

XML 期末報告

HTML5 + JS 框架 + 常用網頁分發工具介紹與整理 + 個人閱讀心得

資管三

關於 HTML5

介紹：

HTML5 則包含了 HTML、CSS 和 JavaScript 三個部分，而不只是 HTML 部分而已，CSS 3 還有 JavaScript 也有許多新的創新，讓整個網頁程式功能更完善、方便使用。

技術分類：

1. 離線功能

HTML5 透過 JavaScript 提供了數種不同的離線儲存功能，相對於傳統的 Cookie 而言有更好的彈性以及架構，並且可以儲存更多的內容。

- WebStorage：比 Cookie 更大、更有彈性的組成
- Web SQL Database：本地端的 SQL 資料庫
- Indexed DB：Key-value 的本地資料庫
- Application Cache：將部分常用的網頁內容 cache 起來

2. 即時通訊

以往網站由於 HTTP 協定以及瀏覽器的設計，即時的互動性相當的受限，只能使用一些技巧來「模擬」即時的通訊效果，但 HTML5 提供了完善的即時通訊支援。

- WebSocket：即時的 socket 連線
- Web Workers：以往 JavaScript 都是 single thread，透過 Worker 可以有多個運算
- Notifications：原生的提示訊息，類似像 OS X 的 Growl 提示

3. 語意化標籤

語意化的網路是可以讓電腦能夠更加理解網頁的內容，對於像是搜尋引擎的優化（SEO）或是推薦系統可以有很大的幫助。

- New tags：新的標籤，像是<header>、<section> 等
- Application tags：也是新的標籤，像是<meter>、<progress> 等
- Microdata：加入語意的資料讓搜尋引擎等網站可以正確顯示
- Form type：<form> 可以加入的 type 便多了，包含 email 和 tel 等屬性，瀏覽器會協助進行資料格式的驗證

4. 多媒體

Audio、Video 的標籤支援以及 Canvas 的功能應該是大家對於 HTML5 最熟悉的部份了，也是許多人認為 Flash 會被取代的主要原因。

- Audio video：影片和音樂的原生播放支援
- Canvas：2D 的繪圖功能支援
- Canvas 3D：3D 的繪圖功能支援
- SVG：向量圖支援

5. 硬體以及檔案支援

在 Gmail 等新的網頁程式當中，已經可以透過拖拉的方式將檔案作為郵件附件。這就是 HTML5 檔案的功能中的 Drag'n Drop 和 File API。

- Drag'n Drop：HTML 元素的拖拉
- File API：讀取使用者本機電腦的內容
- Geolocation：地理定位
- Device orientation：手持裝置的方向
- Speech input：語音輸入

CSS 3 介紹：

動畫功能、支援字體嵌入、版面排版。

- Selector：更有彈性的選擇器
- Webfonts：嵌入式字體
- Layout：多樣化的排版選擇
- Styling radius gradient shadow：圓角、漸層、陰影
- Border background：邊框的背景支援
- Transition：元件的移動效果
- Transform：元件的變形效果
- Animation：將移動和變形加入動畫支援

JavaScript 介紹：

新增了 DOM 的 API、和瀏覽器上下頁的紀錄修改

- DOM API：更方便的查詢 DOM 元件

- History API：瀏覽器的上下頁內容修改，方便 AJAX 可以保留瀏覽記錄

好用的 JavaScript 框架

網路上說：JavaScript 能確保「對用戶非常友好的網頁，因為它負責整個 web 界面，包括動畫和交互」。

以下是幾個常用的 JavaScript 框架介紹：

1. Vue.js

它是本文中討論的所有 JavaScript 框架中最快最小的。它的語法和原理所需要的學習成本不是很高。此外，它還具有高覆蓋率的文檔。你想要執行的操作絕大部分情況已被記錄在案。此外，如果一個操作沒有文檔記錄，你能在線上找到解決方案的機率很小，因為 Vue 不如 Angular 或 React 更流行。

- 便於擴展的插件系統。
- 擁有在使用服務端渲染時的庫 (Nuxt.js)。
- 支持範圍樣式。
- 有一個 CLI 工具，允許你通過先進的前端工作流設置，快速構建單頁應用。
- 被加入 Laravel5.4 的新特性中，用來處理前端模板

對開發者來說，Vue.js 的優勢在於：

- 易於學習和理解，能快速開發應用
- 與 Laravel 集成，所以具有 Vue 知識的開發人員對使用 Laravel 開發應用的後端團隊有所補充
- 擁有非常方便的 CLI 工具，可以快速啟動
- 有很多額外的模塊，如路由器和狀態管理工具；雖然不如其他框架那麼多

對客戶來說，Vue.js 的優勢在於：

- 降低前端應用成本，乃至全功能 web 應用的成本（在使用 Laravel 和 Vue.js 的組合時）
- 在保證穩定性的同時，是一個快速可靠的解決方案
- 較小的模塊很適用，如日曆，聯繫人表單或小部件

2. React.js

React 是由 Facebook 的 Jordan Walke 創建的，GitHub 的最流行框架中排名第 5。然而，React.js（以及 React Native）最火爆的時間點是在 2015 年。

據 State of JS 調查顯示 React 的開發者滿意度最高，達到 92%。Vue 跟它在同一個級別。根據調查，React 的開發者較平均水平來說，在決定哪個技術配套使用前，會嘗試多種其他技術組合。

- 框架只負責「View」層，這意味著其它業務邏輯是完全解耦的，並且能以任何方式來實現。
- 與框架相關的 Redux 是一個非常棒的類 Flux 架構的實現。
- 模板方面，框架可以使用 JSX 語法，這個語法在剛上手時可能會有一點點難度。
- 開發者掌握 React.js 的知識後，可以直接用於基於 React Native 的移動客戶端開發。

對開發者來說，React 的優勢在於：

- 龐大且活躍的社區
- 並非一個大而全的框架
- JSX 這種新的 JavaScript 語法，也是一個不錯的優點
- 相關的開發工具也很不錯
- 強制使用最新的最佳實踐

對客戶來說，React 的優勢在於：

- 大量的開發者熟悉這個框架
- React Native 使得 Web 應用的邏輯可以復用於移動客戶端
- 有足夠多的使用和測試場景來保證框架本身幾乎沒有 bug 和錯誤

3. Angular

儘管在不挖掘源代碼的前提下，很難完全了解 Angular2 的概念，它是一個非常強大的框架內置了相當多的功能。

以 AngularJS 為基礎，使用 Typescript 重寫。與以前的版本相比，它沒有 scope 或 controllers 的概念。相反，它使用組件層次結構化作為其主要架構概念。支持動態加載，改進了依賴注入，並提供更為簡單的路由和異步模板編譯機制。

- 由 TypeScript 編寫，允許開發人員使用 TypeScript，Dart 或純粹的 ECMAScript。
- 組件的模式利用了 TS 類和裝飾器。
- 陡峭的學習曲線
- 開發過程很快。
- 高級的測試特性。

Angular 對開發者的優點：

- 你喜歡 TypeScript 就開心了
- 強制規定編寫代碼的方式，使得它成為與多個開發人員合作的好選擇
- 使用同一個庫開發移動和桌面應用
- 對於具有很多代碼的單頁應用是個不錯的解決方案

Angular 對客戶來說的優點：

- 使用該框架構建企業應用可能會降低成本
- 大量開發人員已經知道如何使用框架

常用的網頁開發工具

介紹：

Web 程式語言越來越進步與方便，像 Javascript 在普及度和成熟度上已經進步了非常多，而且還能和 NodeJS 在後端協同工作。

以下為幾個網路上推薦、常用的網頁開發工具以及框架：

1. Chrome dev tools

Chrome 自從它誕生後，就已經大量投資在開發者工具軟體，至今仍在不斷的改善它，每一個發布會（每六週一次）都會伴隨著它自己的全新開發功能。

這個開發工具是一個完整的多元軟體套件，你可以實時編輯 DOM（HTML）/CSS，當進行一個深入的效能分析時，可以一步步找出 Javascript 的錯誤，甚至能增加終端機指令。感謝有它，近來解決了回報效能的問題。

DOM/CSS 編輯器是非常強大的工具，能即時回饋給你的團隊，能夠在 UI/UX 的新功能上很快地執行迴圈。

2. WebStorm

WebStorm 是一款強大的 HTML5/JavaScript Web 前端開發工具，被廣大 JS 開發者譽為「Web 前端開發神器」。WebStorm 8 全新特性中包括對 AngularJS 的支持，能夠高效準確地智能感知 Angular 語法、指令。WebStorm 還完美支持 Spy-js，合併了這款 JavaScript 調試利器，大大提高了開發者們的工作效率。

3. Sublime Text 3

Sublime Text 是很好用的代碼編輯器，介面設置非常人性化，左邊是代碼縮略圖，右邊是代碼區域，你可以在左邊的代碼縮略圖區域輕鬆定位程序代碼的位置，高亮色彩功能非常方便編程工作，不過現在很多編輯器都可以這樣用。

4. Visual Studio Code

Visual Studio Code 在早期版本就將原始碼公開在 GitHub，也是 GitHub 上成長最快速的開源專案之一。基本上主要功能的開發還是由 Microsoft 來主導，但包括 Roadmap、Issues 管理等等都是公開在 GitHub 上的。

5. Eclipse

Eclipse 的本身只是一個框架平台，但是眾多插件的支持使得 Eclipse 擁有其他功能相對固定的 IDE 軟體很難具有的靈活性。許多軟體開發商以 Eclipse 為框架開發自己的 IDE。Eclipse 最初是由 IBM 公司開發的替代商業軟體 Visual Age for Java 的下一代 ide 開發環境，2001 年 11 月貢獻給開源社區，現在它由非營利軟體供應商聯盟 Eclipse 基金會（Eclipse Foundation）管理。

個人閱讀心得：

這學期修完 XML 這堂課後，對於整個網頁開發有了更多的了解。從 HTML5 開始說起，身為資管系的學生，以前修過「Web 程式設計」這堂課，打過 HTML、CSS、JavaScript，覺得網站可以自己設計，因此對這網頁前端、UI/UX 這方面蠻有興趣的。我是上完這堂課，經過這次的報告做查詢之後，才算真正了解什麼是 HTML5，原來這些我已經使用過的東西，就是這個讓整個網頁程式功能更完善、方便使用的工具。

而關於 CSS 3，最讓我印象深刻的就是動畫功能了，畢竟剛開始都以為，要做出動畫效果似乎只能用 JavaScript 來做。以前也有修習過 JavaScript 的相關課程，主要學習 Node.js，IDE 是使用 WebStorm。當時期末報告作品是用 CreateJS 這個框架，搭配聲控實體裝置 Phidgets 和 WebSocket 做出一款用聲音大小來控制的遊戲。也因為自己確實使用過，所以這次的期末報告想多了解這些工具。

之後若有機會，希望能夠使用以上閱讀到的工具（React.js 等），做出專案。相信確實了解這些東西在去使用，會在發開上學到更多東西！

資料出處：

<https://www.guru99.com/front-end-web-development-tools.html>

<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10108537>

<https://gogoshark.com/learn/front-end-engineer-development-tool-recommendation/>

<https://buzzorange.com/techorange/2017/07/31/all-about-javascript-framework/>

<https://www.keycdn.com/blog/web-development-tools/>