**資管三**

**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**

**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。

* WebStorge：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

1. 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

1. 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

1. 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

1. 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
* Stlying 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

1. 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](http://stateofjs.com/2016/frontend/) 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](http://stateofjs.com/2016/frontend/) 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

1. 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](http://nodejs.org/)  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，至今仍不斷的在改善它，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。

1. 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。

1. 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。

1. 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。

1. 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/>