# ****Section 3 Design Constraints and Solutions****

## 3.1 Technical Solution Criteria

專案系統設計針對將來會遇到的各種限制，訂出以下標準:

* 跨平台:可以在各種平台上使用，包括:電腦、手機等等
* 容易開發與維護:對於開發者可以輕易撰寫，也可以輕易修正錯誤及擴充功能
* 速度快:執行速度要快速，盡量降低延遲時間
* 開發成本低廉:不需耗費過多的成本

## 3.2 Alternative Solution

本專案系統設計前，要考慮平台、後端程式語言、前端腳本語言、開發環境、資料庫系統等選擇。

1. 平台

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **行動App** | **PC應用程式** | **網頁** |
| **跨平台** | 差，只能在特定作業系統手機上執行 | 差，只能在特定作業系統電腦上執行 | 優，只要有網路環境及網頁瀏覽器即可 |
| **容易開發與維護** | 差，入門難度較高 | 普，必須熟悉特定作業系統開發模式 | 優，語法簡單 |
| **速度快** | 差，執行複雜的工作速度較慢 | 優，現代電腦執行速度快 | 普，易受到網路環境影響 |
| **開發成本低廉** | 優，有免費的開發工具 | 優，有免費的開發工具 | 優，有免費的開發工具 |

1. 後端程式語言

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ASP.NET** | **Java EE** | **PHP** |
| **跨平台** | 優，只要有網路環境及網頁瀏覽器即可 | 優，只要有網路環境及網頁瀏覽器即可 | 優，只要有網路環境及網頁瀏覽器即可 |
| **容易開發與維護** | 差，沒有開發經驗 | 普，有開發經驗，但語法較複雜 | 優，有開發經驗，語法簡單 |
| **速度快** | 普，實測基本執行速度普通 | 普，實測基本執行速度普通 | 優，實測基本執行快 |
| **開發成本低廉** | 差，需有IIS Server | 差，需有Tomcat Server | 優，團隊已經有Apache + PHP Server |

1. 前端腳本語言

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **純JavaScript** | **jQuery** |
| **跨平台** | 優，只要有網路環境及網頁瀏覽器即可 | 優，只要有網路環境及網頁瀏覽器即可 |
| **容易開發與維護** | 差，語法較低階、複雜 | 優，語法十分簡單易懂 |
| **速度快** | 優，同一環境下速度一樣 | 優，同一環境下速度一樣 |
| **開發成本低廉** | 優，有免費開發工具 | 優，有免費開發工具 |

1. 開發環境

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Notepad** | **Notepad++** | **Sublime 3** |
| **跨平台** | 差，僅能在Windows上使用 | 普，跨Windows、Mac OS X平台 | 優，跨全平台 |
| **容易開發與維護** | 差，沒有語法凸顯 | 普，有語法凸顯，但沒有外掛可幫助開發 | 優，有語法凸顯，有外掛可幫助開發 |
| **速度快** | 差，速度慢 | 優，速度快 | 優，速度快 |
| **開發成本低廉** | 優，免費使用 | 優，免費使用 | 普，免費使用會跳出註冊提示 |

1. 資料庫

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **My SQL** | **SQL Server** |
| **跨平台** | 優，跨平台皆可進入操作 | 差，只能在Windows進入操作 |
| **容易開發與維護** | 優，有開發經驗 | 差，無開發經驗 |
| **速度快** | 普，實測結果較慢 | 優，實測結果較快 |
| **開發成本低廉** | 優，免費使用 | 差，需搭配IIS Server |

## 3.3 Selected Solution

1. 平台之選擇

|  |  |
| --- | --- |
|  | **網頁** |
| **跨平台** | 優，只要有網路環境及網頁瀏覽器即可 |
| **容易開發與維護** | 優，語法簡單 |
| **速度快** | 普，易受到網路環境影響 |
| **開發成本低廉** | 優，有免費的開發工具 |

1. 後端程式語言之選擇

|  |  |
| --- | --- |
|  | **PHP** |
| **跨平台** | 優，只要有網路環境及網頁瀏覽器即可 |
| **容易開發與維護** | 優，有開發經驗，語法簡單 |
| **速度快** | 優，實測基本執行快 |
| **開發成本低廉** | 優，團隊已經有Apache + PHP Server |

1. 前端腳本語言之選擇

|  |  |
| --- | --- |
|  | **jQuery** |
| **跨平台** | 優，只要有網路環境及網頁瀏覽器即可 |
| **容易開發與維護** | 優，語法十分簡單易懂 |
| **速度快** | 優，同一環境下速度一樣 |
| **開發成本低廉** | 優，有免費開發工具 |

1. 開發環境之選擇

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Sublime 3** |
| **跨平台** | 優，跨全平台 |
| **容易開發與維護** | 優，有語法凸顯，有外掛可幫助開發 |
| **速度快** | 優，速度快 |
| **開發成本低廉** | 普，免費使用會跳出註冊提示 |

1. 資料庫之選擇

|  |  |
| --- | --- |
|  | **My SQL** |
| **跨平台** | 優，跨平台皆可進入操作 |
| **容易開發與維護** | 優，有開發經驗 |
| **速度快** | 普，實測結果較慢 |
| **開發成本低廉** | 優，免費使用 |