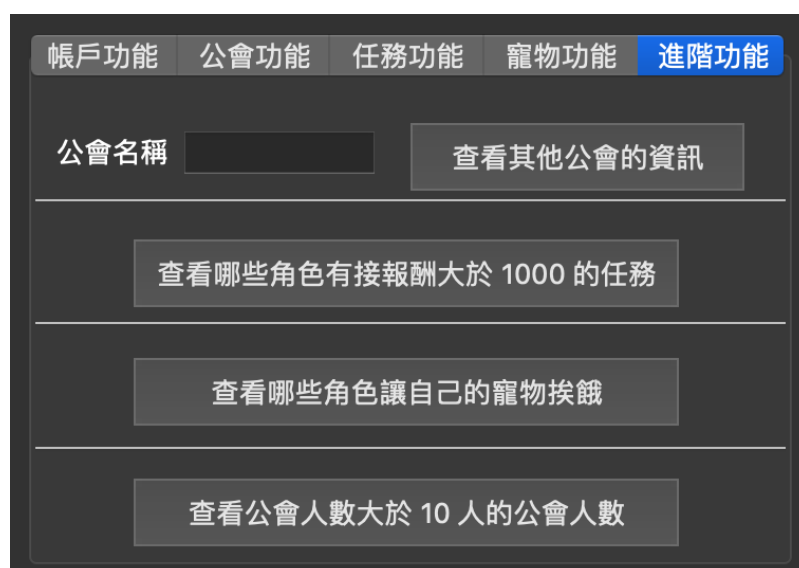
## 查看寵物

- BUTTON
  - 輸入角色名字
  - 點擊右方 [查看寵物](#)
- QUERY
  - 需替換[寵物名字]
  - e.g.('john')

```
SELECT * FROM Pet WHERE Cname = [寵物名字]

// e.g.
// SELECT * FROM Pet WHERE Cname = 'john'
```

## Complex queries in SQL



- 查看其他公會的人數,平均血量,最大血量,最小血量,全體總血量

```
select Guild.Gname, Count(Role.Cname), AVG(HP), MAX(HP), MIN(HP),SUM(HP)
from Guild, Role WHERE Guild.Gname=Role.Gname AND Guild.Gname NOT IN
('gura') group by guild.gname;
```

- 查看哪些角色有接報酬大於 1000 的任務

```
select cname from Role where exists (select * from task where Reward >
1000);
```

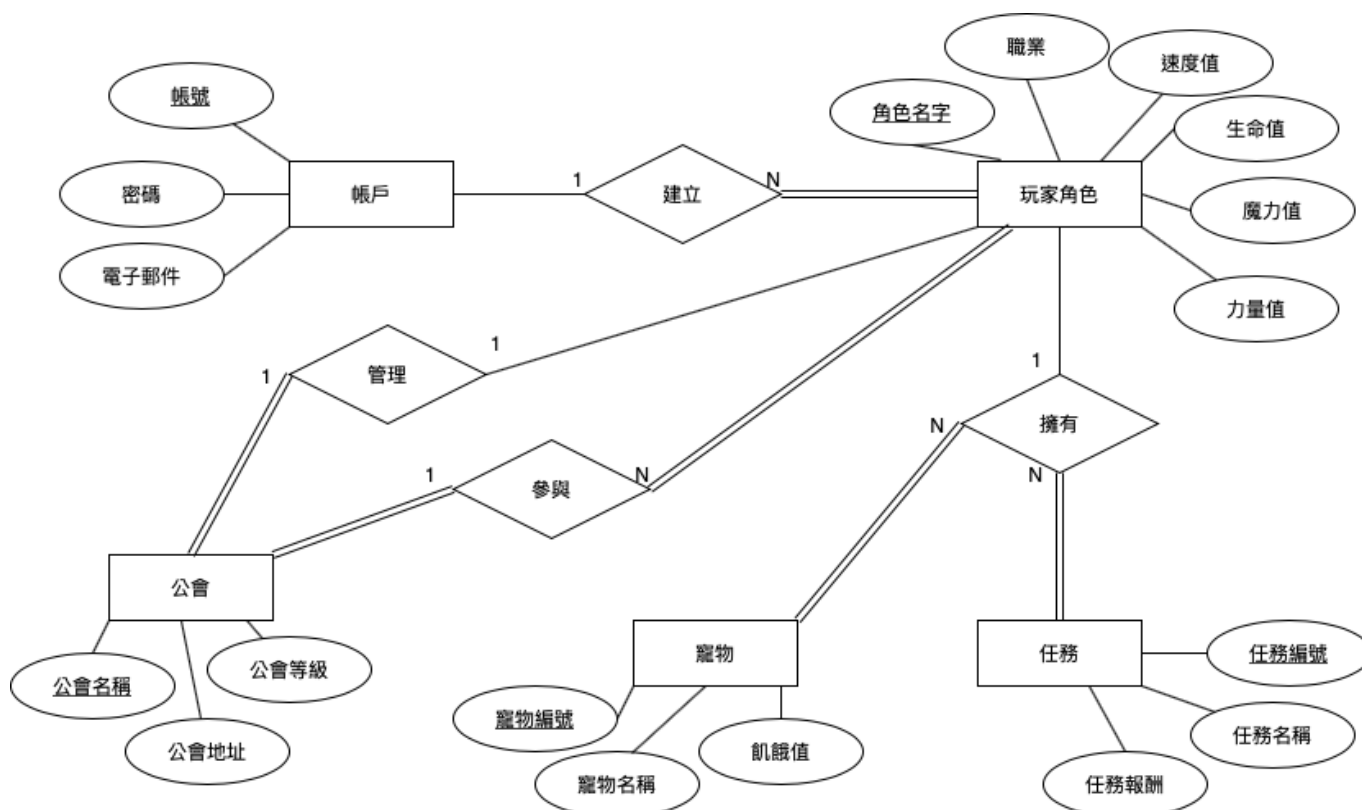
- 查看哪些角色都讓自己的寵物挨餓

```
select cname from Role where not exists (select * from pet where Hungry >
200);
```

- 查看公會人數大於 10 人的公會人數

```
select COUNT(Cname), Gname FROM Role GROUP BY Gname HAVING COUNT(Cname) >
2;
```

## ER diagram



## 第三正規化後的 Relational Schema



## 帳戶(Account)

帳號(Account number)	密碼>Password)	電子郵件(E-mail)
--------------------	--------------	--------------

## 玩家角色(Role)

角色名字 (Came)	職業 (Occupation)	速度值 (Speed)	生命值 (HP)	魔力值 (MP)	力量值 (Power)	Anumber	Gname
----------------	--------------------	----------------	-------------	-------------	----------------	---------	-------

## 任務(Task)

任務編號(Tid)	任務名稱(Tname)	任務報酬(Reward)	Cname
-----------	-------------	--------------	-------

## 寵物(Pet)

寵物編號(Pid)	寵物名稱(Pname)	飢餓值(Hungry)	Cname
-----------	-------------	-------------	-------

## 公會(Guild)

公會名稱(Gname)	公會地址(Address)	公會等級(Level)	Cname
-------------	---------------	-------------	-------

- 說明意義和關係

1. 帳戶(Account):

- 一個帳戶可建立多個角色(Role)

2. 玩家角色(Role):

- 每個角色可擁有寵物(Pet)以及任務(Task)，每個角色可管理參與以及管理公會

3. 任務(Task)

- 每個任務可被一個角色(Role)所擁有

4. 寵物(Pet)

- 每個寵物可被一個角色(Role)所擁有

5. 公會(Guild)

- 公會可被一個玩家角色(Role)管理，可以有多個玩家角色(Role)參與公會