## **CSS** and JavaScript





臺灣海洋大學 資訊工程系 馬尚彬 2024

## **CSS** (Cascading Style Sheets)

- CSS (Cascading Style Sheets)樣式表則定義如何顯示 HTML 元素。
  - 我們可以為每個HTML 元素定義樣式,並將之應用於許 多的頁面中。
  - □ 如需進行全部網站的更新,只需改變樣式,網站中的所有元素均會自動地更新呈現。

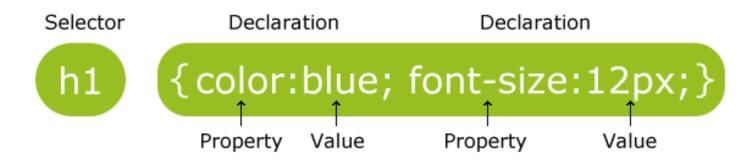


## CSS範例

□ 範例:

```
h1 {color:blue; font-size:12px;}
```

■ 將h1 元素內的文字顏色定義為紅色,同時將字體大小設置為14 像素。





#### CSS規則

□ CSS 規則由兩個主要的部分構成:選擇器 (selector),以及一條或多條宣告(declaration)。

```
selector {declaration1; declaration2; ... declaration; }
```

- □每條宣告由一個屬性和一個值組成。
  - ■屬性(property)是希望設置的樣式屬性(style attribute )
    - 每個屬性有一個值
    - ■屬性和值被冒號分開

    - 值的結尾要加**分號**(尤其是多個宣告時,分號很重要!)

selector {property: value;}



## 如何創建CSS<sub>1</sub>

- □ 行內(Inline)樣式
  - 將CSS呈現規則和HTML內容混雜在一起,不是最好作法。
  - 要使用行內樣式,要使用HTML的Style 屬性(Attribute),再包含CSS 屬性(Property)。

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h1 style="color:blue;margin-left:30px;">
This is a heading</h1>
This is a paragraph.
```



#### This is a heading

This is a paragraph.

https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss\_howto\_inline



</body>

### 如何創建CSS2

#### □內部樣式表

■ 當單個HTML需要特殊的樣式時,就可使用<style> 標籤 在HTML文件<head>區塊內定義內部樣式表:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
body {
    background-color: linen;
h1 {
    color: maroon;
    margin-left: 40px;
</style>
</head>
<body>
<h1>This is a heading</h1>
This is a paragraph.
</body>
```



#### This is a heading

This is a paragraph.



</html>

#### CSS套用優先序

- □ 當同一個HTML元素被不止一個樣式定義時,會使用哪個樣式?由低至高如下所示:
  - ■瀏覽器預設CSS
  - □ 內部樣式表 (位於<head>標籤內部)
  - □ 行內樣式(在HTML 元素內部)



## 怎麼查某個CSS屬性怎麼用?

- □ 以上面的例子來說,看到了"margin-left",想知道 這個CSS屬性是什麼意思,你要怎麼查?
  - 用Google搜尋: w3schools css margin-left
  - 點選第一筆搜尋結果:
    https://www.w3schools.com/cssref/pr\_margin-left.asp
    - 這就是w3schools網站中對於這個CSS屬性的說明。
    - ■可先瀏覽文字說明。
  - 接著可以再點選例子去實際測試:
    - https://www.w3schools.com/cssref/tryit.asp?filename=trycss\_marg in-left
    - 接下來可隨便修改(再按[Run])去看呈現結果差異
      - 例如把margin-left: 2cm;改成margin-left: 4cm;
      - 你是否看到差異了?



</body>

</html>

### CSS 元素選擇器

- □ CSS 元素選擇器(The element Selector)
  - 最常見的CSS 選擇器是元素選擇器。
  - 選擇器通常是某個HTML 元素,比如p、h1、em、a,甚至可以是html 本身。

https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss\_syntax\_element

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
p {
    text-align: center;
    color: red;
}
</style>
</head>
<body>

Me too!

Every paragraph will be affected by the style.
And me!

Every paragraph will be affected by the style.
id="para1">Me too!
And me!
```

### CSS 類別選擇器1

- □ CSS 類別選擇器(The class Selector)
  - ■類別選擇器允許以一種獨立於元素的方式來指定樣式。
  - □該選擇器可以單獨使用,也可以與其他元素結合使用。
- □ 需修改HTML 代碼
  - □ 為了將類別選擇器的樣式與元素關聯,必須將class 指 定為一個適當的值。

#### Red and center-aligned heading

Red and center-aligned paragraph.



### CSS 類別選擇器2

- □類別選擇器可以結合元素選擇器來使用。
  - 以下面例子而說,只有設定成center類別的元素才會套用規則。

```
p.center {
    text-align: center;
    color: red;
}
```

<h1 class="center">This heading will not be affected</h1>
This paragraph will be red and center-aligned.



#### This heading will not be affected

This paragraph will be red and center-aligned.



### CSS 類別選擇器3

- □ 在HTML 中,一個class 屬性值中可能包含多個類別 選擇器名稱,各個詞之間用空格分隔。
  - ■例如可將一個特定的元素同時將類別標記為center與large。

```
.center {
    text-align: center;
    color: red;
}
color: red;
}
class="center">This paragraph will be red and center-
aligned.

    class="center">This paragraph will be red,
    center-aligned, and in a large font-size.
.large {
    font-size: 300%;
}
```

This paragraph will be red and center-aligned.

This paragraph will be red, center-aligned, and in a large font-size.



https://codepen.io/Shang-Pin-Ma/pen/rNXmyQZ

# 背景(Background)₁

- □ CSS允許應用純色作為背景,也允許使用背景圖像 創建相當複雜的效果。
- □背景色
  - □ 可以使用background-color屬性為元素設置背景色,可接受任何合法的顏色值。

```
body {
    background-color: lightblue;
}
```



#### Hello World!

This page has a light blue background color!



# 背景(Background)₂

#### □ 會換行的元素都可以套自己的背景

<h1 style="background-color:DodgerBlue;">Hello World</h1>

#### 

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.



#### Hello World

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.



# 背景(Background)₃

□ 要把圖片放入背景,需要使用background-image 屬性,必須為這個屬性設置一個URL 值:

```
body {
    background-image: url("paper.gif");
}

Hello World!

This page has an image as the background!
```

https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss\_background-image



- □ 在CSS 中,有兩種不同類型的字體(font)系列名稱:
  - 通用字體系列- 擁有相似外觀的字體系統組合(比如 "Serif" 或"Monospace")
  - 特定字體系列- 具體的字體系列(比如 "Times" 或 "Courier")

Generic family	Font family	Description	
Serif	Times New Roman Georgia	Serif fonts have small lines at the ends on some characters	
Sans-serif	Arial Verdana	"Sans" means without - these fonts do not have the lines at the ends of characters	
Monospace	Courier New Lucida Console	All monospace characters have the same width	



- □ 使用font-family屬性定義文字的字體
  - 字體按照**優先順序**排列,並用逗號進行連接
  - ■字體若包含空白,要用雙引號框起來



This is a paragraph, shown in the Times New Roman font.

https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss\_font-family



- □ font-style屬性通常用於設定斜體文字。
  - normal 正常顯示
  - □ italic 斜體顯示
  - □ oblique 傾斜顯示
    - 斜體(italic)會對每個字母的結構做一些小改動,直接顯示為斜體。
    - 傾斜(oblique)則是正常文字的傾斜版本。

```
p.normal {
    font-style: normal;
}
    This is a paragraph in normal style.

p.italic {
    font-style: italic;
}
    This is a paragraph in italic style.

This is a paragraph in oblique style.

p.oblique {
    font-style: oblique;
}
    https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss_font-style
```



- □ font-weight屬性可設定文字的粗細。
  - □ normal:正常字體、bold:粗體、bolder:稍粗、lighter: 稍細。
  - 數字100~900 則為字體指定了9 級粗細程度。
    - 100 對應最細的字體,900 對應最粗的字體。
    - 400 等於normal,而700 等於bold。

https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss\_font-weight



- □ font-size屬性可設定文字的大小。
  - □ 請使用正確的HTML 標題,比如使用<h1> <h6> 來標記標題,使用 來標記段落。
- □ font-size 值可以是絕對或相對值。
  - ■現階段通常使用相對值
    - W3C 推薦使用em 尺寸單位(em是一個大寫M的大小)。
    - 也可以直接使用百分比去放大縮小。

https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss\_font-size\_percent\_em



## 文字顏色

#### □文字顏色:可透過color屬性設定文字顏色

<h3 style="color:Tomato;">Hello World</h3>

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer
adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore
magna aliquam erat volutpat.

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud
exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo
consequat.



#### Hello World

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.



## 顏色表示法

- □ 顏色有多種表示方法:
  - ■英文名稱
  - □ RGB: Red, Green, Blue三種顏色0~255的數值
  - HEX: RGB的16進位值
    - https://www.convertworld.com/zh-hant/numerals/hexadecimal.html

```
<h1 style="background-color:Tomato;">Tomato</h1>
<h1 style="background-color:rgb(255, 99, 71);">rgb(255, 99, 71)</h1>
<h1 style="background-color:#ff6347;">#ff6347</h1></h1></hl>
```

Tomato

rgb(255, 99, 71)

#ff6347



### 如何挑顏色?

□ 所有顏色:https://www.0to255.com/

□ 140 named colors:

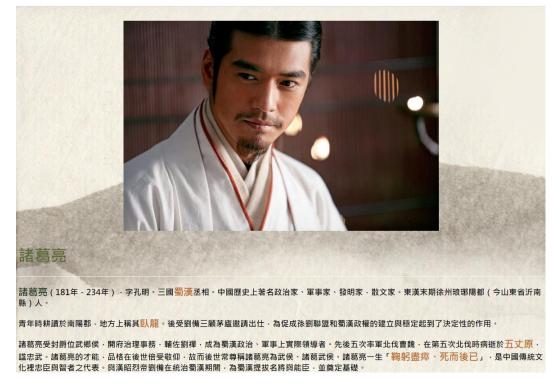
https://htmlcolorcodes.com/color-names/

□ 色票:https://coolors.co/



## 練習2-1

- □請根據你上次完成的人物誌,幫它加上CSS變化。
  - 請至少試著增加背 景色或背景圖片。
  - 字體、大小、顏色 等請試著修改調整。
  - 可再嘗試其他CSS 規則(看投影片或 w3schools)。





## **Basic JavaScript**





臺灣海洋大學資訊工程系馬尚彬

## **JavaScript**

- □ JavaScript (有時簡稱JS)是世界上最流行的程式語言之一。
- JavaScript是一種輕量級的程式語言。
- JavaScript是可插入HTML 頁面的程式碼。
- □ JavaScript插入HTML 頁面後,可由絕大部分的瀏覽器執行。
  - Chrome ` Edge ` Safari ` Opera
- □ JavaScript可以做什麼?
  - https://www.w3schools.com/js/js\_intro.asp



## JavaScript程式範例運用方式

- □ 建議把code複製到VS code去編輯,再開瀏覽器看 結果。
- □ 今天課程會教到[Console]視窗,請大家務必使用 chrome瀏覽器,並按下[**F12**]觀察變化。



## JavaScript放哪裡?

- HTML中的JavaScript腳本必須位於<script>與
  </script>標籤之間。
- <script>可以放在<head>中,也可放<body>中。
  - ■無論放在哪裡,記得瀏覽器執行HTML(包含裡面的CSS 和JavaScript)都是由上而下執行!



### Console物件1

- □ 首先我們要熟悉物件(object)的存在。
- □ 物件(object)可以先想像成一台機器。
  - □ 你怎麼開電視、轉台?
    - 按下電視的開關:電視.開()
    - 將電視的頻道轉到75台:**電視.轉台(75)**
  - 你怎麼投販賣機買飲料?
    - 選擇販賣機的02號飲料、投入20元、拿到豆漿: **販賣機.投幣(02, 20)** 拿到豆漿



### Console物件2

- □ 請開始學習JavaScript的第一個物件: console主控 台
  - □ 不是用在網頁上,是用在文字介面的主控台上
    - 先不要這麼快去讓網頁產生變化
    - 練武功要先蹲馬步,我們得要先蹲網頁程式的馬步!
  - □請用chrome瀏覽器,按下[F12],點下[Console]按鈕



### Console物件3

□ 怎麼在網頁中加入JavaScript、使用console?

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
                                                                        Sources
                                                            Elements
                                                                  Console
<script>
                                                                       Filter Default levels ▼ 4 items hidd
console.log("hi");
                                                      hi
                                                                              tryit view.php:6
                                                      11
console.log(5 + 6);
                                                                             trvit view.php:7
</script>
                                                        按[F12],就可以看到這兩行
                               網頁一片空白
</body>
                                                        程式的結果了!
</html>
```

https://codepen.io/Shang-Pin-Ma/pen/GRVmmgN



## 變數(Variable)

□ 變數(variable)是儲存值(value)的容器

```
\( \text{script} \)
let x = 5;
let y = 6;
let z = x + y;
console.log("The value of z is: " + z);
\( \langle \)
\( \text{script} \rangle \rangle \rangle \rangle \)
\( \text{script} \rangle \rangle
```

#### https://codepen.io/Shang-Pin-Ma/pen/MWNmmwP

- □ 在數學代數中,我們使用字母(比如說x)來保存值(比如說2),透過上面的表示式z=x+y,我們能夠計算出z的值為5。
  - 在程式中,x、y、z就稱為變數,變數會存在記憶體中,**程式可** 以隨時去修改變數的值。
    - 要記得一開始要宣告變數,要加關鍵字let。
  - 在程式中,一個等號的意思是"把右邊運算的結果塞到左邊的變數當值"。(跟HTML或CSS屬性的等號意思類似)



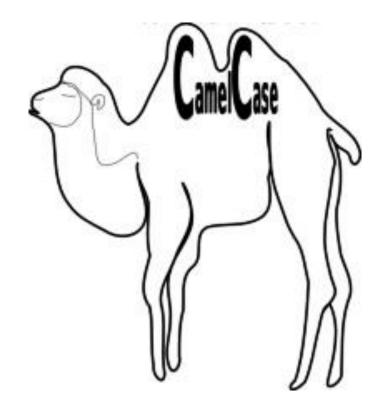
# 變數的命名(Variable Naming)

- □ 變數可以使用短名稱(如x 和y),也可以使用描述性更好的名稱(如age、sum、totalVolume)
  - ■應該盡量要使用描述性好的名稱,以後程式才容易看懂。
- □變數必須以字母開頭
  - 也可以以\$ 符號或\_ 符號開頭, 但不建議
- □ 變數名稱對大小寫敏感(Case Sensitive)
  - Y和y是不同的變數



## 駝峰式命名

- □ JavaScript變數名稱一般都採用小寫開頭的駝峰式 命名
  - firstName, lastName, officePhoneNumber





## 變數的型態(Variable Type)

- □ JavaScript 變數有多種類型,現在我們只關心兩種型態: 數字(Number)和字串(String)
  - 數字:前面的例子都是數字
    - 數字可以有小數點
    - 數字前後不用加引號
  - □ 字串(就是文字的意思):像是"Bitcoin"就是字串
    - 字串必須用引號框起來:可以是雙引號("Bitcoin"),也可是單引號 ('Bitcoin'),但前後要一致
    - 之後就會出現字串裡面想放引號的情況,這時候就要同時用單引號和 雙引號



## 數學運算子

#### □ 若y=5

運算子	描述	例子	結果
+	חל	x=y+2	x=7
-	減	x=y-2	x=3
*	乘	x=y*2	x=10
/	除	x=y/2	x=2.5
%	求餘數(保留整數)	x=y%2	x=1



#### 字串的相加

- □ 字串可以用"+"運算子連接在一起
  - 所以"+"用在數字和用在字串效果不一樣!

確定

https://codepen.io/Shang-Pin-Ma/pen/Vwobbee



### 瀏覽器物件模型

□瀏覽器物件模型 (Browser Object Model)

```
window|
|navigator
|location
|frames
|screen
|history
|document
```

- □ window物件是一切的源頭,就是代表目前的分頁視窗
- □ window物件底下有document物件,document物件底下 會有你寫的網頁元素的物件(後半部就會用到了)



#### 用Window物件簡單輸出與輸入

- □ 輸出:window.alert("...")
  - □可以跳出式視窗顯示訊息
  - https://www.w3schools.com/js/tryit.asp?filename=tryjs\_output\_alert
- □ 輸入:window.prompt("...")
  - □可以收集使用者的輸入資料
  - https://codepen.io/Shang-Pin-Ma/pen/RwXVVGo

"window."可以不寫,仍然代表使用window物件的某個功能,例如直接寫alert("...")或prompt("...")



#### 型態的轉換

- □不同的型態會造成不同的處理結果
  - □字串無法進行數字運算
  - 如果字串的內容是數字,要先把他轉成數字,才能進行數字處理
    - window.parseInt()可以把字串轉成整數
    - 直接寫parseInt()更簡潔

第一版: https://codepen.io/Shang-Pin-Ma/pen/bGXWWqL

第2版: https://codepen.io/Shang-Pin-Ma/pen/eYqWWWo



# JavaScript 註解

- □ JavaScript不會執行註解!
  - 我們可以添加註解來對JavaScript 進行解釋,以提高程式碼的可讀性。(大家務必練習一下)
  - □ 也使用註解來讓某一行先不要執行(在除錯時經常使用)。
- □ 單行註解://
  - https://www.w3schools.com/code/tryit.asp?filename=GQH8N0Z1CBZB
- □ 多行註解:/\*\*/
  - https://www.w3schools.com/js/tryit.asp?filename=tryjs\_comments2



- □ Git 是一種分散式版本的版本控制(Version Control) 系統。
  - □可先將每個作業視為一個專案(Project),不管是新增或刪除檔案,亦或是修改檔案內容,都稱之為一個專案的「版本」。
- □ GitHub是全球最大的Git伺服器(Server)。
  - □我們將利用GitHub來發布我們寫好的網頁。
  - https://github.com/

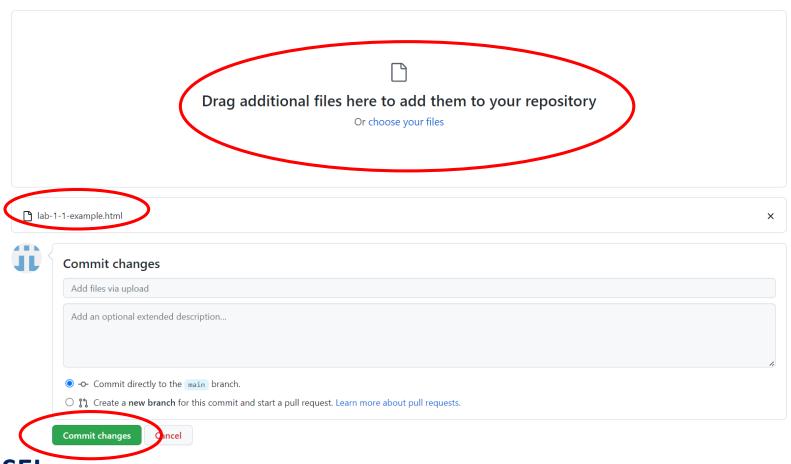


- □請先在GitHub註冊一個帳號。
- □ 在GitHub上新建一個新的Repository(儲存庫)。
- □ 點選"uploading an existing file",上傳你的網頁和相關圖檔資源。





□ 上傳你的網頁檔案,並按下[Commit Changes]

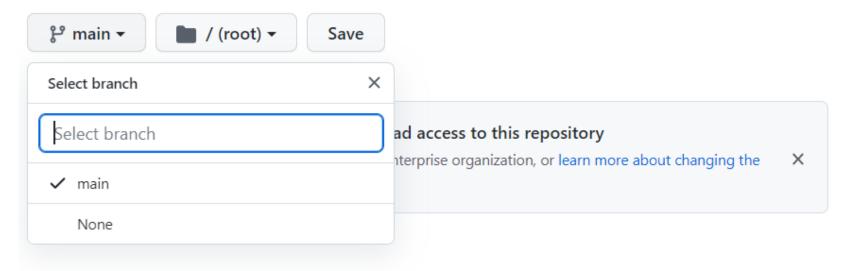




- □ 進入Setting頁面左側,點選Pages選項。
- □ Branch (分支)選擇main (主分支),然後點選Save存檔。

#### Branch

GitHub Pages is currently disabled. Select a source below to enable GitHub Pages for this repository. Learn more.





□ 連結你的專屬網址:

https://你的帳號. github.io/你的儲存庫名稱/你的網頁檔名

- 例如:<u>https://albertma2020.github.io/testpage/lab-1-1-example.html</u>
- □上傳檔案後可能需要稍待1分鐘左右,才能看到網頁。
- □ 可將網頁檔名改成為index.html,這樣直接打基底網址 就可以連到你的網頁。
- ■用此方法可以發布多個網頁。



- □請寫出一個簡單的JavaScript程式(基本題,可得80%):
  - □ 先透過跳出式視窗(prompt)讓使用者輸入姓名
  - □接著再透過跳出式視窗(alert)顯示歡迎訊息,例如:
    - 柏融你好!
  - □同時也要在console視窗顯示一樣的訊息。





Chrome按[F12],在console內應看到的訊息

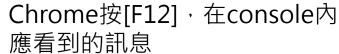


#### 練習2-2₃

- □ 請寫出一個簡單的JavaScript程式(完整題, 可得 100%):
  - □ 先透過跳出式視窗(prompt)讓使用者輸入姓名和出生(民國)年。
  - □接著再透過跳出式視窗(alert)顯示歡迎訊息,例如:
    - Ohtani你好!你在1994年出生,你今年30歲!
  - □同時也要在console視窗顯示一樣的訊息。
  - □ 也請用註解(單行或多行)在網頁中寫下你的學校、年級、 學號、姓名。
    - 例如://基隆高中 二年級 666666 周天成









□加分題:成功發布至GitHub,提供可連結網頁的網址。

