

(1)The background of your database application.

1. 大富翁是一個受歡迎的桌上遊戲，可以藉此探討玩家策略、社交互動、財務管理等議題。建立大富翁資料庫可以讓研究者蒐集大量的遊戲記錄，進行統計分析、機器學習等研究。
2. 大富翁是一個多人遊戲，可以帶來娛樂和社交的效果。建立大富翁資料庫可以讓玩家互相交流、分享遊戲經驗、競爭排行榜等，增加遊戲的樂趣和社交互動。

(2)Elaborate on 5 useful queries for your database application.

1. 查詢整場遊戲中每位玩家每局的金錢數量，用來比較玩家們每局的貧富狀況，可以用折線圖。

select AS from rounds

input: 玩家id output: 金錢數量/每局

2. 查詢整場遊戲中每位玩家每局的房產總值，可以用折線圖。

input: 玩家id output: 房產總值/每局

3. 查詢整場遊戲中該玩家遇到的所有特殊情況次數，可以用直方圖表示。

input: 玩家id output: 各個特殊情況次數

4. 查詢每場遊戲角色使用情形，顯示最受玩家歡迎的幾個角色，可以用圓餅圖。

input: 角色 output: 使用次數

5. 查詢每場遊戲中玩家購買每個房產種類的數量，顯示最受玩家喜愛的置產類型，可以用圓餅圖。

input: 玩家id output: 各個房產類型數量

(3)Explain the design of your ER diagram for the database application.

- "局數"
實體表示每個玩家每個回合的位置、金錢、使用骰子，包含屬性如玩家ID、特殊情況、交通工具、結餘(金錢)、位置ID。
其中場數ID-局數ID為PK因為是獨一無二的值，可以辨識每一場每個局數資料。
- "角色"
實體表示每個玩家使用的角色，包含屬性如玩家名稱、角色。
其中玩家ID為PK因為是獨一無二的值，可以辨識每一玩家使用的角色。
- "交通工具"

是weak entity, 依附於"局數"。表示玩家可以使用骰子種類及數量, 包含屬性如交通工具、骰子數量。(類型:走路、腳踏車、汽車分別為1、2、3顆骰子)
其中交通工具為PK因為是獨一無二的值, 可以搜尋每個交通工具可以擲幾個骰子。

- "特殊情況"

是weak entity, 依附於"局數"。表示每個玩家遇到的情況種類, 包含屬性如, 例如: ~~~, 及對應的"增加/減少金錢"。
其中情況種類為PK因為是獨一無二的值, 可以辨識每個特殊情況。

- "資產"

實體表示每一局每一玩家所擁有的資產, 包含屬性如玩家ID、位置ID。
其中玩家ID為PK因為是獨一無二的值, 可以搜尋玩家擁有的每個資產位置。

- "房產類型"

是weak entity, 依附於"資產"。表示房產的資訊, 包含屬性如位置ID、房產類型、價格。
其中位置ID為PK因為是獨一無二的值, 用於搜尋房產價格(過路費)。