

Web APP開發期中考題

考卷總分共120分，滿分為100分。

請用一個新檔案(如doc, pdf, ppt)按照題目順序回答你的答案，可用英文或中文回答。若遇到程式題，可以將程式題獨立出來以個別檔案或是CodePen回答，例如：*.html, *.css, *.js, CodePen網址等(*表示第幾題，像是III-1)。完成後，請把所有檔案打包成一包壓縮檔「學號.zip」，在考試時間截止前(系統關閉前)上傳到NTU Cool。

註明1：別到最後一分鐘才上傳，以免網路塞車或NTU Cool系統時間和學校時鐘有時差等任何意想不到問題造成沒上傳成功。NTU Cool不接受遲交和補交。

註明2：雖然可以open book和用AI工具幫忙，但不要直接複製他們給的答案，意即看完答案後，試著用自己的話描述一次。

註明3：相關規則和注意事項，請再次參考公告：關於期中考。這裡不再重複說明，請同學千萬別違規。

I. (20%) 是非題(請回答T或F, T為True、F為False), F時請簡單說明錯的地方:

1. 在 Node.js 中, 可以使用 alert 函數顯示彈出窗口。
2. Express 是一個用於構建 Web 應用程序的 Node.js 框架。
3. 在 JavaScript 中, === 是用於嚴格相等比較的運算符。
4. 在 Vue.js 中, v-if 指令用於條件性地渲染元素。
5. 在 JavaScript 中, null 和 undefined 是相同的。
6. React 是一個用於構建 Web 服務器的 Node.js 框架。
7. 在 CSS 中, flexbox 佈局可以實現靈活的排版。
8. CSS 中的 margin 屬性可以用於設置元素的內邊距。
9. 響應式網站(RWD)會根據不同的螢幕尺寸調整顯示效果, 但仍使用相同的網址和網站內容。
10. 關聯式資料庫是將資料表的重複記錄分割成多個資料表, 可以避免插入、更新和刪除記錄時產生重複資料。

II. (10%) 選擇題(請回答a, b, c, d):

1. Vue.js 中, 以下哪個指令用於向 DOM 元素添加事件監聽器?
A) v-bind
B) v-model
C) v-on
D) v-if
2. 在 CSS 中, 下列哪個屬性用於控制文本的對齊方式?
A) margin
B) padding
C) text-align
D) display
3. 下列哪個是 React 中用於管理狀態的函數?
A) useState
B) useEffect
C) useCallback
D) useContext
4. 在 HTML 中, 下列哪個標籤用於創建表格的列(row)?
A) <tr>
B) <td>
C) <table>
D) <th>
5. 在 SQL 中, 以下哪個指令用於篩選符合指定條件的資料?
A) SELECT

- B) WHERE
- C) GROUP BY
- D) ORDER BY

III. (50%) 程式題, 每題10分:

1. 使用 Vue.js 創建一個計數器應用程式, 當使用者點擊按鈕時, 計數器的數值加一, 並將其顯示在頁面上, 同時符合下列所有條件 (呈現畫面自訂):
 - a. 當計數器的數值為奇數, 透過CSS將頁面的背景改成淺藍色(藍色系列就可)
 - b. 當計數器的數值是3的倍數(不包含0), 透過CSS將按鈕的長和寬皆變大1倍(即乘以2), 按鈕的字加上12pt
 - c. 當按鈕的大小變成原本一開始的64倍或以上時, 透過 javascript跳出alert, alert的內容為"按鈕過大"
2. 承上, 改成使用 React 創建。
3. 使用 Node.js 創建一個簡單 HTTP 伺服器並聽在5168埠 (port), 該伺服器在訪問
 - a. 根路徑(首頁)時回傳 "Hello, World!"
 - b. 在路徑 /about 時回傳"關於頁面"的內容(內容自訂)
 - c. 在路徑 /contact 時回傳"聯繫頁面"的內容(內容自訂)
4. 實現一個簡單的事件監聽器, 當使用者點擊按鈕時, 在控制台中印出一條"Button clicked!"的log訊息。
 - a. 使用javascript完成上述功能
 - b. 使用jQuery完成上述功能
 - c. 上述兩者(a, b)的差異與其適用的情境為何?
5. 請寫一個 SQL 查詢, 查找訂單數最多的客戶的客戶名和訂單數量。假設有兩個表格/表單: Customers和Orders, 前者含有 CustomerID和CustomerName兩個欄位; 後者則有OrderID、

CustomerID和Checked三個欄位，其中Checked為0表示尚未確認、1表示確認成功、2表示取消訂單。

- a. 無視Checked狀態，統計結果只有一個客戶訂單數量最多
- b. 無視Checked狀態，統計結果有多個客戶訂單數量並列第一
- c. 只計算Checked狀態為確認成功，統計結果有多個客戶訂單數量並列第一

IV. (15%) 程式除錯題：

1. 下列 JavaScript 程式碼中的錯誤是什麼？並給出修正方法。

```
const fruits = ['Apple', 'Banana', 'Orange'];
```

```
fruits.forEach((fruit, index) => {  
  console.log(index + 1 + ' ' + fruit);  
});
```

2. 下面的 Vue.js 程式碼有什麼錯誤？並給出修正方法。

```
<div>  
  <p>{{ message }}</p>  
</div>
```

```
<script>  
  new Vue({  
    el: '#app',  
    data: {  
      message: 'Hello, World!'  
    }  
  });  
</script>
```

3. 下面的 React 程式碼有什麼錯誤？並給出修正方法。

```
import React from 'react';  
import ReactDOM from 'react-dom';
```

```
const element = <h1>Hello, World!</h2>;
```

```
ReactDOM.render(element,  
document.getElementById('root'));
```

V. (25%) 申論題：

1. 請解釋什麼是 RESTful API？列舉一些實際應用場景並描述其特點。
2. 談談使用 React 和 Vue.js 創建 Web 應用程序的優缺點。
3. 解釋 SQL 中的 INNER JOIN 和 LEFT JOIN 的區別，並給出使用場景的例子。
4. 解釋 SQL 中的子查詢(Subquery)是什麼，並說明它們在查詢中的作用和使用方法。
5. 解釋 SQL 中的 GROUP BY 和 HAVING 子句的作用，並給出使用場景的例子。