

Backend Assignment

Deadline:

Please estimate your capacity and suggest your earliest deadline to Lubn after receiving this assignment.

Submission:

You can submit the deliverables either via your Github page or by Email.

1. Github: send the assignment project link to autumn@lubn.com and provide your identity information
2. Email: send to autumn@lubn.com and provide your identity information.

Contact:

Please contact autumn@lubn.com if you find any problem or need any help during the Implementation.

Materials:

- 1.zip: 程式題相關資料

Assignment:

1. [程式題]

請撰寫一個程式，功能是

- a. 讀取zip檔中的list.txt
- b. 參照list.txt裡的檔案路徑列表將檔案解壓縮
- c. 創建目錄unzipped
- d. 將解壓縮的檔案存檔到unzipped目錄下

[Deliverable]

- a. 請提供程式碼檔案，選用的語言限node.js或python
- b. 請提供Readme說明執行步驟

2. [資料庫設計]

請設計一個工廠資料庫，需要儲存的內容如下，每個表格需有primary key，primary key的選擇請自行判定。

a. 廠房資料

- 廠房ID：小於255 bytes的字串，不允許NULL的UNIQUE值
- 廠房名稱：小於255 bytes的字串，不允許NULL
- 經緯度
- 地址：請拆分為街道地址、城市、郵遞區號、國家四個欄位
- 創建時間：資料建立時由資料庫自動產生的timestamp，不允許NULL
- 更新時間：資料更新時由資料庫自動產生的timestamp

b. 感測器資料：一個廠房會配有數十個感測器

- 感測器ID：小於255 bytes的字串，不允許NULL的UNIQUE值

- 所屬廠房ID：小於255 bytes的字串，即廠房資料的廠房ID，不允許NULL
- 感測器種類：小於255 bytes的字串，不允許NULL
- 創建時間：資料建立時由資料庫自動產生的timestamp，不允許NULL
- 更新時間：資料更新時由資料庫自動產生的timestamp
- c. 感測值：每個感測器每五分鐘會回傳一次感測值
 - 感測時間：感測時間Timestamp，不允許NULL
 - 感測器ID：小於255 bytes的字串，即感測器資料的感測器ID，不允許NULL
 - 感測值：資料型態為Double浮點數，不允許NULL
 - 創建時間：資料建立時由資料庫自動產生的timestamp，不允許NULL

[Deliverable]

- a. 請列出所選擇的資料庫系統
- b. 請提供創建此資料庫中表格的SQL語法及任何相關資料庫函式
- c. 請提供Readme說明創建步驟（我們會依照步驟說明使用所選擇的資料庫系統下達所提供的SQL語法及相關函式，驗證是否能夠創建成功）

3. [API設計]

請參考上一題的資料庫設計，設計出符合以下需求的RESTful API

- a. 獲取廠房列表：廠房資料共有上百筆，故獲取廠房資料的API需支援pagination，傳回的廠房資料為JSON格式，資料需包含廠房ID、廠房名稱、經緯度、地址。
- b. 修改某一筆廠房資料：可編輯廠房資料中的廠房名稱以及地址
- c. 獲取某一筆廠房的所有感測器列表：一個廠房會有數十個感測器，傳回的感測器資料為JSON格式，資料需包含感測器ID、感測器種類。

[Deliverable]

- a. 請提供API文件，文件格式不限
- b. 請提供Readme說明如何開啟API文件