



靜態檔案



designed by freepik

Estimated time:

50 min.

III 資訊工業策進會 Institute for Information Industry

【Key Points】：

學習目標

- 11-1: 設定靜態內容資料夾
- 11-2: 注意順序及路由
- 11-3: 使用 jQuery 及 Bootstrap



11-1

 財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

我們即將一起學習：

靜態檔案的特性
常見的靜態檔案
設定網頁靜態檔案資料夾
讀取靜態檔案

什麼是路由
什麼是套件模組
使用Express讀取檔案
讀取測試

什麼是jQuery
如何使用jQuery
什麼是Bootstrap
如何使用Bootstrap

【Key Points】：

11-1: 設定靜態內容資料夾
11-2: 注意順序及路由
11-3: 使用 jQuery 及 Bootstrap

11-1：設定靜態內容資料夾

- 靜態檔案的特性
- 常見的靜態檔案
- 設定網頁靜態檔案資料夾
- 讀取靜態檔案



designed by freepik



designed by freepik

11-2

 財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

解釋什麼是唯獨檔案。

常見的靜態檔案，例如：

- HTML
- CSS
- 圖片

設定網頁靜態檔案資料夾

```
var express = require('express');
var app = express();
app.use(express.static(__dirname + '/media'));
```

<Note>

HTML是一種網頁使用的語言，副檔名是.html

CSS定義如何顯示HTML元素

JavaScript是用戶端的程式語言

【Key Points】：

解釋什麼是唯獨檔案

常見的靜態檔案

設定網頁靜態檔案資料夾

靜態檔案的特性

- 唯獨，不能修改
- 透過指定地址讀取
- 檔案位置不變
- 檔案格式：檔案名稱+副檔名
- 例子：**index.html**(檔案名稱.副檔名)

11-3



- 1.解釋什麼是唯獨檔案。唯讀是指某檔案能夠被顯示，但不被修改或刪除。所有操作系統允許您使用只讀屬性來保護對象（磁盤，文件，目錄），從而阻止其他用戶修改對象。
- 2.檔案是透過指定地址讀取，當你儲存一個檔案(image.jpg)在桌面，這樣你的檔案地址就是這樣：
`/Users/user/Desktop/image.jpg`
- 3.而這個地址是不會變更
- 4.每一個檔案都是由檔案名加上副檔案名去定義，二檔案名和輔檔案名分隔使用句號(.)，例如最流行的相片的副檔案名是jpg，所以相片檔案就是image.jpg
- 5.另外網頁的副檔案名是html，所以網頁檔案名稱格式是index.html

【Key Points】：

透過指定地址讀取

檔案位置不變

檔案格式：檔案名稱+副檔名

常見的靜態檔案

- **HTML**是一種網頁使用的語言,副檔名是.html
- **CSS**是定義如何顯示HTML元素
- **JavaScript**是用戶端的程式語言
- 圖片
- **JPG**檔的特色

11-4



- 超文本標記語言（英語：HyperText Markup Language，簡稱：HTML）是一種用於建立網頁的標準標記語言。HTML是一種基礎技術，常與CSS、JavaScript一起被眾多網站用於設計網頁、網頁應用程式以及行動應用程式的使用者介面，它的副檔案名稱是html
- CSS (Cascading style Sheets) 是「層疊樣式表單」的意思，也可以叫作「層疊樣式表」，實際上CSS語言是一組樣式，是一個用於網頁排版的標記性語言，他的副檔案名稱是css
- JavaScript是一種進階的、直譯的程式語言[8]。它被世界上的絕大多數網站所使用，也被世界主流瀏覽器（Chrome、IE、Firefox、Safari、Opera）支援。他的副檔案名稱是js
- 圖片是網頁設計工作中極重要的一環，不論是設計階段的切版，或網站維護階段的圖文內容更新，選擇正確的圖檔格式不但能讓網頁畫面呈現最佳狀態，同時也對網站訪客帶來好的使用經驗。而最流行的網頁圖片格式是jpg 圖檔
- JPG**檔的特色
 1. 網頁讀取速度中等
 2. 唯一不支援背景透明的格式
 3. 支援色彩中等

【Key Points】：

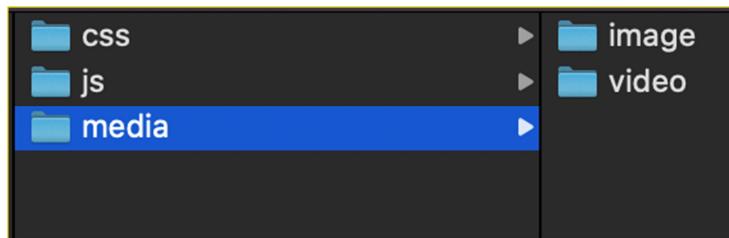
HTML是一種網頁使用的語言,副檔名是.html

CSS是定義如何顯示HTML元素

JavaScript是用戶端的程式語言

設定網頁靜態檔案資料夾

- 新增一個資料夾: **simpleWebsite**
- 資料夾架構: **simpleWebsite /css**
- 資料夾架構: **simpleWebsite /js**
- 資料夾架構: **simpleWebsite /media**



11-5

 財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

現在我們設定一個常見的網站：

- 1.我們要創建四個檔案分別是html、css、js和jpg檔案
- 2.請找一個基礎資料夾，例如 c:\lab，創建新的資料夾命名為simpleWebsite，然後再新增以下三個資料夾: css、js和media
- 3.然後打開你常用的檔案編輯軟件
- 4.創建一個新的檔案，輸入Hello World，儲存並將他命名為index.html，然後將它儲存在 simpleWesite中
- 5.index.html 以相對路徑參用 css、js和media 的其他靜態檔案。

【Key Points】：

以資料夾收納 css、js和media靜態檔案

首頁的檔名: index.html

網頁參用 css、js和media 內的靜態檔案

讀取靜態檔案

- 創建及設定app.js 檔案
- 創建image
- 讀取image

The terminal window shows the following code in app.js:

```
1 var express = require('express');
2 var app = express();
3
4 //setting middleware
5 app.use(express.static(__dirname + '/media'));
6
7 var server = app.listen(5000, function () {
8   console.log('Node server is running..');
9});
```

The browser window shows a green leaf with a small butterfly resting on it.

11-6



1. 在simpleWebsite資料夾的media資料夾，置入你喜歡的圖片並命名為image2.jpg。

2. 建立 app.js，輸入以下範例程式：

```
var express = require('express');
var app = express();
app.use(express.static(__dirname + '/media'));
var server = app.listen(5000, function () {
  console.log('Node server is running..');
});
```

3. 打開你的terminal，輸入node app.js 啟動伺服器，如果看見Node server is running..，證明伺服器成功運行，

4. 接下來，在瀏覽器輸入以下測試路徑<http://localhost:5000/image2.jpg>

5. 一切順利的話，會看到圖片。

【Key Points】：

置入圖片資源

完成 app.js 程式

測試執行程式

11-2：注意順序及路由

- 什麼是路由
- 什麼是套件模組
- 使用Express讀取檔案
- 讀取測試



designed by freepik



designed by freepik

11-7

III 財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

路由是指判斷應用程式如何回應用戶端對特定端點的要求，而這個特定端點是一個 URI (或路徑) 與一個特定的 HTTP 要求方法 (GET · POST · PUT · DELETE 等)

以下是簡單的例子：

向伺服器發出請求然後首頁中以 Hello World! 回應

```
app.get('/', function (req, res) {  
    res.send('Hello World!');  
});
```

使用Express套件模組中的函式 use 來指定網站的靜態檔案置於何處:

```
app.use(express.static(__dirname + '/public'));
```

請留意 app.use 的順序，Express 會按照程式寫作的先後順序比對

【Key Points】：

```
app.get('/', function ...);
```

```
app.use(express.static(__dirname + '/public'));
```

請留意 app.use 的順序，Express 會按照程式寫作的先後順序比對

什麼是路由

- 常見的路由請求get · post · put 和delete
- 路由定義的結構**MODULE.METHOD(PATH, HANDLER)**
- 定義簡單的路由:

```
app.get('/', function (req, res) {  
    res.send('Hello World!');  
});
```



Hello World!

11-8

 財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

1. 路由是指判斷應用程式如何回應用戶端對特定端點的要求，而這個特定端點是一個 URI (或路徑) 與一個特定的 HTTP 要求方法 (GET · POST · PUT · DELETE 等) 。
2. 例如 **get** 的意思是讀取，通常是讀取資料庫中的資料然後回傳給網頁
3. 路由的結構是由**MODULE.METHOD(PATH,HANDLER)**組成
4. 以下是簡單的例子：

向伺服器發出請求然後首頁中以 Hello World! 回應

```
app.get('/', function (req, res) {  
    res.send('Hello World!');  
});
```

5. **app** 是 **express** 的實例。
METHOD 是 [HTTP 要求方法](#)。
PATH 是伺服器上的路徑。
HANDLER 是當路由相符時要執行的函數。

【Key Points】：

路由是指判斷應用程式如何回應用戶端對特定端點的要求
常見的路由請求get · post · put 和delete
以 **app.get()**定義簡單的路由

什麼是套件模組

- 函式庫是包含不同函式的檔案
- 每一個套件模組亦是一個函式庫，例如 **express.js**
- 使用套件模組中的函式前，我們首先要引用套件模組
`var express = require('express');`
- `var app = express();`
- 指定網站的靜態檔案置於何處
`app.use(express.static(__dirname + '/public'));`

11-9



- 1.函式庫是包含不同函式的檔案，用於提供主程式服務。
- 2.每一個套件模組亦是一個函式庫，例如 **express.js**，Express 是輕量靈活的 Node.js Web 應用程式架構（函式庫）
- 3.使用套件模組中的函式前，我們首先要引用套件模組
eg: `var express = require('express');`
- 4.當引用完模組後我們就可以使用模組
eg: `var app = express();`
- 5.然後就可以使用套件模組中的函式 **use** 來指定網站的靜態檔案置於何處：
eg: `app.use(express.static(__dirname + '/public'));`

【Key Points】：

函式庫是包含不同函式的檔案，用於提供主程式服務
每一個套件模組亦是一個函式庫
使用套件模組中的函式前，我們首先要引用套件模組

使用Express讀取檔案

- 使用Express模組在files資料夾中讀取圖片檔案
- 使用static() 處理靜態檔案
- express.static(root, [options])
- app.use(express.static('files'))
- 請留意 app.use 的順序
- Express 會按照程式寫作的先後順序比對

11-10



1. 使用Express中的express.static指定該去哪讀取靜態檔案。

2. 此函數的呼叫格式如下：

express.static(root, [options])

3. 如要讀取files資料夾中的檔案可以使用以下代碼：

app.use(express.static('files'))

4. 如要讀取多個靜態資源資料夾，請多次調用express.static函數，express.static函數會根據資料夾中的順序查找所需要的文件。

5. 例如以下express.static會首先查找files資料夾，然後再查找files2資料夾中的檔案

app.use(express.static('files'))

app.use(express.static('files2'))

【Key Points】：

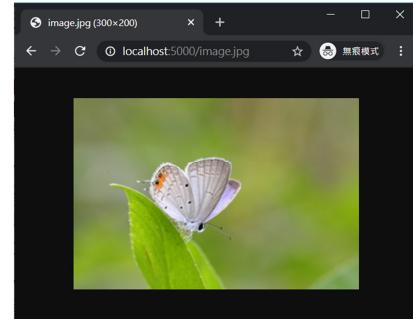
使用Express中的express.static指定該去哪讀取靜態檔案

Express函數的呼叫格式

如要讀取多個靜態資源資料夾，請多次調用express.static函數，express.static函數會根據資料夾中的順序查找所需要的文件。

讀取測試

- 在 Visual Studio Code 按下「Ctrl + 撇號」開啟終端機視窗
- 輸入 node app.js
- 如果看見Node server is running.. ,證明伺服器成功運行
- 輸入測試路徑 <http://localhost:5000/image.jpg>
- 如果看見一下畫面代表測試成功



11-11

 財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

1.在simpleWebsite資料夾中創建files資料夾，然後置入你喜歡的圖片並命名為image2.jpg

2.打開app.js，在app.get後，輸入以下範例：

```
var express = require('express');
var app = express();
app.use(express.static(__dirname + '/media')) //Serves resources from public folder
app.get('/', function (req,res){
    res.send('Hello World!');
})
app.use(express.static('files'))
var server = app.listen(5000, function () {
    console.log('Node server is running..');
});
```

3.打開你的terminal，輸入node app.js 啟動伺服器，如果看見Node server is running.. ,證明伺服器成功運行

4.輸入以下測試路徑<http://localhost:5000/image2.jpg>

5.如果看見圖片，代表成功讀取檔案

【Key Points】：

準備圖片檔案

完成程式

測試執行

11-3: 使用 jQuery 及 Bootstrap

- 什麼是jQuery
- 如何使用jQuery
- 什麼是Bootstrap
- 如何使用Bootstrap



designed by freepik



designed by freepik

11-12

 財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

- 什麼是jQuery
- 如何使用jQuery
- 什麼是Bootstrap
- 如何使用Bootstrap
- 以一個簡單的表格進行實例研討

【Key Points】：

jQuery
Bootstrap
實例研討

什麼是jQuery

- 由John Resig在2006年1月開發出第一個版本
- jQuery是一個以JavaScript來編寫的函式庫(library)
- JavaScript 屬於用戶端 (client) 程式語言，運行於瀏覽器上
- jQuery 從 2.x 版開始，不再支援 IE 6、7、8舊版瀏覽器
- jQuery 最大特性是跨平台支援



11-13

III 財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

1. jQuery由John Resig在2006年1月開發出第一個版本
2. jQuery是一個以JavaScript來編寫的函式庫(library)
3. JavaScript 屬於用戶端 (client) 程式語言，運行於瀏覽器上
4. jQuery 從 2.x 版開始，不再支援 IE 6、7、8舊版瀏覽器
5. jQuery 最大特性是跨平台支援，它支援大部份的瀏覽器包括IE, Chrome, Firefox and Safari

【Key Points】：

jQuery是一個以JavaScript來編寫的函式庫(library)

jQuery運行於瀏覽器

jQuery 最大特性是跨平台支援，它支援大部份的瀏覽器

如何使用jQuery

- 到 <http://jquery.com> 下載，在我們的網站放一份複本，就近引用：
`<script src="jquery.min.js"></script>`
- 請瀏覽器到 **CDN** 下載引用：
`<script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js">
</script>`

```
<button id="okButton">OK</button>
<script type="text/javascript" src="jquery.js"></script>
<script>
  $("#okButton").click(function () {
    $(this).text(Date());
  })
</script>
```

11-14



1. 從官網 <http://jquery.com> 中下載最新版本並儲存在 simpleWebsite 資料夾，檔名改成 jquery.min.js

2. 在 simpleWebsite 資料夾建立一個空的 HTML 網頁

3. 將下列這行置入網頁 <head> 區塊：

```
<script src="jquery.min.js"></script>
```

4. 在網頁<body> 區塊插入簡單的 function 進行測試

```
<body>
```

```
  <button id="okButton">OK</button>
```

```
  <script>
```

```
    $("#okButton").click(function () {
      $(this).text(Date());
    })
```

```
  </script>
```

```
</body>
```

5. 雙擊檔案測試執行

【Key Points】：

下載 jQuery

以 <script src=...> 引用

寫作程式測試

什麼是Bootstrap

- Bootstrap是基於HTML、CSS和JavaScript的前端框架
- Bootstrap是Twitter公司在2011開發及釋出的開源專案
- 韻應式網頁 - 不論是使用手機、平板電腦、個人電腦瀏覽網站內容，畫面都很優雅
- Bootstrap包含了CSS框架、JavaScript、用於排版的方格系統、豐富的視覺元件
- 確保跨瀏覽器的閱讀相容性另外也提供了一些速成樣板

11-15



1. Bootstrap是Twitter公司在2011開發及釋出的開源專案
2. Bootstrap是網頁設計最知名的前端框架
3. Bootstrap包含了CSS框架、JavaScript、用於排版的方格系統、豐富的視覺元件。
4. Bootstrap:確保跨瀏覽器的閱讀相容性另外也提供了一些速成樣板
5. 韵應式網頁 - 不論是使用手機、平板電腦、個人電腦瀏覽網站內容，畫面都很優雅

【Key Points】：

Bootstrap是一個前端框架

Bootstrap包含了CSS框架、JavaScript、用於排版的方格系統、豐富的視覺元件。

韵應式網頁 - 不論是使用手機、平板電腦、個人電腦瀏覽網站內容，畫面都很優雅

如何使用Bootstrap

- 從官網<https://getbootstrap.com/> 下載最新版本
- 建立一個簡單頁面
- 在 HTML 的 head 引用 Bootstrap
- 插入簡單預設表格功能做測試
- 打開頁面，測試成功

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4  <link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet">
5  </head>
6  <body>
7  <h1>Bootstrap測試</h1>
8  <table class="table table-bordered">
9  <tr>
10 <td> 欄位1_1 </td>
11 <td> 欄位1_2 </td>
12 <td> 欄位1_3 </td>
13 </tr>
14 <tr>
15 <td> 欄位2_1 </td>
16 <td> 欄位2_2 </td>
17 <td> 欄位3_3 </td>
18 </tr>
19 </table> ...
23 </html>
```

Bootstrap測試

欄位1_1	欄位1_2	欄位1_3
欄位2_1	欄位2_2	欄位3_3

11-16



1. 從 Bootstrap 官網 <https://getbootstrap.com/> 下載最新版本並儲存在simpleWebsite資料夾中
2. 在simpleWebsite資料夾，建立一個簡單頁面並名命為 bootstrap.html

3. 在 HTML 的 head 引用 Bootstrap CSS 樣式檔:

```
<head>
  <link href="bootstrap.css" rel="stylesheet">
</head>
```

4. 插入簡單預設表格功能做測試

```
<h1>Bootstrap測試</h1>
<table class="table table-bordered">
  <tr><td>欄位1_1</td><td>欄位1_2</td><td>欄位1_3</td></tr>
  <tr><td>欄位2_1</td><td>欄位2_2</td><td>欄位2_3</td></tr>
</table>
```

5. 雙擊檔案，檢視畫面結果。

【Key Points】：

下載 Bootstrap

在 HTML 的 head 引用 Bootstrap CSS 樣式檔

試用 Bootstrap CSS 樣式

Summary 〈精華回顧〉

- 靜態檔案的特性
- 設定網頁靜態檔案資料夾
- 讀取靜態檔案
- 什麼是路由
- 使用**Express**讀取檔案
- 如何使用**jQuery**
- 如何使用**Bootstrap**



11-17

 財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

解釋什麼是唯獨檔案。

常見的靜態檔案，例如：HTML、CSS、圖片

設定網頁靜態檔案資料夾

```
var express = require('express');
var app = express();
app.use(express.static(__dirname + '/media'));
```

使用**Express**套件模組中的函式 `use` 來指定網站的靜態檔案置於何處：

```
app.use(express.static(__dirname + '/public'));
```

請留意 `app.use` 的順序，**Express** 會按照程式寫作的先後順序比對

如何使用**jQuery**

如何使用**Bootstrap**

【Key Points】：

設定網頁靜態檔案資料夾

```
app.use(express.static(__dirname + '/public'));
```

請留意 `app.use` 的順序，**Express** 會按照程式寫作的先後順序比對

線上程式題

- 11-1 如何引用 jQuery 函式庫?
想要在瀏覽器運行 jQuery，該如何引用 jQuery 函式庫？
- 11-2 指定靜態內容目錄
某位程式設計師以 express 建立 Web Server，請問他(她)要如何指定 wwwRoot 為網站的主目錄，以便將靜態檔案置於其中？
- 11-3 請留意路由順序
wwwRoot 為網站的主目錄，主目錄內含 member 資料夾，member 資料夾內含 jeter 檔案。
當瀏覽器以 `http://ourSite/member/jeter` 時，想要 Express 傳出 member 資料夾內的 jeter 檔案，不要執行 `app.get("/member/:who", ...)` 那邊的程式。
正確的程式順序為何？

Estimated time:

20 min.

11-18



題目名稱: 11-1 如何引用 jQuery 函式庫?

內容說明: 想要在瀏覽器運行 jQuery，該如何引用 jQuery 函式庫？

題目名稱: 11-2 指定靜態內容目錄

內容說明:

某位程式設計師以 express 建立 Web Server，請問他(她)要如何指定 wwwRoot 為網站的主目錄，以便將靜態檔案置於其中？

題目名稱: 11-3 請留意路由順序

內容說明:

wwwRoot 為網站的主目錄，主目錄內含 member 資料夾，member 資料夾內含 jeter 檔案。
當瀏覽器以 `http://ourSite/member/jeter` 時，想要 Express 傳出 member 資料夾內的 jeter 檔案，不要執行 `app.get("/member/:who", ...)` 那邊的程式。
正確的程式順序為何？

請閱讀教學系統的程式與說明，然後，到「// 作答區」填入答案。答案有區分大寫小寫。

【Key Points】：

11-1 如何引用 jQuery 函式庫?

11-2 指定靜態內容目錄

11-3 請留意路由順序

課後練習題(Lab)

- **情節描述:**
本 Lab 是假設在已經安裝 Node.js 環境的 Windows 電腦下，您已學過如何安裝 Express.js。透過剛才學到的路由(routing)處理方式，讀取及顯示靜態檔案，另外，也試用jQuery及Bootstrap。
- **預設目標:**
在一支程式中，做出兩個不同的頁面，讀取及顯示靜態檔案，另外，也試用jQuery及Bootstrap
- **Lab01: 讀取照片檔案**
- **Lab02: 使用Bootstrap及jQuery**

Estimated time:
20 minutes

11-19



【情節描述】

本 Lab 是假設在已經安裝 Node.js 環境的 Windows 電腦下，您已學過如何安裝 Express.js。透過剛才學到的路由(routing)處理方式，讀取及顯示靜態檔案，另外，也試用jQuery及Bootstrap。

【預設目標】

在一支程式中，做出兩個不同的頁面，讀取及顯示靜態檔案，另外，也試用jQuery及Bootstrap

Lab01: 讀取照片檔案

Lab02: 使用Bootstrap及jQuery

完成後的程式與檔案，請參考 Example 資料夾的內容。關鍵程式：

```
var express = require('express'); var app = express();
app.use(express.static(__dirname));
app.use(express.static('image'));
app.use(express.static('css'));
app.use(express.static('js'));
```

【Key Points】：

Lab01: 讀取照片檔案

Lab02: 使用Bootstrap及jQuery

```
app.use(express.static(__dirname));
```

範例程式使用說明

- 範例程式資料夾: Module_11_example
- 使用步驟:
 1. 安裝 Node.js
 2. 安裝 Visual Studio Code
 3. 以 Visual Studio Code 開啟本模組的範例資料夾
 4. 在 Visual Studio Code 按下「Ctrl + 滑鼠右鍵」開啟 terminal 終端機視窗。
 5. 在終端機視窗，輸入下列指令，安裝必要的模組套件:
`npm install express`
 6. 在終端機視窗，輸入 `node index.js`
 7. 啟動瀏覽器，連接 `http://localhost:5000` 與 `http://localhost:5000/image.jpg`

11-20



使用步驟:

1. 安裝 Node.js
<https://nodejs.org/en/>
2. 安裝 Visual Studio Code
<https://code.visualstudio.com/>
3. 以 Visual Studio Code 開啟範例資料夾
在檔案總管，滑鼠右鍵點按「本範例資料夾」，從快捷功能表點選「以Code開啟」
或者，啟動 Visual Studio Code 之後，功能表 File | Open Folder，選擇「本範例資料夾」
4. 在 Visual Studio Code 按下「Ctrl + 滑鼠右鍵」開啟 terminal 終端機視窗。
5. 在終端機視窗，輸入下列指令，安裝必要的模組套件:
`npm install express`
6. 在終端機視窗，輸入 `node index.js`
7. 啟動瀏覽器，連接 `http://localhost:5000`

【Key Points】：

程式執行環境 Node.js

程式開發編輯環境: Visual Studio Code

在 Visual Studio Code 按下「Ctrl + 滑鼠右鍵」開啟 terminal 終端機視窗，輸入：「node 主程式.js」