

請使用上課提供的 shopping_cart 資料庫（以 lativ 為例），作為 SQL 語法練習的資料來源。以下對 categories 和 products 資料表進行說明：

categories 商品類別（種類）資料表

- categories 是設定商品類別之間的關係（主要是上下），如圖 1 所示：
 - 欄位 id 是流水號，視為商品類別編號；
 - 欄位 cat_name 是類別名稱；
 - parent_id 與 id 相對應，當某 A 資料（有時稱單筆資料為記錄 record 或值組 tuple）的 id 為 1，其它 B、C、D 資料的 parent_id 也是 1 的時候，代表 A 資料是 B、C、D 的上一層類別。
- lativ 將商品分成五大類別，如圖 2 所示，分別為 WOMEN、MEN、KIDS、BABY、SPORTS，這五大類別的定位，有如五棵樹的樹根，因為它們已經是最大類別，沒有上一層，所以 parent_id 為 0。
- 以 cat_name 為 WOMEN 那一筆資料來看，它的 id 為 1，這時候，若要知道 WOMEN 底下還有哪些子類別，這時候就可以尋找 parent_id 為 1 的資料，如圖 3 所示，parent_id 為 1 的 cat_name 為「上衣類」，它的 id 為「2」，同理，若想知道上衣類下面，還有多少子類別，此時應該看 parent_id 為 2 的資料有哪些，透過前述的流程，可以得知 parent_id 為 2 的 cat_name 為「聯名印花短 T」，它的 id 為 3，依此類推，取得 WOMEN 底下的所有子類別。
- 圖 4 以實際網頁的類別架構，說明了類別之間的上下關係。

#	名稱	類型	編碼與排序	屬性	空值(Null)	預設值	備註	額外資訊
1	<u>id</u> 	int(11)			否	無	流水號	AUTO_INCREMENT
2	<u>cat_name</u>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		否	無	類別名稱	
3	<u>parent_id</u>	int(11)			否	0	上層編號	
4	<u>created_at</u>	datetime			否	current_timestamp()	新增時間	
5	<u>updated_at</u>	datetime			否	current_timestamp()	更新時間	ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()

圖 1 此資料表透過 id 和 parent_id，定義了不同商品類別之間的上下關係



圖 2 lativ 有五個主要類別

id	cat_name	parent_id
流水號	類別名稱	上層編號
1	WOMEN	0 樹根
2	上衣類	1
3	聯名印花短T	2
4	可口可樂	3
5	迪士尼	3
6	史努比	3
7	柯達	3
8	MTV	3
9	漫威系列	3
10	STAR WARS	3

圖 3 以 id 與 parent_id 的關係為基礎，從主要類別往下尋找子、孫類別



圖 4 用實際網頁說明上下類別的關係

products 商品資料表

- 此資料表是整個系統的核心，沒有商品供人選擇，就不會有購物車的資料，更遑論訂單的成立，以及訂單明細（寫入資料會來自購物車的商品清單）。
- 資料表的欄位，依，分別規劃為：
 - id 是商品編號，設定為流水號（auto increment），在寫入資料的時候，不用特別寫入 id 欄位，它會自動填寫編號，類別 created_at 跟 updated_at，都會自動填寫資料。
 - prod_name 是商品名稱。
 - prod_thumbnail 是放在商品列表頁面的列表縮圖。
 - prod_image 是進入商品詳細資訊頁面後，預設的圖片。
 - prod_price 是商品價格。

- `prod_description` 是商品描述，由於 `lativ` 商品詳細資訊頁面僅有圖片展示，並沒有文字說明，故此欄暫時留空，未來依需求填寫。
- `cat_id` 是商品類別（種類）的編號，作為 Foreign Key，透過此欄位，與 `categories` 資料表建立關聯，非常重要。
- `cat_id_set` 為類別編號合併字串，代表你這個商品是歸類於「哪些類別底下」，在網頁點選特定類別後，只要特定類別編號有出現在 `cat_id_set` 中，顯示商品列表時，縱然該商品不屬於選擇的 `cat_id`，但依然會出現在網頁上。屬於實驗欄位，暫時不必理會它。
- 圖 6,7,8 分別說明了 `products` 資料表的欄位，在實際網頁上的位置，供大家參考。

#	名稱	類型	編碼與排序	屬性	空值(Null)	預設值	備註	額外資訊
1	<code>id</code>	int(11)			否	無	商品流水號	AUTO_INCREMENT
2	<code>prod_name</code>	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		否	無	商品名稱	
3	<code>prod_thumbnail</code>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		否	無	商品縮圖	
4	<code>prod_image</code>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		否	無	商品主要圖片	
5	<code>prod_price</code>	int(11)			否	無	商品價格	
6	<code>prod_description</code>	text	utf8mb4_unicode_ci		是	NULL	商品描述	
7	<code>cat_id</code>	int(11)			否	無	類別編號	
8	<code>cat_id_set</code>	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		是	NULL	類別編號集合	
9	<code>created_at</code>	datetime			否	current_timestamp()	新增時間	
10	<code>updated_at</code>	datetime			否	current_timestamp()	更新時間	ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()

圖 5 商品資料表的結構



圖 6 `cat_id` 與 `id` (產品編號) 在網頁上的位置



圖 7 prod_name 與 prod_thumbnail 在網頁上的位置



圖 8 prod_image 與 prod_price 在網頁上的位置

作業說明

1. 錄製一段不超過 30 秒的影片，mp4 格式，將各個題目所需要用到的 SQL 加以執行，並各別顯示結果，要與題目提供的圖片一致，同時請將瀏覽器畫面放大若干倍，協助結果比對與成績繕打。
2. 影片檔名用個人姓名，例如「楊○○.mp4」，以操作過程為主，不用錄製個人聲音。
3. 上傳雲端空間：<https://reurl.cc/Nr9a1p>。請將影片放至雲端空間的「MySQL 作業繳交區」。
4. 繳交期限：2021-07-25 23:59:59。

題目一：

列出主要類別的編號(id)與名稱(cat_name)。

id	cat_name
流水號	類別名稱
1	WOMEN
262	MEN
416	KIDS
580	BABY
687	SPORTS

圖：題目一的 SQL 執行結果

題目二：

從題目一中，得知商品類別「MEN」的 id 為 262，請列出該類別底下，子類別的編號(id)與名稱(cat_name)。(這邊單指上下一階的子類別，而非更深的孫子類別)

id	cat_name
流水號	類別名稱
263	上衣類
327	襯衫類
350	外套類
363	下身類
383	內衣類
398	家居服
403	配件

圖：題目二的 SQL 執行結果

題目三：

請以分頁(pagination)的概念，列出 cat_id 為 3 的產品編號(id)、名稱(prod_name)與價格(prod_price)，一頁五筆，列出前兩頁的資訊。

id 商品流水號	prod_name 商品名稱	prod_price 商品價格
1	可口可樂印花T恤-01-女	233
2	可口可樂印花T恤-09-女	266
3	可口可樂印花T恤-11-女	199
4	可口可樂印花T恤-10-女	199
5	可口可樂印花T恤-02-女	199

圖：第一分頁的執行結果

id 商品流水號	prod_name 商品名稱	prod_price 商品價格
6	可口可樂印花T恤-08-女	199
7	可口可樂條紋印花T恤-13-女	199
8	可口可樂羅紋配色印花T恤-07-女	199
9	可口可樂羅紋配色印花T恤-14-女	266
10	可口可樂寬版印花T恤-15-女	233

圖：第二分頁的執行結果

題目四：

以題目三的兩個結果為基礎，額外顯示每一筆商品資料所代表的商品類別名稱(cat_name)。

id 商品流水號	prod_name 商品名稱	prod_price 商品價格	cat_name
1	可口可樂印花T恤-01-女	233	聯名印花短T
2	可口可樂印花T恤-09-女	266	聯名印花短T
3	可口可樂印花T恤-11-女	199	聯名印花短T
4	可口可樂印花T恤-10-女	199	聯名印花短T
5	可口可樂印花T恤-02-女	199	聯名印花短T

圖：第一分頁的執行結果

id 商品流水號	prod_name 商品名稱	prod_price 商品價格	cat_name
6	可口可樂印花T恤-08-女	199	聯名印花短T
7	可口可樂條紋印花T恤-13-女	199	聯名印花短T
8	可口可樂羅紋配色印花T恤-07-女	199	聯名印花短T
9	可口可樂羅紋配色印花T恤-14-女	266	聯名印花短T
10	可口可樂寬版印花T恤-15-女	233	聯名印花短T

圖：第二分頁的執行結果