

姓名：劉士宏
學號：H34044016
系級：電機系四丙

系統架構：

Database: MySQL

GUI 前端介面：網頁，使用語言：javascript

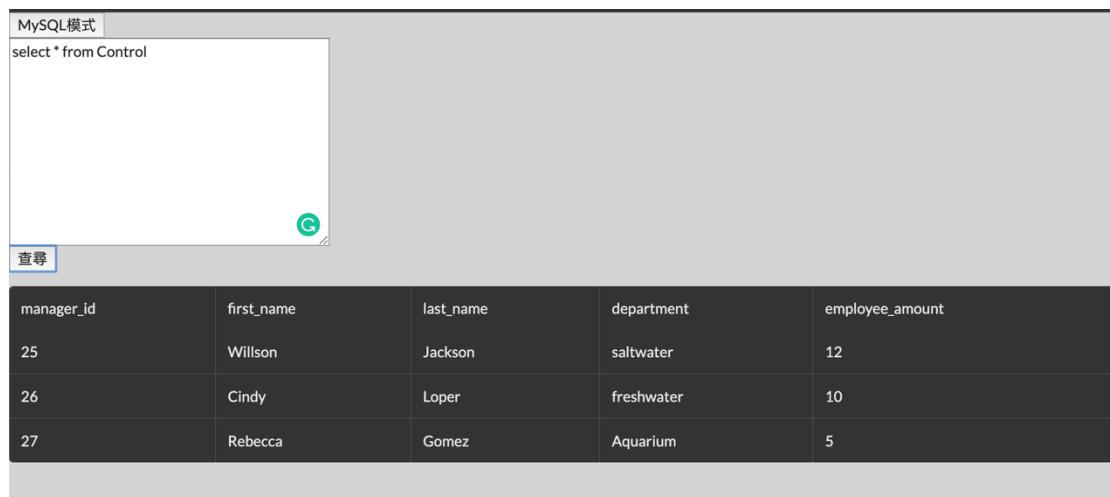
後端：node.js express

操作方式：

1. 於終端機打開資料夾後，輸入 `node server.js` 後打開瀏覽器於上方輸入 `localhost:8000` 後即可登入頁面：

2. 由上方的按鍵按下選擇要使用者模式或是開發者 SQL 模式
開發者模式：

在上方輸入完 SQL 語法後按下查詢下方便會出現對應結果。



manager_id	first_name	last_name	department	employee_amount
25	Willson	Jackson	saltwater	12
26	Cindy	Loper	freshwater	10
27	Rebecca	Gomez	Aquarium	5

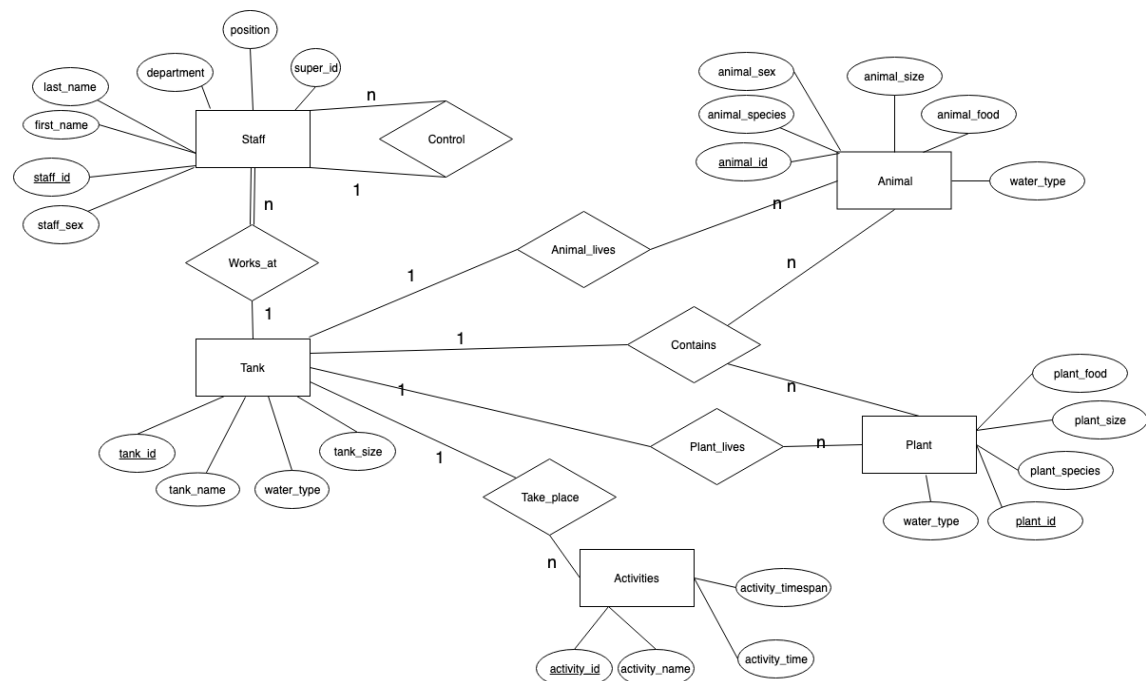
使用者模式：

切換成使用者模式後先選擇要執行的行為，上方會出現對應的語法，若出現錯誤時可以點選更正。後續接著選擇表格以及要執行的動作，按下查尋後下方會產生對應的查詢結果

如下圖為從 Activity 中查詢 activity_time

使用者模式
SELECT Activities. activity_time FROM Activities
from
巢狀
計算
邏輯符號
Activities
activity_id
修正
查尋
activity_time
10:30
11:00
10:00
9:30
13:30
15:30

ER diagram:



Relation Schema:

Animal 水族館中的動物

<u>animal_id</u>	animal_species	animal_sex	animal_size	animal_food	water_type
------------------	----------------	------------	-------------	-------------	------------

id 即為每隻動物的編號，而 species 則為動物的物種種類，sex 為性別，food 為主要餵食食物，size 為動物大小，而 Water_type 為能生活的水質是屬於海水、淡水還是半鹹水區

Plant 水族館中的植物

<u>plant_id</u>	plant_species	plant_size	plant_food	water_type
-----------------	---------------	------------	------------	------------

id 即為每隻植物的編號，而 species 則為物種種類，size 為大小，food 為主要需要的補充品或肥料，而 Water_type 為能生活的水質是屬於海水、淡水還是半鹹水區

Activities 水族館中所舉辦的活動

<u>activity_id</u>	activity_name	activity_time	activity_timespan
--------------------	---------------	---------------	-------------------

id 為各項活動的編號，name 為舉辦活動的名稱(ex):鯨鯊餵食秀 Whale shark feed，而最後的 timespan 為活動的持續時間

Tank 水族館中各個水槽

<u>tank_id</u>	tank_name	water_type	tank_size
----------------	-----------	------------	-----------

id 為各個水槽的編號，name 為名稱，water_type 為水質，size 為水槽的大小

Staff 水族館中的工作人員

<u>staff_id</u>	staff_sex	first_name	last_name	department	position	super_id
-----------------	-----------	------------	-----------	------------	----------	----------

id 為員工編號，sex 為性別，first name last name 為姓名，而 department 為其部門，主要分為三個部門，鹹水區淡水區以及由館長直接管轄的水族館整體。position 為擔任職務，super_id 為其上司

Relation table schema:

Control:

<u>manager_id</u>	first_name	last_name	department	employee_amount
-------------------	------------	-----------	------------	-----------------

在工作人員中，擔任主管的人會掌管對應部門，並且記錄其管理的人數 employee amount，一般主管會對應到底下多個員工

Animal_live

<u>animal_id</u>	tank_id
------------------	---------

每個動物會住在對應的水槽中，多隻動物對應到單一一一個水槽

Plant_live

<u>plant_id</u>	tank_id
-----------------	---------

每個植物也和動物一樣會住在對應的水槽中，多株動物對應到單一一一個水槽

Take_place

<u>activity_id</u>	tank_id	time_span	start_time	place
--------------------	---------	-----------	------------	-------

每個活動會有對應的舉辦地點 **place**，例如鯨鯊的餵食秀就會舉辦在 **Big_Tank**
可能會有多個活動舉辦在相同的水槽

Works_at

<u>staff_id</u>	tank_id
-----------------	---------

多個員工會有對應負責的水槽，但是主管不會有負責的水槽

Conatains

<u>tank_id</u>	animal_amount	plant_amount
----------------	---------------	--------------

每個水槽會容納多個動物和植物，並且計算期個別總數

心得

透過這一次的機會，真的實際做一次 **Database** 之後才真正了解到那些在維護 **Database** 的工程師的辛苦，以及獲取這些 **database** 後該如何呈現給使用者的難度之高。這一次選擇自己小時候就喜歡的水族館作為主題，在這一次實作的過程中也間接地從新了解到水族館運作的一小部分過程。將上課所學應用到有興趣的事情上，讓我收穫滿滿。

p.s. 怕前面那張 **ER diagram** 有點不太清楚放大一張在後面，感謝助教，助教辛苦了:)

