[my github repo URL('https://github.com/haowei212410061/1122-js-1N-61')]

[My Vercel Homepage('https://1122-js-1-n-61.vercel.app/')]

API Project 簡要說明

簡易的圖書管理系統 可以針對資料進行操作

重點 1:新增資料功能

重點 2:查詢資料功能

利用後端api對資料庫進行不同的搜尋

重點 3:編輯資料功能

重點 4:刪除資料功能

重點 5:資料庫關聯表

API 資料及網路資源來源說明

Api 資料 ： 後端api路由對資料庫CRUD

網路資源來源 1 : Loading動畫設計參考資料:https://www.w3schools.com/howto/howto_css_loader.asp

---

後端 Supabase 資料庫設計

SQL schema and data

=> table 1 : 書籍的資料（書本編號,書本名稱,作者,書籍分類）

=> table 2 : 書籍的借閱紀錄(借閱編號,書籍編號,使用者,借閱狀態(是否歸還書籍) ,借閱日期)

=> 提供執行一次就可重新建立 schema 及 data 之 SQL 指令

```
CREATE TABLE BooksData (
  book_id varchar(50) PRIMARY KEY,
  book_name varchar(50),
  author_name varchar(50),
  classification varchar(50)
);


CREATE TABLE BorrowRecord (
  record_id varchar(50) PRIMARY KEY,
  id char(255),
```

```
  user_id VARCHAR(255),
  borrow_status VARCHAR(50),
  borrow_date text,
  FOREIGN KEY (id) REFERENCES booksdata(book_id)
);

INSERT INTO booksdata (book_id, book_name, author_name, classification)
VALUES ('160', '1New Book Title', '1Author Name','恐怖');

INSERT INTO borrowrecord(record_id,id,user_id,borrow_status,borrow_date)
VALUES(
  '789456',
  '160',
  'User5050',
  'successful',
  '5/29/2024, 12:12:42 PM'
)
```

前端程式設計說明

=> 功能 1:查詢

查詢書籍的名稱:對一個搜尋的api發起一個get請求 該api會在資料庫的name欄位查詢指定的書籍名稱

前端code

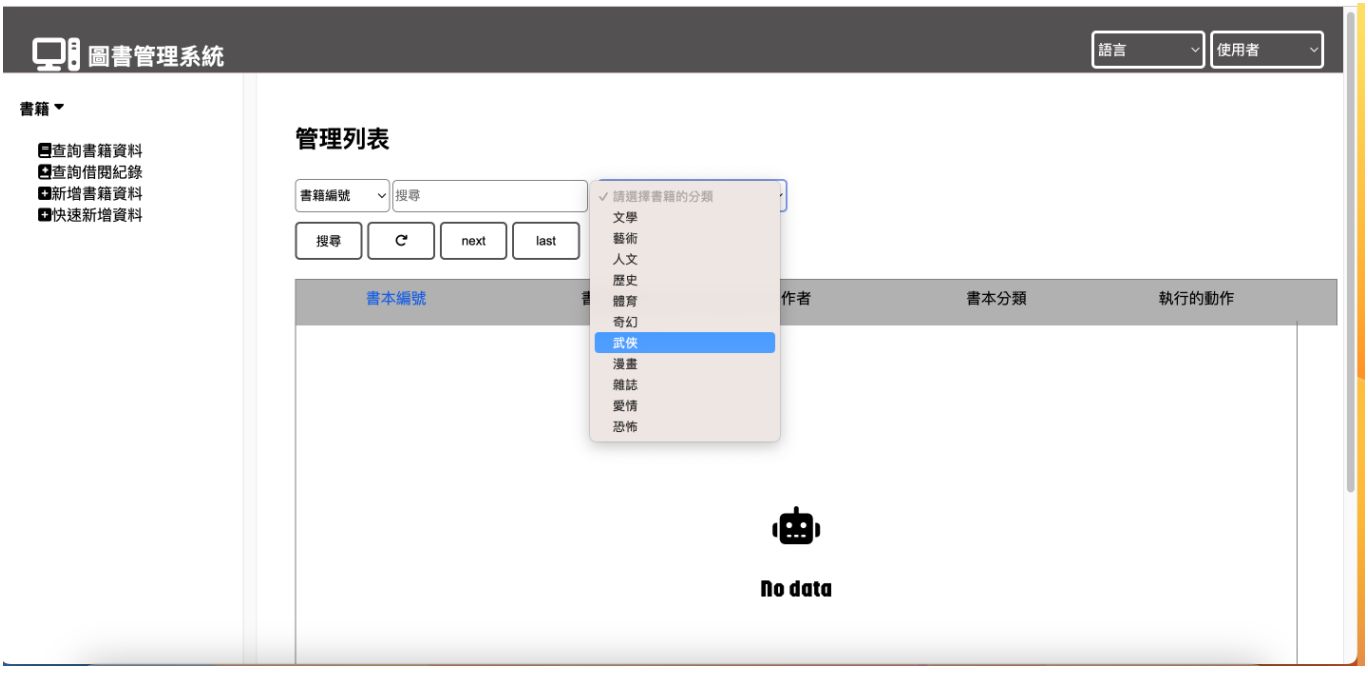
```
/**
 * 目前有兩種搜尋功能
 * 1. 選單內容：書籍編號 書籍作者 書籍名稱 再由右側輸入匡輸入內容
 * 2. 根據書籍分類選單的內容查詢
 * 因為目前只能做到單一查詢
 * 所以為了讓搜尋按鈕區分目前要執行的是哪種搜尋
 * 因此進行以下判斷
 * 1. 若第一種查詢功能的右側輸入匡value為空字串 則代表現在要查詢的是書籍分類
 * 2. 若第一種查詢功能的右側輸入匡value不為空字串 則不使用書籍分類查詢
 */
search_btn.addEventListener("click", async () => {
  const Filter_input = FilterInput.value.trim();
  if (Filter_input === "") {
    let result = SelectOptionValue();
    const response = await FetchApi(
      `http://localhost:3000/api/classification/${result}`,
      "GET"
    );
    PerpageDisplayData(1, response);
    itempage += 1;
  } else {
    SelectInfoValue();
  }
```

後端code

說明:req.params會解析出url內的column以及searchdata 再將這兩個變數 放在eq()內進行查詢

```
app.get("/api/:column/:searchdata", async (req, res) => {
  try {
    const { column, searchdata } = req.params;
    const { data, error } = await supabase
      .from("booksdata")
      .select("*")
      .eq(column, searchdata);
    res.json(data);
  } catch (error) {
    console.log(error);
    res.status(500);
  }
});
```

before



after

查詢書籍的編號:對一個搜尋的api發起一個get請求 該api會在資料庫的book_id欄位查詢指定的書籍編號

說明:後端一樣是利用下方的API進行查詢 欄位以及資料都是動態的

```
app.get("/api/:column/:searchdata", async (req, res) => {
  try {
    const { column, searchdata } = req.params;
    const { data, error } = await supabase
      .from("booksdata")
      .select("*")
      .eq(column, searchdata);
    res.json(data);
  } catch (error) {
    console.log(error);
    res.status(500);
  }
});
```

before

after

查詢指定的書籍分類

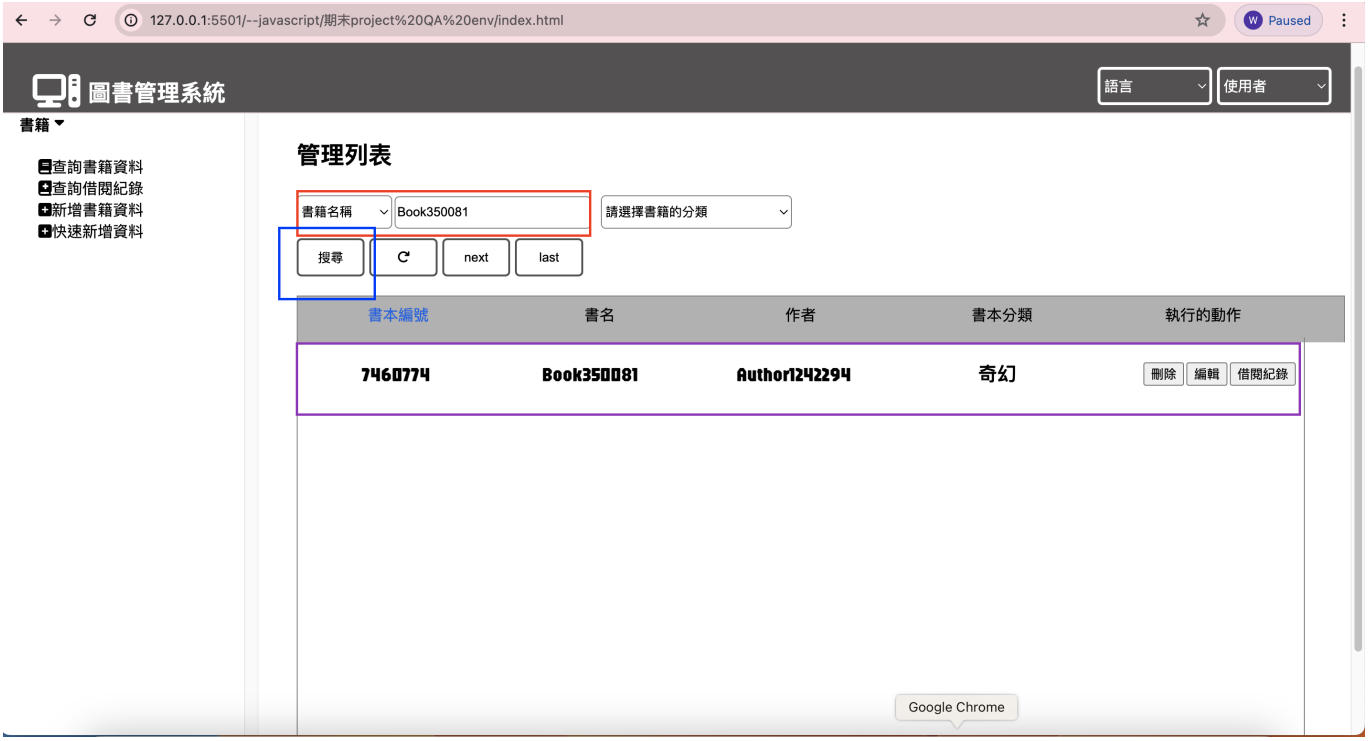
查詢書籍的分類:對一個搜尋的api發起一個get請求 該api會在資料庫的classification欄位查詢指定的書籍分類

說明:後端一樣是利用下方的API進行查詢 欄位以及資料都是動態的

```
app.get("/api/:column/:searchdata", async (req, res) => {
  try {
    const { column, searchdata } = req.params;
    const { data, error } = await supabase
      .from("booksdata")
      .select("*")
      .eq(column, searchdata);
    res.json(data);
  } catch (error) {
    console.log(error);
    res.status(500);
  }
});
```

before

after



查詢指定的書籍作者

查詢書籍的作者:對一個搜尋的api發起一個get請求 該api會在資料庫的author_name欄位查詢指定的書籍作者

說明:後端一樣是利用下方的API進行查詢 欄位以及資料都是動態的

```
app.get("/api/:column/:searchdata", async (req, res) => {
  try {
    const { column, searchdata } = req.params;
    const { data, error } = await supabase
      .from("booksdata")
      .select("*")
      .eq(column, searchdata);
    res.json(data);
  } catch (error) {
    console.log(error);
    res.status(500);
  }
});
```

before

after

查詢指定書籍的借閱紀錄

查詢指定書籍的借閱紀錄:對一個搜尋借閱紀錄的api發起一個get請求 該api會在資料庫的borrowRecord表的id欄位查詢指定書籍的借閱紀錄

因為這兩張表有關聯 且booksdata table book_id = primary key 且等於 borrowRecord table foreign 因此只要用book_id搜尋就可以找到另一張表的借閱紀錄

```
app.get("/api/v2/borrowRecord/book_id=:bookId", async (req, res) => {
  try {
```

```
    const book_Id = req.params.bookId;
    const { data, error } = await supabase
      .from("borrowrecord")
      .select(
        `record_id, user_id, borrow_status, borrow_date ,booksdata(book_id)`
      )
      .eq("id", book_Id);
    console.log(data);
    res.json(data);
  } catch (error) {
    res.status(500).json({ error });
  }
});
```

before

after

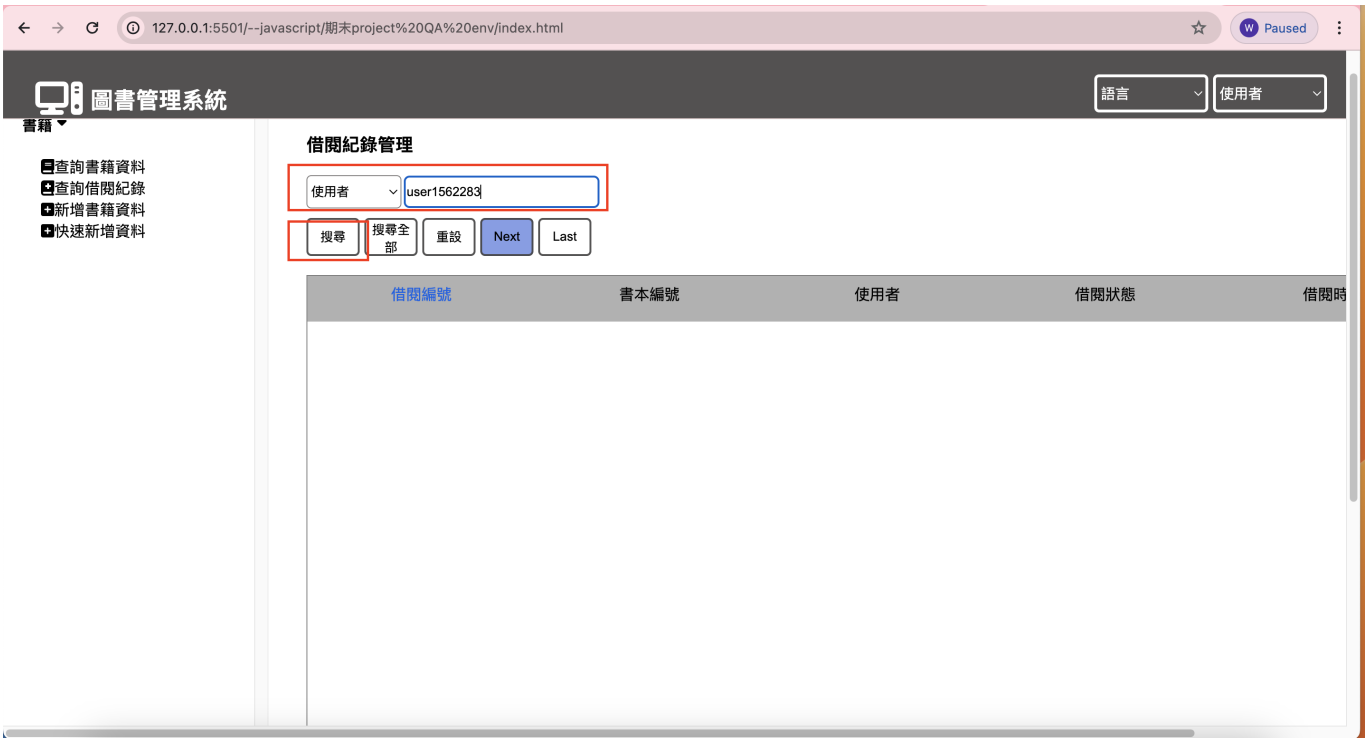
查詢指定使用者的借閱紀錄

查詢指定使用者的借閱紀錄:對一個搜尋的api發起一個get請求 該api會在資料庫borrowRecord table的user_id欄位查詢指定的使用者

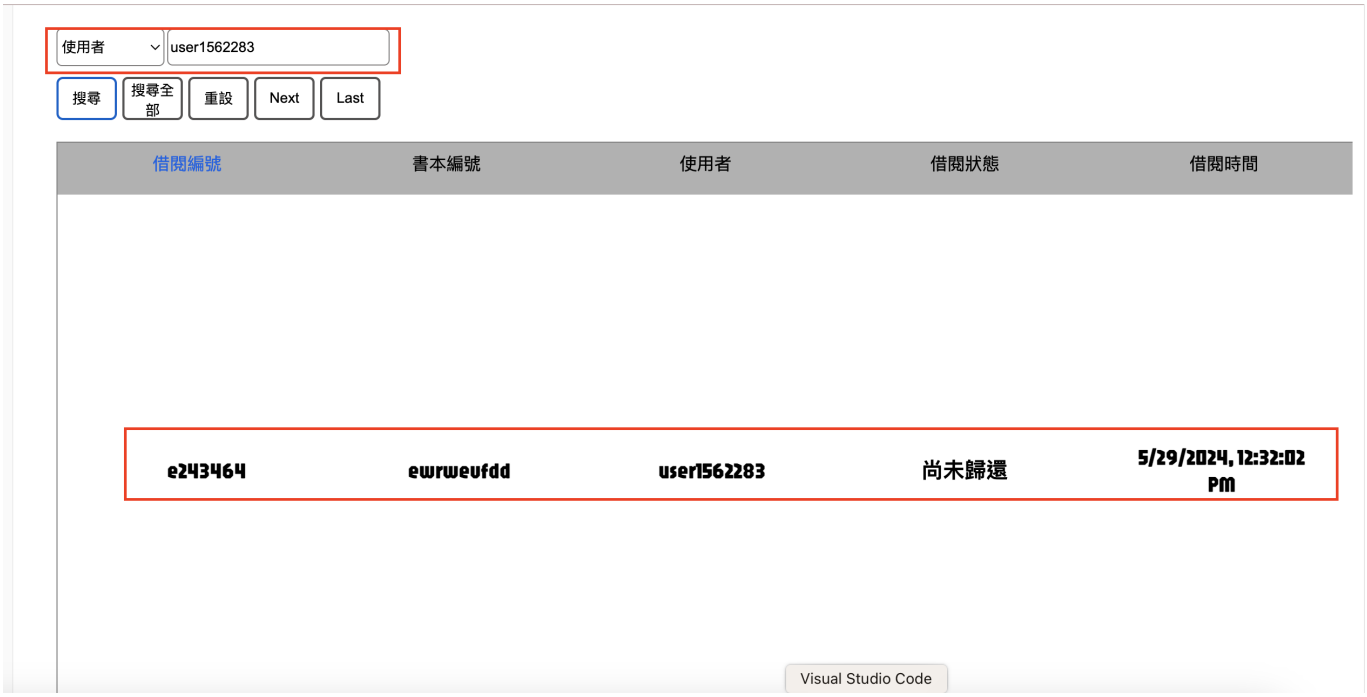
說明:後端一樣是利用下方的API進行查詢 欄位以及資料都是動態的

```
app.get("/api/v3/borrowReocrd/:column/:result", async (req, res) => {
  try {
    const { column, result } = req.params;
    const { data } = await supabase
      .from("borrowrecord")
      .select("*")
      .eq(column, result);
    res.json(data);
  } catch (error) {
    console.log(error);
    res.status(500);
  }
});
```

before



after



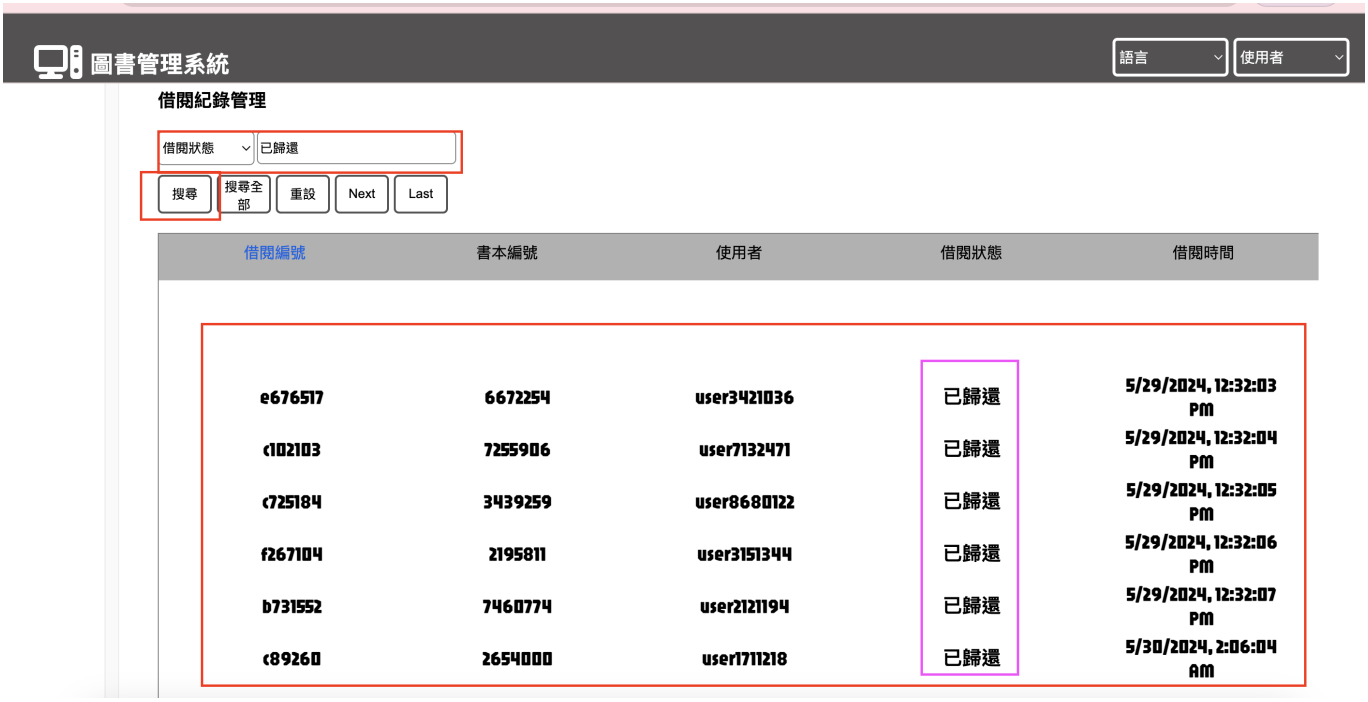
查詢指定借閱狀態下的所有書籍

說明:前端在輸入框抓到指定的借閱狀態後

後端對一個查詢api發起get請求 該api會在borrowRecord的borrow_status欄位查詢借閱狀態是已歸還或是尚未歸還的所有資料

before

after



查詢指定書籍編號的所有借閱紀錄

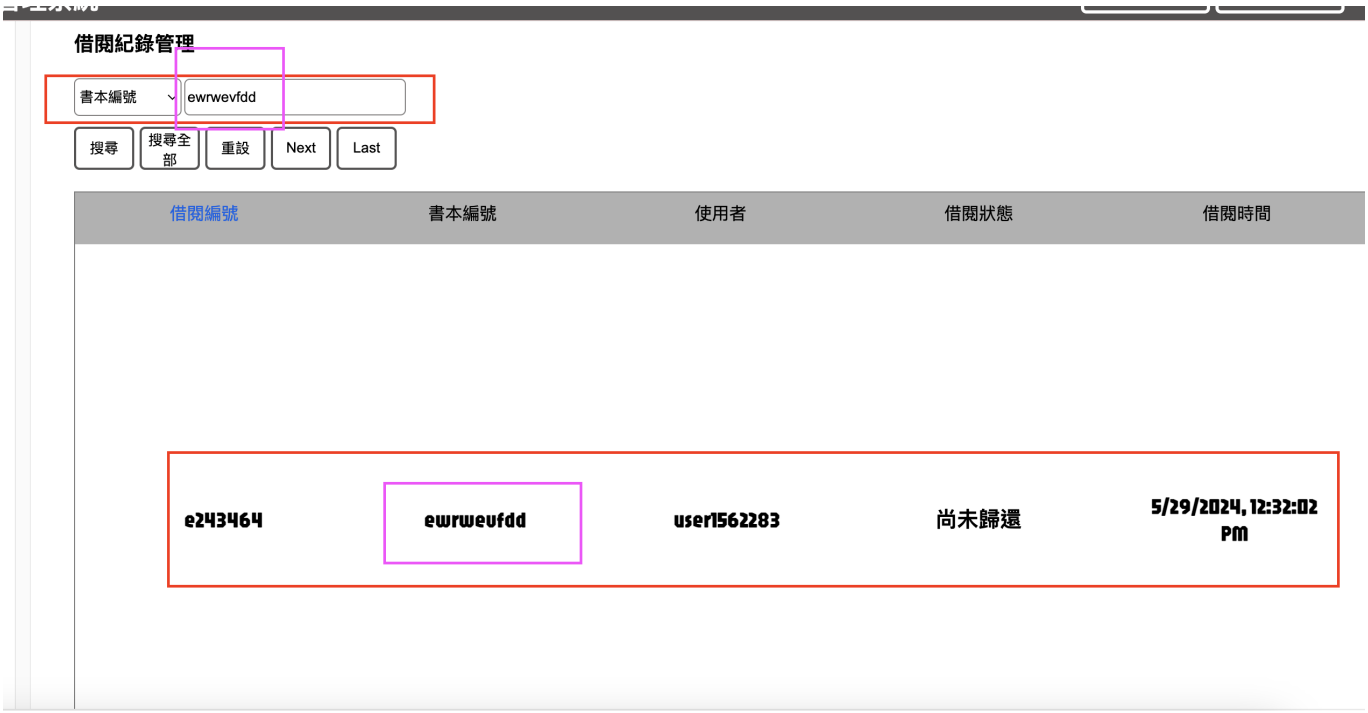
說明:利用下方的api進行查詢 column = id(欄位) result = 實際id的數值

```
app.get("/api/v3/borrowReocrd/:column/:result", async (req, res) => {
  try {
    const { column, result } = req.params;
    const { data } = await supabase
      .from("borrowrecord")
      .select("*")
      .eq(column, result);
```

```
      res.json(data);
    } catch (error) {
      console.log(error);
      res.status(500);
    }
  });
```

before

after



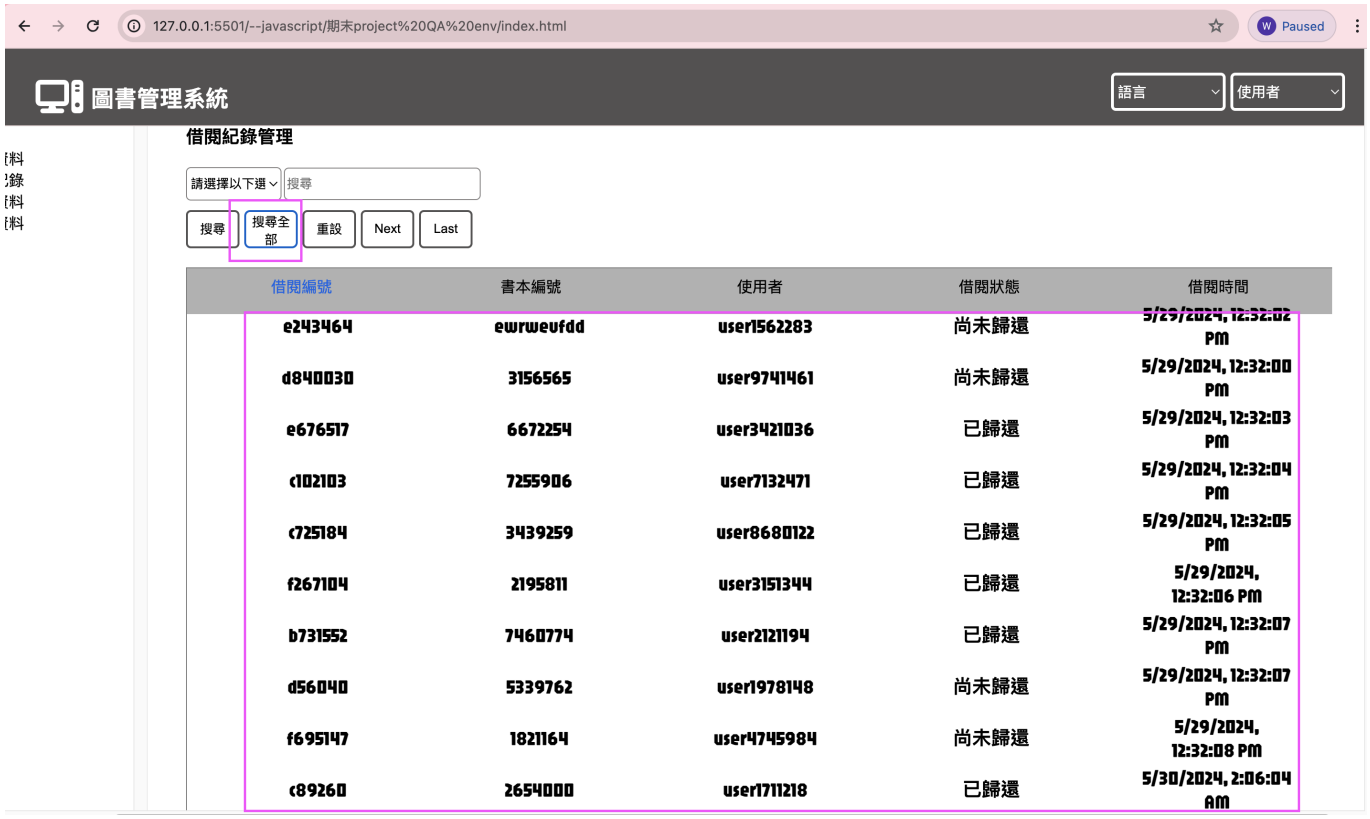
查詢所有借閱紀錄

撈出借閱紀錄表中的所有資料

```
app.get("/api/borrowRecord", async (req, res) => {
  try {
    let { data, error } = await supabase.from("borrowrecord").select("*");
    console.log("success!!");
    res.json(data);
  } catch (error) {
    res.status(400).send(error);
    console.log(error);
  }
});
```

before

after



=> 功能 2：新增

手動新增資料:只會新增在booksdata

前端code:

因為編輯資料與新增資料都是用同一個輸入框 只是發送的api不一樣 所以在按下create按鈕後 會先利用TITLE判斷是要新增還是編輯

接者取得輸入框內的資料 如果輸入框內的值為空 就不會往下執行

取得輸入框內的資料後 放在URL內 然後發起一個POST的請求

```
async function CreateInfo(title, data) {
  DisplayEditInput(title);
  const create_btn = document.querySelector(".create-btn");
  const close_btn = document.querySelector(".close-btn");
  const result_Id = document.querySelector("#book_id");
  const result_Name = document.querySelector("#book_name");
  const result_Author = document.querySelector("#book_author");
  const result_Class = document.querySelector("#book_class");

  console.log(create_btn);
  close_btn.addEventListener("click", () => {
    overlay.classList.add("hidden");
    create_container.classList.add("hidden");
  });
  create_btn.addEventListener("click", async () => {
    if (title === "新增資料") {
```

```
      if (
        result_Id.value === "" ||
        result_Name.value === "" ||
        result_Author.value === "" ||
        result_Class.value === ""
      ) {
        result_Id.style.border = "1px solid red";
        result_Name.style.border = "1px solid red";
        result_Author.style.border = "1px solid red";
        result_Class.style.border = "1px solid red";
      }
      const response = await fetch(
        `http://localhost:3000/api/post/book/${result_Id.value}/${
          result_Name.value
        }/${result_Author.value}/${encodeURI(result_Class.value)}`,
        { method: "POST" }
      );
      response.status !== 200 ? false : loading.classList.add("hidden"),
        overlay.classList.add("hidden"),
        create_container.classList.add("hidden");

      console.log(response);
    } else if (title === "編輯資料") {
      /** @type {Array.<string>} */
      let datalist = [];
      datalist.push(result_Id.value);
      datalist.push(result_Name.value);
      datalist.push(result_Author.value);
      datalist.push(result_Class.value);
      UpdateApi(data, datalist);
    }
  });
}
```

後端code

說明:後端接收到請求 解析出URL內的參數 並且用supabase內的api 插入一筆資料

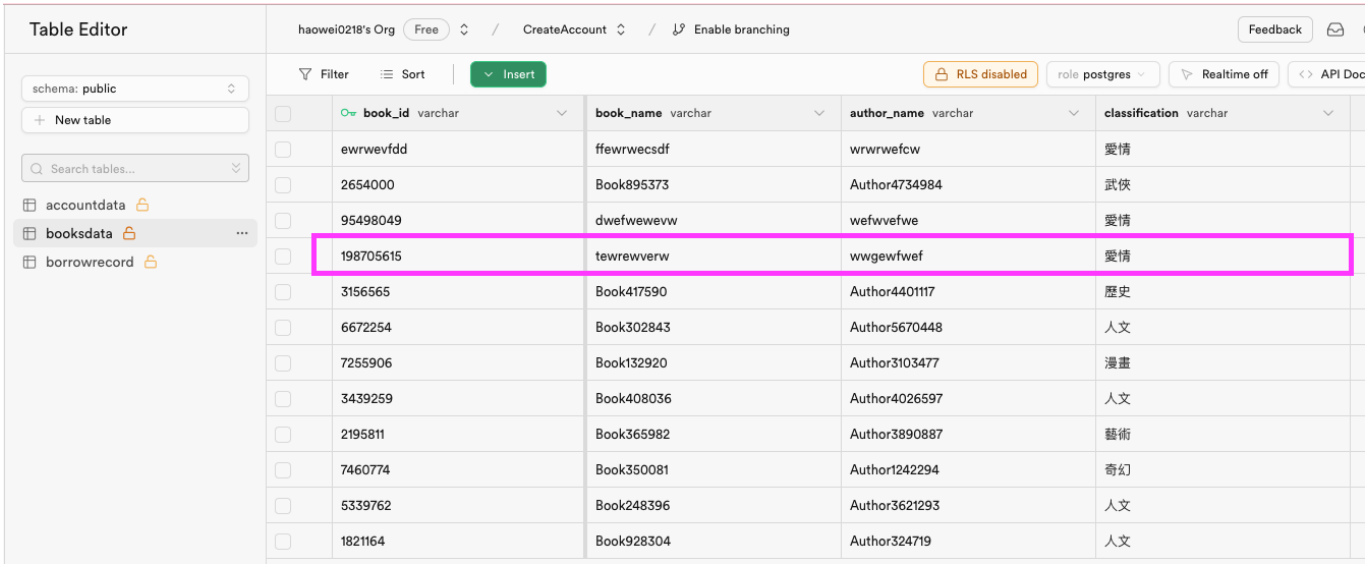
```
app.post(
  "/api/post/book/:book_id/:book_name/:author_name/:classification",
  async (req, res) => {
    try {
      const classification = decodeURI(req.params.classification);
      const { book_id, book_name, author_name } = req.params;

      const { data, error } = await supabase
        .from("booksdata")
        .insert([
          {
```

```
            book_id: book_id,
            book_name: book_name,
            author_name: author_name,
            classification: classification,
          },
        ])
        .select();
      res.send([
        {
          id: book_id,
          book_name: book_name,
          author_name: author_name,
          classification: classification,
        },
      ]);
    } catch (error) {
      console.log(error);
    }
  }
);
```

before

after



api response

index.js:273

```
Response {type: 'cors', url: 'http://localhost:3000/api/post/book/198705615/tewrewverw/wwgewfwef/%E6%84%9B%E6%83%85', redirected: false, status: 200, ok: true, …}
  body: (...)
  bodyUsed: false
  headers: Headers {}
  ok: true
  redirected: false
  status: 200
  statusText: "OK"
  type: "cors"
  url: "http://localhost:3000/api/post/book/198705615/tewrewverw/wwgewfwef/%E6%84%9B%E6%83%85"
  [[Prototype]]: Response
```

=> 功能 3 : 刪除

刪除指定資料

前端:每筆資料都會產生一個刪除按鈕 該刪除按鈕的className = book_id所以每個按鈕都是唯一的

抓到按鈕後 點擊會跳出一個彈窗詢問是否要刪除 點擊確認後才會真的對刪除的api發起delete請求

```
function DeleteApi(delete_column) {
  const close_btn = document.querySelector(".close_delete");
  const disable_btn = document.querySelector(".disable");
  const check_btn = document.querySelector(".check_btn");
  close_btn.addEventListener("click", () => {
    overlay.classList.add("hidden");
    PopUpDeleteWindow.classList.add("hidden");
  });
  disable_btn.addEventListener("click", async () => {
    overlay.classList.add("hidden");
    PopUpDeleteWindow.classList.add("hidden");
    await PerpageDisplayData(itempage, "http://localhost:3000/api/table");
```

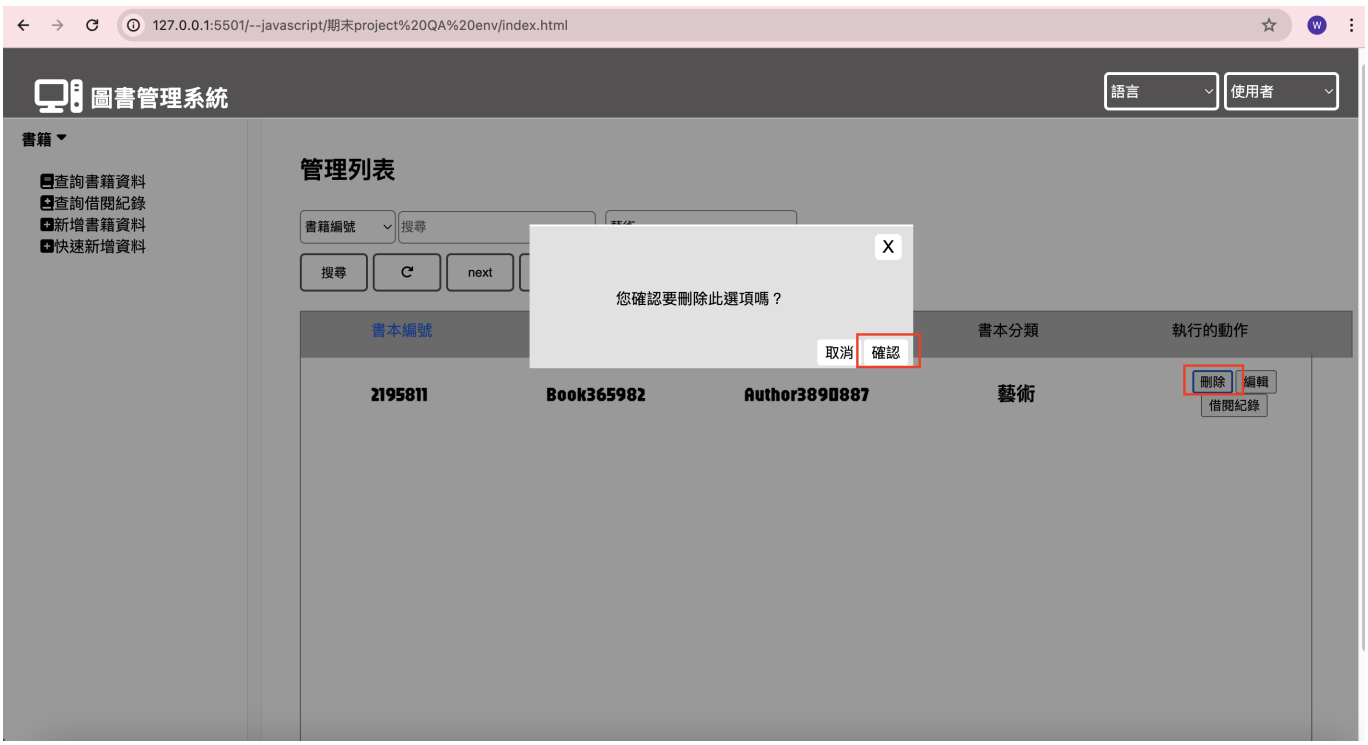
```
  });
  check_btn.addEventListener("click", async () => {
    try {
      const get_borrow_response = await fetch(
        `http://localhost:3000/api/v2/borrowRecord/book_id=${delete_column}`
      );
      console.log(get_borrow_response);
      get_borrow_response.status === 200
        ? await fetch(
            `http://localhost:3000/api/delete/v1/borrowRecord/${delete_column}`,
            { method: "DELETE" }
          )
        : false;
      console.log("delete success");
      PopUpDeleteWindow.classList.add("hidden");
      overlay.classList.add("hidden");
      PerpageDisplayData(itempage, `http://localhost:3000/api/table`);
    } catch (error) {
      console.log(error);
    }
  });
}
```

後端:因為兩張表有關連 所以要進行刪除要先刪除foreign key那張表的紀錄 再刪除primary key那張表的紀錄 因為有關聯的是id and book_id 所以用這兩個欄位刪除

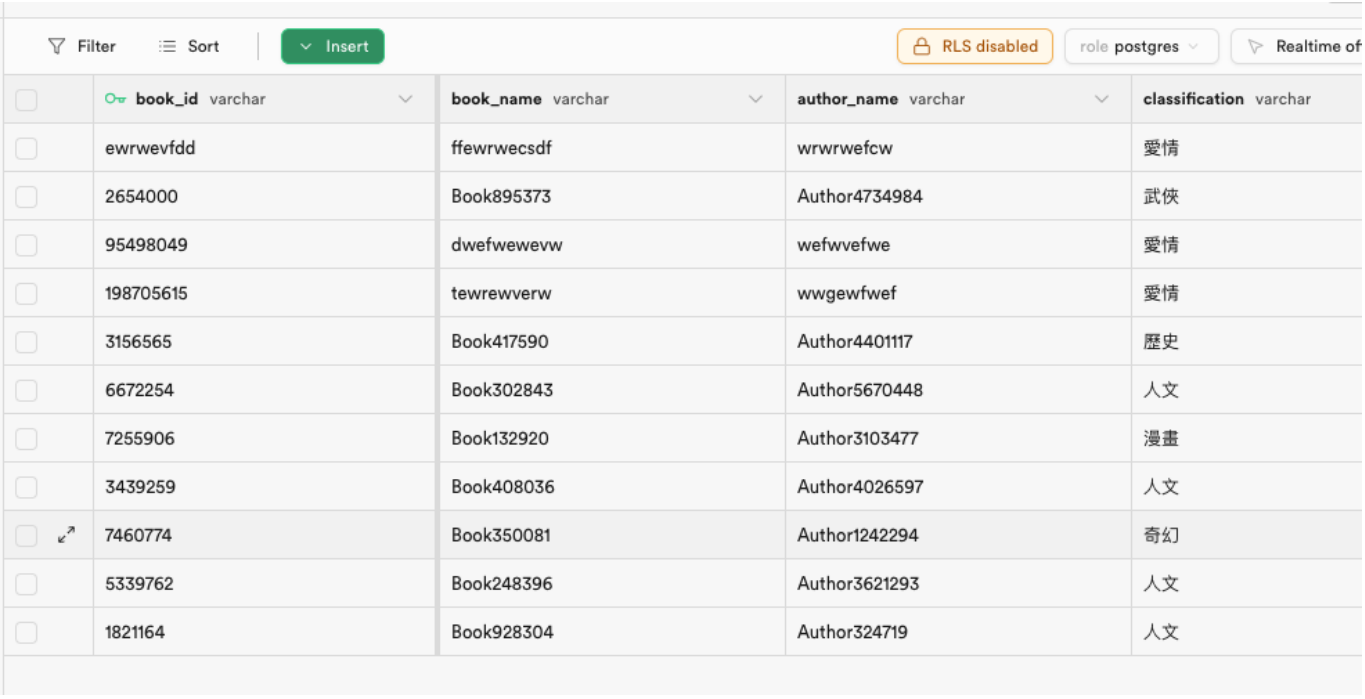
```
app.delete("/api/delete/v1/borrowRecord/:borrowData", async (req, res) => {
  try {
    const { borrowData } = req.params;
    await supabase.from("borrowrecord").delete().eq("id", borrowData);
    await supabase.from("booksdata").delete().eq("book_id", borrowData);
    res.status(200).send("delete success!!");
  } catch (error) {
    res.status(500).json({ error });
  }
});
```

before


圖書管理系統
語言
使用者
書籍
查詢書籍資料
查詢借閱紀錄
新增書籍資料
快速新增資料
管理列表
書籍編號
搜尋
藝術
搜尋
next
last
書本編號
書名
作者
書本分類
執行的動作
2195811
Book365982
Author3890887
藝術
刪除
編輯
借閱紀錄


127.0.0.1:5501/--javascript/期末project%20QA%20env/index.html
圖書管理系統
語言
使用者
書籍
查詢書籍資料
查詢借閱紀錄
新增書籍資料
快速新增資料
管理列表
書籍編號
搜尋
next
您確認要刪除此選項嗎？
取消
確認
書本編號
書本分類
執行的動作
2195811
Book365982
Author3890887
藝術
刪除
編輯
借閱紀錄

after



Filter Sort Insert RLS disabled role postgres Realtime of

book_id varchar	book_name varchar	author_name varchar	classification varchar
ewrwevfdd	ffewrwecsdf	wrwrwefcw	愛情
2654000	Book895373	Author4734984	武俠
95498049	dwefwewevw	wefwvefwe	愛情
198705615	tewrewverw	wwgewfwef	愛情
3156565	Book417590	Author4401117	歷史
6672254	Book302843	Author5670448	人文
7255906	Book132920	Author3103477	漫畫
3439259	Book408036	Author4026597	人文
7460774	Book350081	Author1242294	奇幻
5339762	Book248396	Author3621293	人文
1821164	Book928304	Author324719	人文

=> 功能 4 : 編輯指定資料

前端:抓到輸入框的資料 放在一個陣列裡面 並調用UpdateApi()

前端code createInfo function:

```
async function CreateInfo(title, data) {
  DisplayEditInput(title);
  const create_btn = document.querySelector(".create-btn");
  const close_btn = document.querySelector(".close-btn");
  const result_Id = document.querySelector("#book_id");
  const result_Name = document.querySelector("#book_name");
  const result_Author = document.querySelector("#book_author");
  const result_Class = document.querySelector("#book_class");

  console.log(create_btn);
  close_btn.addEventListener("click", () => {
    overlay.classList.add("hidden");
    create_container.classList.add("hidden");
  });
  create_btn.addEventListener("click", async () => {
    if (title === "新增資料") {
      if (
        result_Id.value === "" ||
        result_Name.value === "" ||
        result_Author.value === "" ||
        result_Class.value === ""
      ) {
        result_Id.style.border = "1px solid red";
        result_Name.style.border = "1px solid red";
        result_Author.style.border = "1px solid red";
        result_Class.style.border = "1px solid red";
```

```
      }
      const response = await fetch(
        `http://localhost:3000/api/post/book/${result_Id.value}/${
          result_Name.value
        }/${result_Author.value}/${encodeURI(result_Class.value)}`,
        { method: "POST" }
      );
      response.status !== 200 ? false : loading.classList.add("hidden"),
        overlay.classList.add("hidden"),
        create_container.classList.add("hidden");

      console.log(response);
    } else if (title === "編輯資料") {
      /** @type {Array.<string>} */
      let datalist = [];
      datalist.push(result_Id.value);
      datalist.push(result_Name.value);
      datalist.push(result_Author.value);
      datalist.push(result_Class.value);
      UpdateApi(data, datalist);
    }
  });
}
```

UpdateApi(data, datalist):接收一個陣列 該陣列用於更新資料庫內資料 先找到舊資料 然後將回傳回的資料循環一遍放在data_object物件內 接著對輸入值進行判斷 最後利用陣列索引的方式將值放入url內 然後PUT請求

```
async function UpdateApi(filterdata, UpdateArray = Array) {
  try {
    const response = await FetchApi(
      `http://localhost:3000/api/book_id/${filterdata}`,
      "GET"
    );

    for (const item of response) {
      /**
       * @typedef {Object} BookData
       * @property {string} id
       * @property {string} bookName
       * @property {string} author
       * @property {string} classification
       */
      /**@type {BookData} */
      const data_object = {
        id: item.book_id,
        bookName: item.book_name,
        author: item.author_name,
        classification: item.classification,
      };
      console.log(data_object);
```

```
      /**檢查輸入匡內的值是否為空 */
      UpdateArray[0] !== ""
        ? (data_object.id = UpdateArray[0])
        : console.log("輸入值為空");
      UpdateArray[1] !== ""
        ? (data_object.bookName = UpdateArray[1])
        : console.log("輸入值為空");
      UpdateArray[2] !== ""
        ? (data_object.author = UpdateArray[2])
        : console.log("輸入值為空");
      UpdateArray[3] !== ""
        ? (data_object.classification = UpdateArray[3])
        : console.log("輸入值為空");
      console.log(data_object);
    }
    create_container.classList.add("hidden");
    overlay.classList.add("hidden");
    const book_response = await fetch(
      `http://localhost:3000/api/update/${filterdata}/${UpdateArray[0]}/${
        UpdateArray[1]
      }/${UpdateArray[2]}/${encodeURI(UpdateArray[3])}`,
      { method: "PUT" }
    );
    const UpdateApiData = await FetchApi(
      `http://localhost:3000/api/book_id/${UpdateArray[0]}`,
      "GET"
    );
    console.log(UpdateApiData);
    DisplayContent(UpdateApiData);
  } catch (error) {
    console.log(error);
  }
}
```

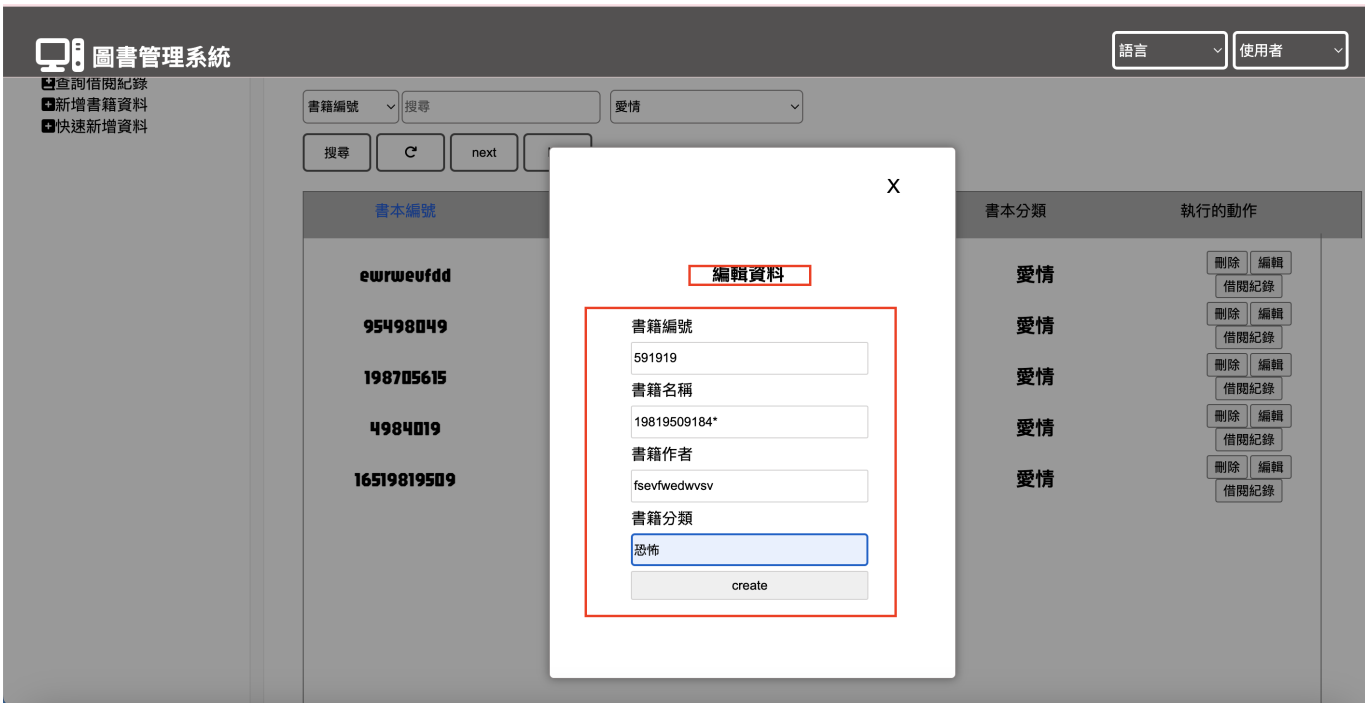
後端code:關聯表更新：在primary key表先插入一筆新的資料同步foreign key的資料 最後刪除舊資料

```
app.put(
  "/api/update/:filterId/:id/:bookName/:author/:Updateclass",
  async (req, res) => {
    try {
      const { id, bookName, author, filterId } = req.params;
      const updateclass = decodeURI(req.params.Updateclass);
      await supabase.from("booksdata").insert([
        {
          book_id: id,
          book_name: bookName,
          author_name: author,
          classification: updateclass,
        },
      ]);
```

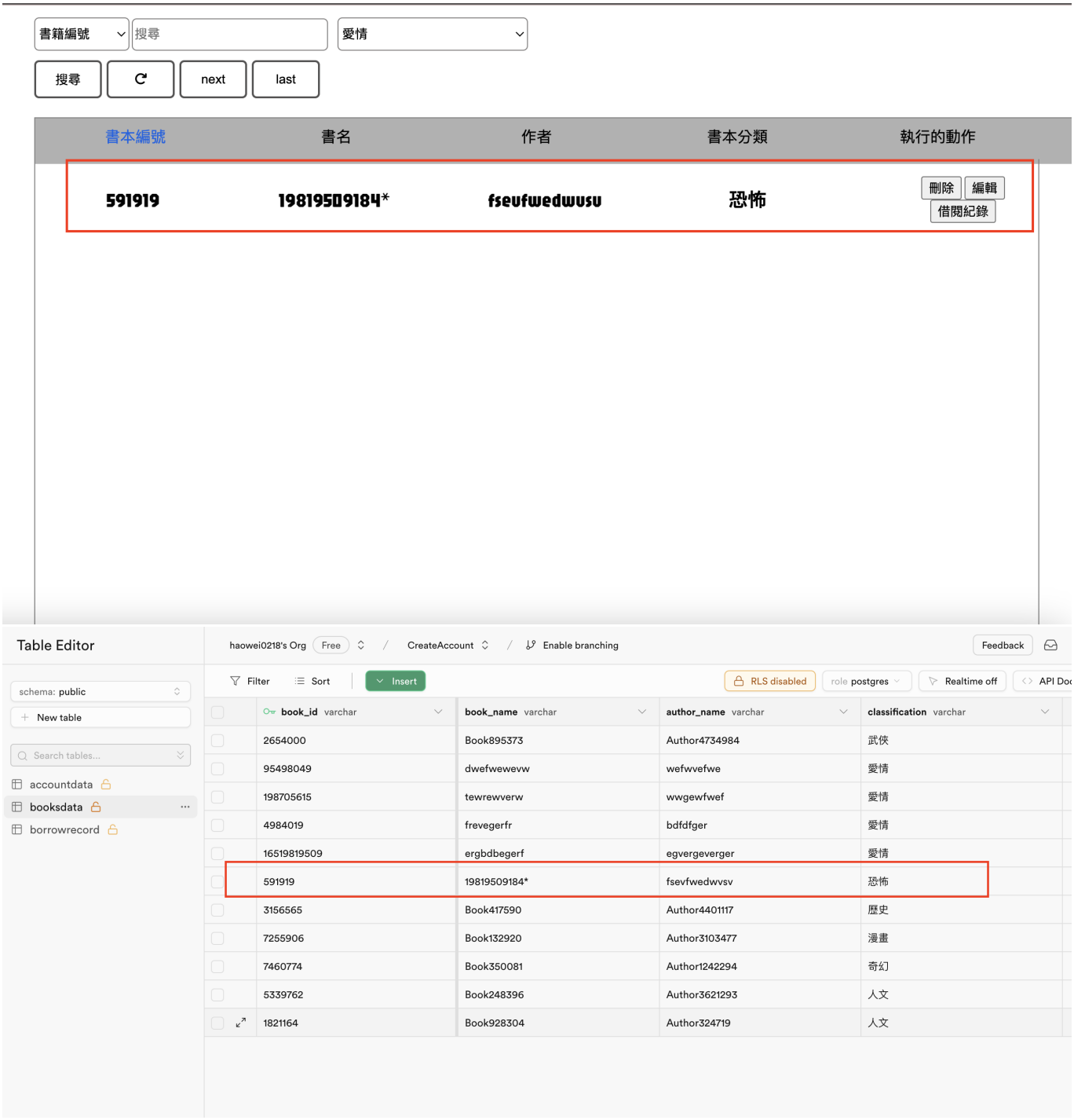
```
        await supabase.from("borrowrecord").update({ id: id }).eq("id", filterId);
        await supabase.from("booksdata").delete().eq("book_id", filterId);
        let { data } = await supabase
          .from("booksdata")
          .select("*")
          .eq("book_id", id);
        console.log({
          book_id: id,
          book_name: bookName,
          author_name: author,
          classification: updateclass,
        });
        res.status(204).send({ data });
      } catch (error) {
        res.status(500).send(error);
      }
    }
  );
```

before


書籍編號
搜尋
愛情
搜尋
next
last
書本編號
書名
作者
書本分類
執行的動作
ewrweufdd
ffewrwecsdf
wrwrwefcw
愛情
95498049
dwefweweuw
wefwuefwe
愛情
198705615
tewrewuerw
wwgewfwef
愛情
4984019
freuegerfr
bdfdfger
愛情
16519819509
ergbdbegerf
eguergeuerger
愛情
刪除
編輯
借閱紀錄


圖書管理系統
語言
使用者
查詢借閱紀錄
新增書籍資料
快速新增資料
書籍編號
搜尋
愛情
搜尋
next
書本編號
書本分類
執行的動作
ewrweufdd
95498049
198705615
4984019
16519819509
愛情
刪除
編輯
借閱紀錄
X
編輯資料
書籍編號
591919
書籍名稱
19819509184*
書籍作者
fsevfwedwvsv
書籍分類
恐怖
create

after



解決問題說明

=> 問題 1 : 分頁功能製作,在系統內有個功能會撈出所有借閱紀錄,為了讓資料不超出表格 所以需要一個分頁功能限制每次呈現在表格內的資料數量

=> 解決方法:後端撈出所有資料後,前端透過slice方法處理

前端

html css => 設計一個上一頁/下一頁按鈕

js => 點擊下一頁: 變數page + 1 並且調用以下function, data = fetchApi所回傳的資料,一個JSON物件

點擊上一頁: 變數page - 1 並且調用以下function, data = fetchApi所回傳的資料,一個JSON物件

```
async function PerpageDisplayData(Page, data) {
  try {
    const limit = 10;
    const start = (Page - 1) * limit;
    const end = start * limit;
    let response_length = Object.values(data).length;
    let new_response = Object.values(data);

    response_length > limit
      ? DisplayContent(new_response.slice(start, end))
      : DisplayContent(new_response),
      data_status.classList.add("hidden");
    new_response.length === 0 ? data_status.classList.remove("hidden") : false;
  } catch (error) {
    alert(error);
  }
}
```

後端

node.js => 定義一個路由,如果前端對這個api發送get請求,此api會從supabase撈出所有資料並回傳

```
app.get("/api/borrowRecord", async (req, res) => {
  try {
    let { data, error } = await supabase.from("borrowrecord").select("*");
    console.log("success!!");
    res.json(data);
  } catch (error) {
    res.status(400).send(error);
    console.log(error);
  }
});
```

=> 問題 2: 兩張表有關聯,booksdata表的book_id欄位是primary key同時又是borrowrecord的foreign key 如何進行CRUD

解決方法

新增一筆資料: 先新增priamry key那張表數據 再新增foreign key那張表數據

刪除一筆資料: 先刪除foreign key那張表的數據 再刪除parmary Key那張表的數據

```
app.delete("/api/delete/v1/borrowRecord/:borrowData", async (req, res) => {
  try {
    const { borrowData } = req.params;
    await supabase.from("borrowrecord").delete().eq("id", borrowData);
    await supabase.from("booksdata").delete().eq("book_id", borrowData);
    res.status(200).send("delete success!!");
  } catch (error) {
    res.status(500).json({ error });
  }
});
```

編輯一筆資料: 先新增一筆資料再priamry key那張表,更改foreign key內的資料, 最後刪除舊的資料

```
app.put(
  "/api/update/:filterId/:id/:bookName/:author/:Updateclass",
  async (req, res) => {
    try {
      const { id, bookName, author, filterId } = req.params;
      const updateclass = decodeURI(req.params.Updateclass);
      await supabase.from("booksdata").insert([{
            book_id: id,
            book_name: bookName,
            author_name: author,
            classification: updateclass,
          },
        ]);
      await supabase.from("borrowrecord").update({ id: id }).eq("id", filterId);
      await supabase.from("booksdata").delete().eq("book_id", filterId);
      let { data } = await supabase
        .from("booksdata")
        .select("*")
        .eq("id", filterId);
      res.status(204).send({ data });
    } catch (error) {
      res.status(500).send(error);
    }
  }
);
```

=> 問題 3

=> 問題 4

=> 問題 5

學習甘苦談

=> 1.

=> 2.

=> 3.

=> 4.

=> 5.