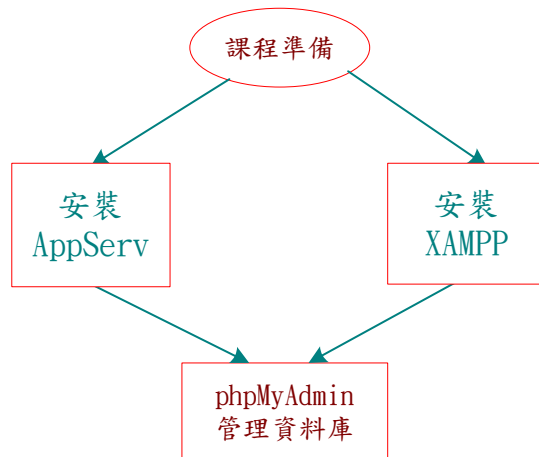


第一章 系統環境架設

1-1 系統環境簡介

本書建立一套『**課務管理系統**』的資料庫，名為 **course_db**，並在 **course_db** 上開發許多 PHP+MySQL 程式範例，以供本書敘述資料庫程式設計的技巧，並提供許多自我挑戰題目讓讀者練習。PHP+MySQL 程式必須在具有 Apache + MySQL + PHP 伺服器上執行，目前在 Windows 工作站較普遍使用的上有 AppServ 與 XAMPP 兩套件系統，前者僅使用於 Windows 系統版本，後者可有 Linux、Windows、Mac OS 等跨平台系統，但以作者個人認為 AppServ 操作介面較容易，但 XAMPP 功能較強。為方便讀者喜愛，將介紹這兩套件的安裝與操作方法。



簡單說，研習本書需選擇安裝 **AppServ** 或 **XAMPP** 套件(不可兩者皆裝)，安裝完成之後，再由網站本課程首頁下載下列三只程式：

- **course_db.sql**：course_db 資料庫 (沒有設定外來鍵)，**強烈建議**先下載此資料庫練習。
- **createView.sql**：產生 View 視界的程式，在**第十章**會介紹如何建立，需要時再下載即可。
- **course_db_foreign.sql**：已建立**外來鍵**的 course_db 資料庫，讀者在第十二章自己先練習如何建立外來鍵，需要時在下載匯入。

由首頁下載後，再利用 phpMyAdmin 匯入 MySQL 資料庫伺服器內。

1-2 AppServ 安裝與操作

AppServ 套件是很容易取得的免費軟體，安裝後包含下列套件：

- (1) **Apache 網頁伺服器(Apache Web Server)**：存放使用者所開發的 HTML 文件，可供網路使用者透過瀏覽器，閱讀文件內容。
- (2) **PHP 編譯器**：負責編譯網頁文件的 PHP 程式片段。亦是，負責將 PHP 所編寫的程式轉換成 HTML 文件。
- (3) **MySQL 資料庫伺服器(Database Server)**：提供開啟與管理使用者所建立的資料庫。在一個 MySQL 上可允許建立多個資料庫。

1-2-1 AppServ 套件安裝

安裝步驟如下：

(1) 步驟 1：

利用 Google 搜尋 AppServ 官方網站(<http://www.appservnetwork.com>)。



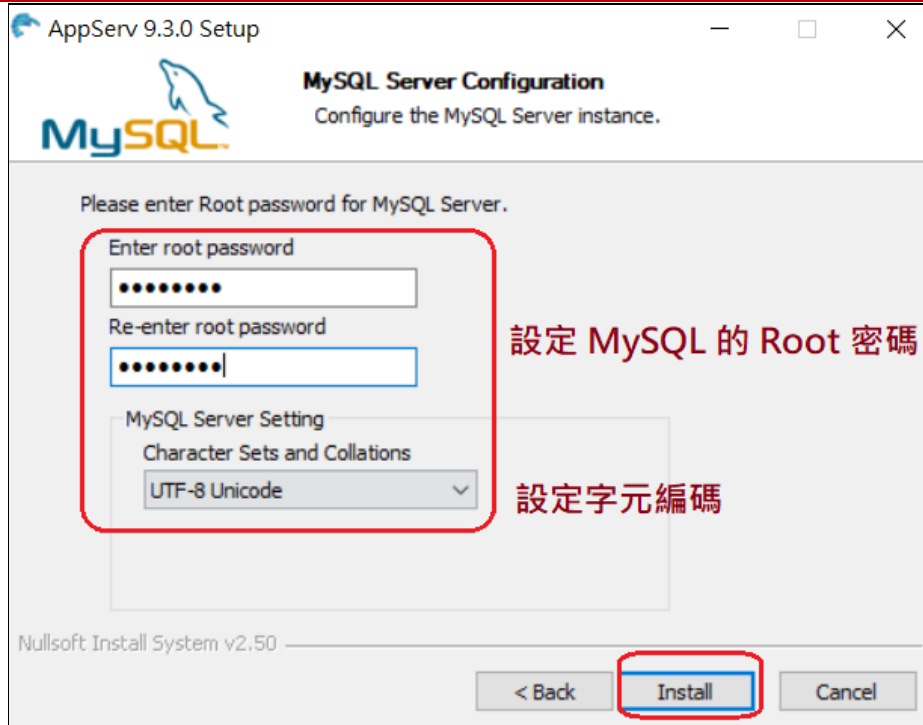
(2) 步驟 2：下載最新版本。(目前所看到最新版是 AppServ 9.3.0)



(3) 步驟 3: 下載後，點選下載檔案安裝，則出現 appServ 安裝頁面：(接下來大多按 <Next > 鍵即可)



(4) 步驟 4: 設定密碼，為了安全起見 (怕忘記)，我們都設定『12345678』，字型編碼要選定『UTF-8 Unicode』中文才會顯示正常。

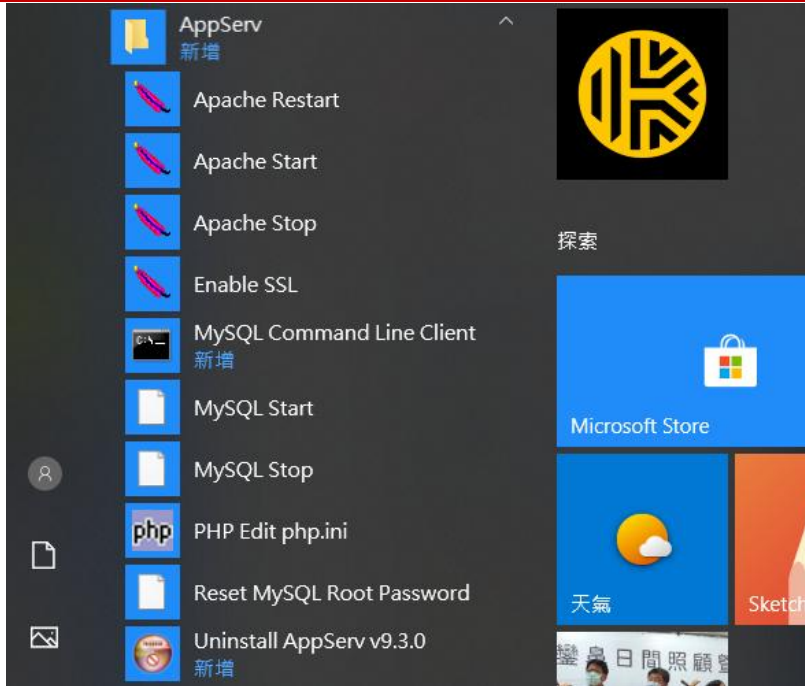


(5) 步驟 5：安裝完成：



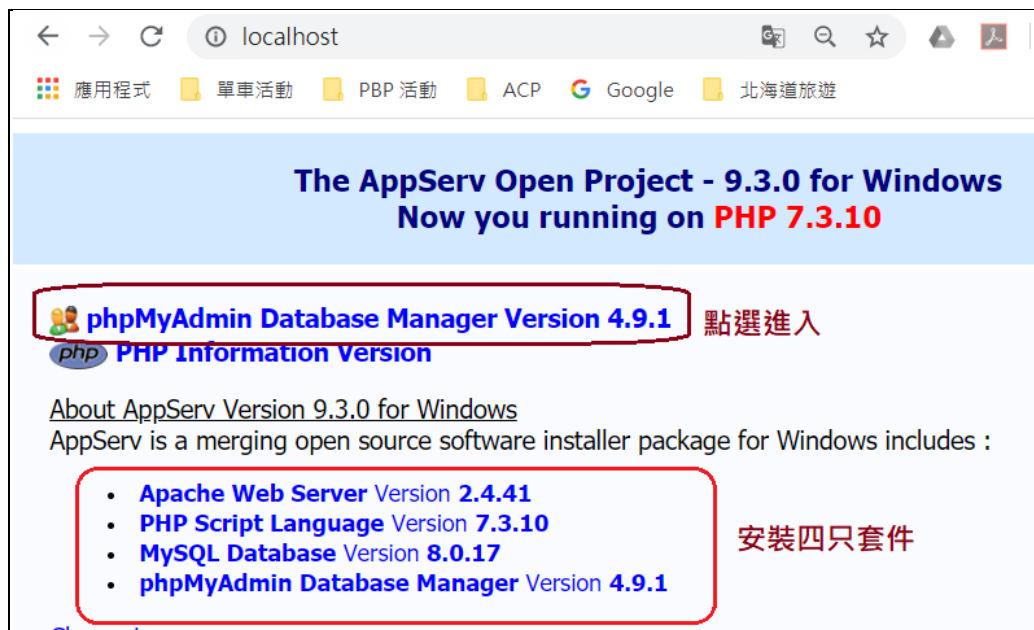
(6) 步驟 6：檢視管理工具

由系統開始 -> 所有程式，就可以觀察到安裝完成的 AppServ 應用程式。這裡是管理工具，並非執行程式。



1-2-2 phpMyAdmin 操作

開啟瀏覽器(IE 或 chrome)後，在 URL 位置輸入：http://localhost，則出現下圖畫面。



輸入使用者名稱(root) 與密碼(123456)，再按登入即可。



則進入 phpMyAdmin 管理網頁，如下：



其實，其網址於 <http://localhost/phpmyadmin/>，如下：

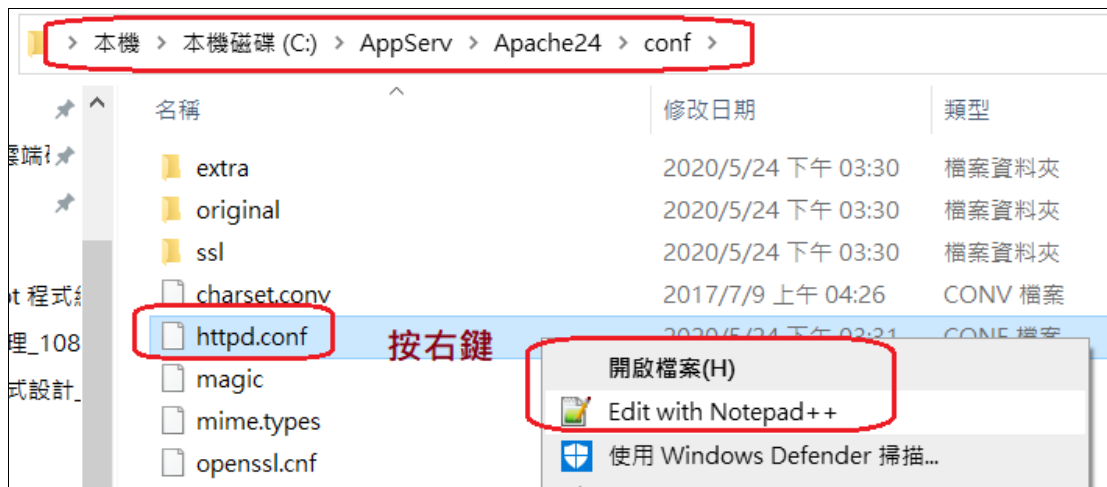


1-2-3 Apache 主網頁位置

至於 Apache 主網頁存放位置在哪裡，我們可由下列步驟尋找或修改。

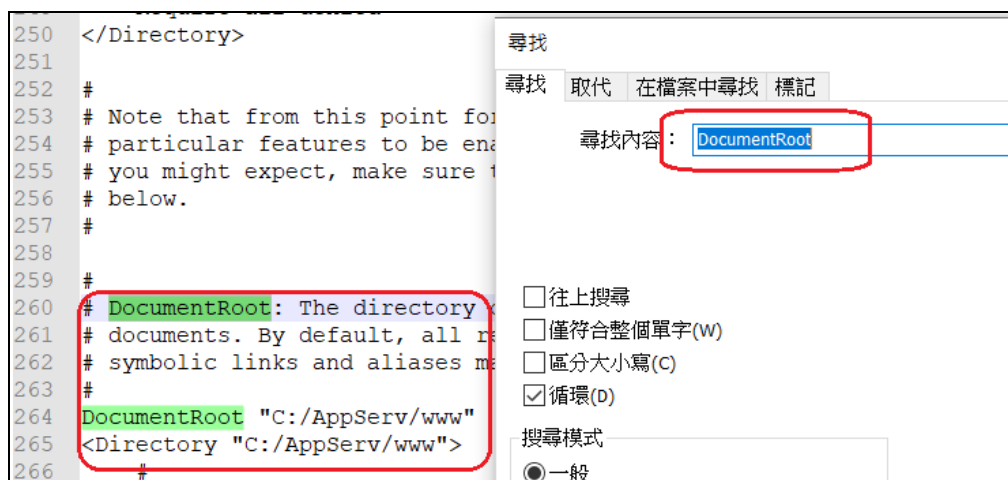
- 開啟 httpd.conf 檔案

AppServ 將 Apache 主網頁文件放置於 **<C:\appserv\www>** 目錄下，吾人可以修改 httpd.conf 檔來變更儲存位置，首先由檔案總管進入 C:\AppServ\Apache24\conf 目錄下，利用 Notepad++ 編輯 httpd.conf 檔，如下：



- 搜尋 DocumentRoot 設定位置

開啟之後，利用搜尋功能，尋找 **<DocumentRoot>** 字元位置，發現主網頁文件設定於 **<C:/AppServ/WWW>** 目錄下，如下：



- 利用 NotePad++ 建立主網頁 new.php，並存放於 F:\WWW 目錄下，new.php 檔案內容如下：

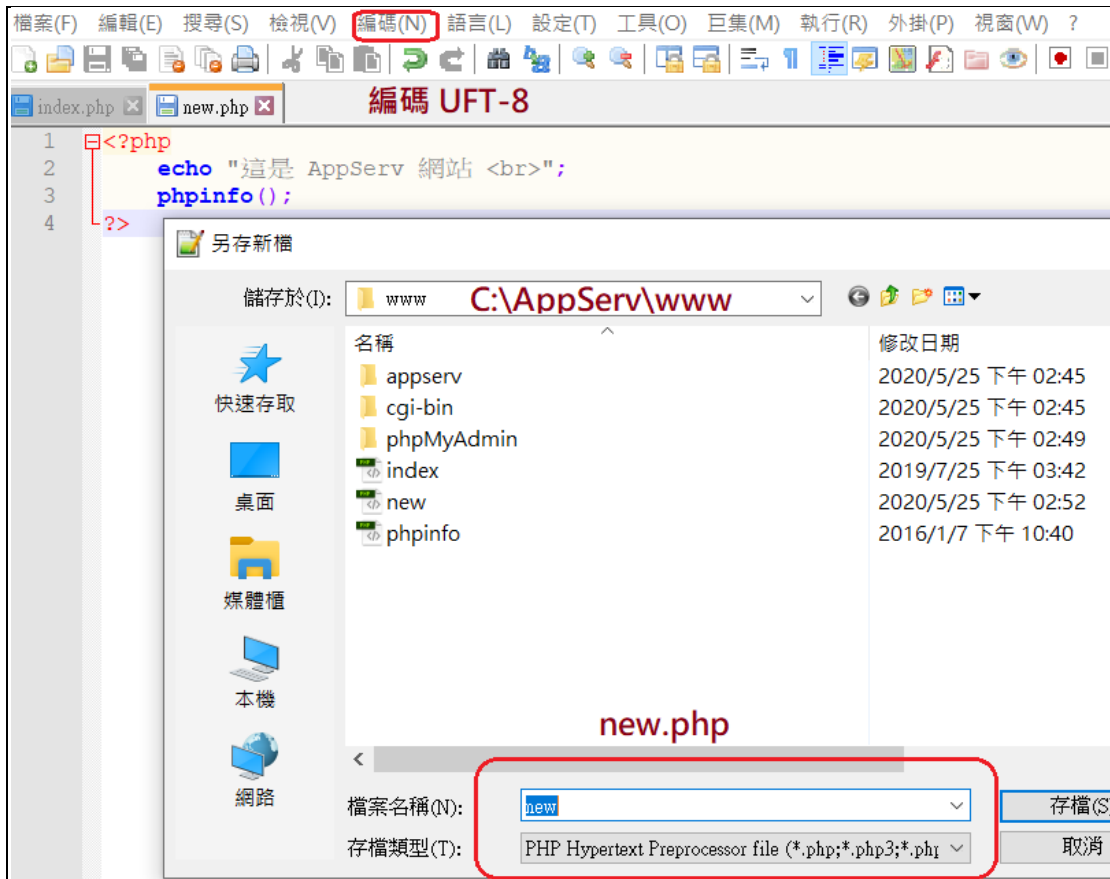
```
<?php
```

```

echo "我是 AppServ 主網頁 <br> ";
phpinfo();
?>

```

利用 NotePad++ 編輯，並以 PHP 檔案格式儲存，如下：



● 瀏覽主網頁 < http://localhost/new >，如下



1-3 XAMPP 安裝與操作

XAMPP 是跨平台 (X (Cross)) 可在 Windows、Linux 與 Mac OS 系統上執行，套件包含有 Apache + MariaDB(舊平台是 MySQL) + PHP + Perl 等套件。可說是目前在 Windows 10 上安裝最接近 Linux 系統的 LAMP (Linux + Apache + PHP + MySQL) 環境。完成 XAMPP 平台架設之後，可直接在該平台上架設 WordPress、Joomla 等 CMS 套件，直接架設企業網站非常方便。

1-3-1 XAMPP 套件安裝

安裝步驟如下：

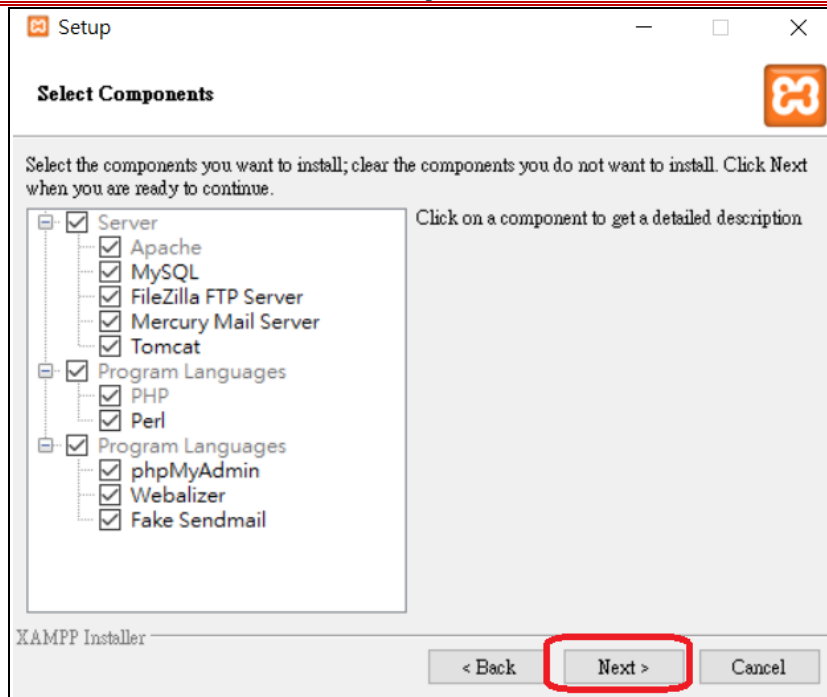
(1) 步驟 1：

利用 Google 搜尋 XAMPP 官方網站(https://www.apachefriends.org/zh_tw/index.html)。



(2) 步驟 2：

下載後執行 (xampp-windows-x64-7.4.6-0-VC15-installer) : (大多不用變更僅按入 Next 鍵即可)

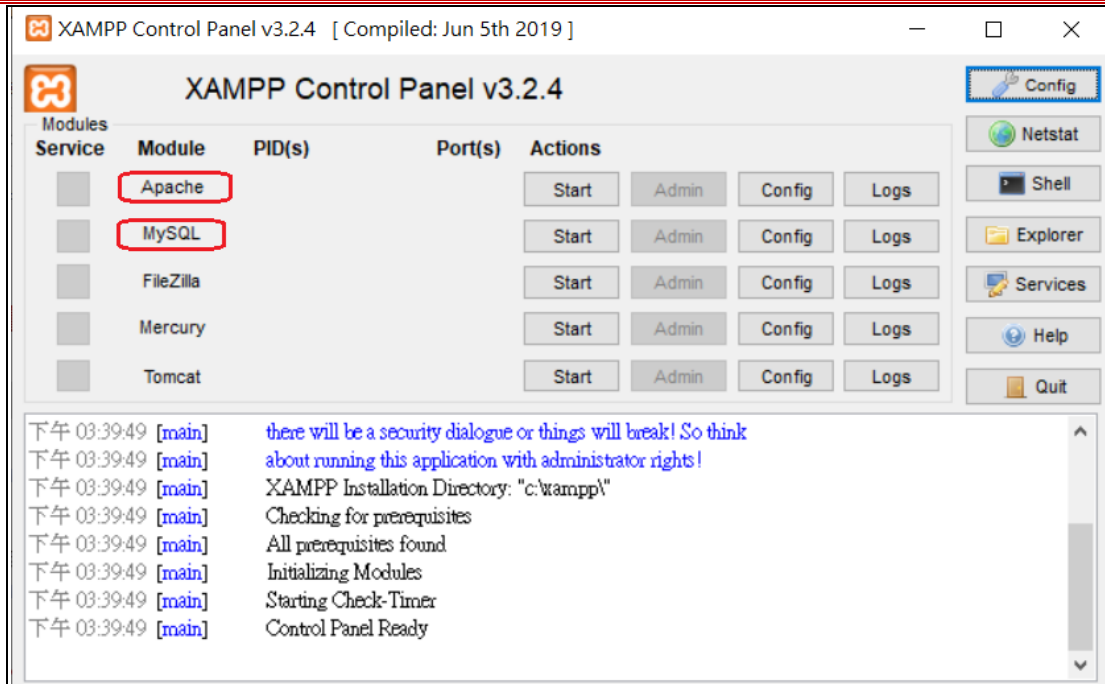


(3) 步驟 3：服務系統說明

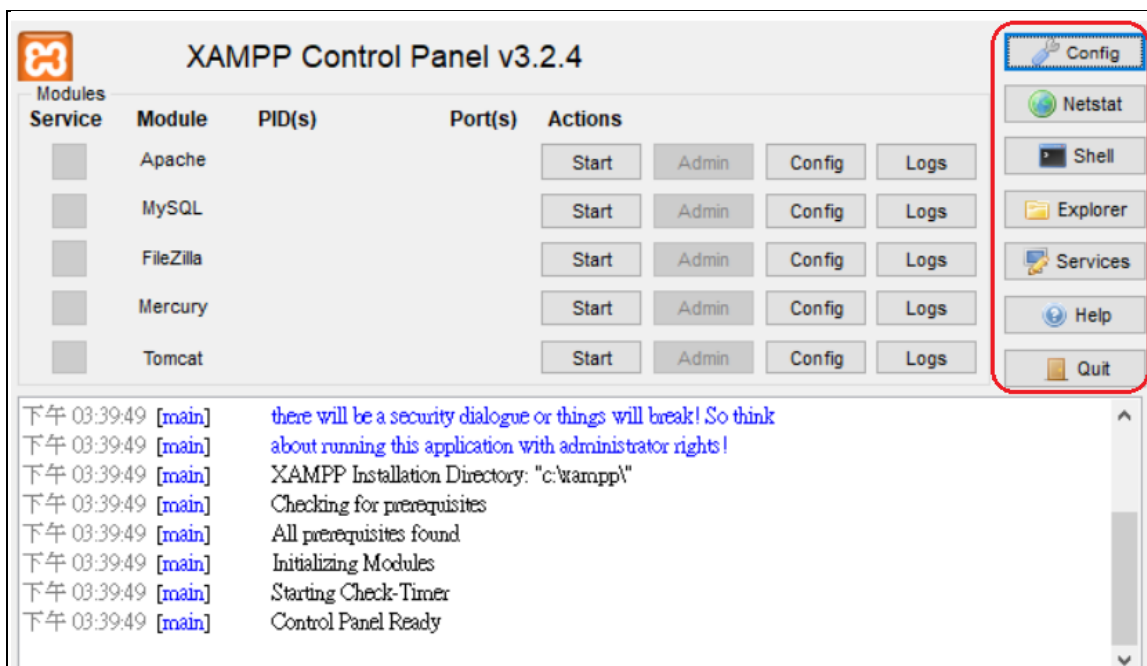
完成後即出現 XAMPP 控制台(Control Panel)·其中包含了五個服務系統·如下：

- Apache 網頁伺服器(Web Server)：提供網頁儲存與瀏覽·網址為：<http://localhost>。系統內還包含 PHP Engine、Perl 解譯與 phpmyadmin 資料庫管理介面等等。
- MySQL 資料庫伺服器(Database Server)：此為 MariaDB 資料庫系統(取代早期的 MySQL)·可在此建立多個資料庫·可透過 PHP-MySQL 連結存取。至於資料庫管理大多由 phpmyadmin 介面處理。
- FileZilla 檔案伺服器 (FTP Server)：如果 XAMPP 安裝於 Linux 系統·它可提供與 Windows 之間檔案傳輸。目前吾人安裝於 Windows 上此服務可不用開啟。
- Mercury 郵件伺服器 (Mail Server)：此服務提供 Mail Server(收取郵件) 與 SMTP Server (發送郵件) 之功能。本課程沒有接觸到可不用開啟。
- Tomcat JSP 連結 (Java Server Page Connect)：開發網頁資料庫程式除了利用 PHP 之外·還可選擇 Java 語言·則需啟動 Apache、MySQL 與 Tomcat 等三種服務·本課程利用 PHP 編譯則不需啟動該服。

由此可見·本課程只要開啟 Apache 與 MySQL 服務即可·其他服務不用開啟。



1-3-2 XAMPP 主控台操作



主控台有六個主功能鍵，如下：

- **Config 鍵**：系統規劃功能，鍵入會出現如下視窗。**Edit**：變更設定檔編輯工具，內定值為 notepad.exe 大多不用更改。**Browser**：瀏覽器，不用更改。**Autostart of modules**：自動啟動模組，本課程僅選擇 Apache 與 MySQL 兩模組即可。其餘大多不用變更。



- Netstat 鍵：顯示網路狀態 (如 netstat 命令功能)
- Shell 鍵：開啟外殼命令操作視窗，如安裝於 Windows 則為 MS-DOS 命令。
- Explorer 鍵：開啟檔案管理視窗。
- Service 鍵：開啟系統服務視窗。
- Help 鍵：開啟線上操作手冊。
- Quit 鍵：離開，僅離開主控台，並沒有關閉服務。

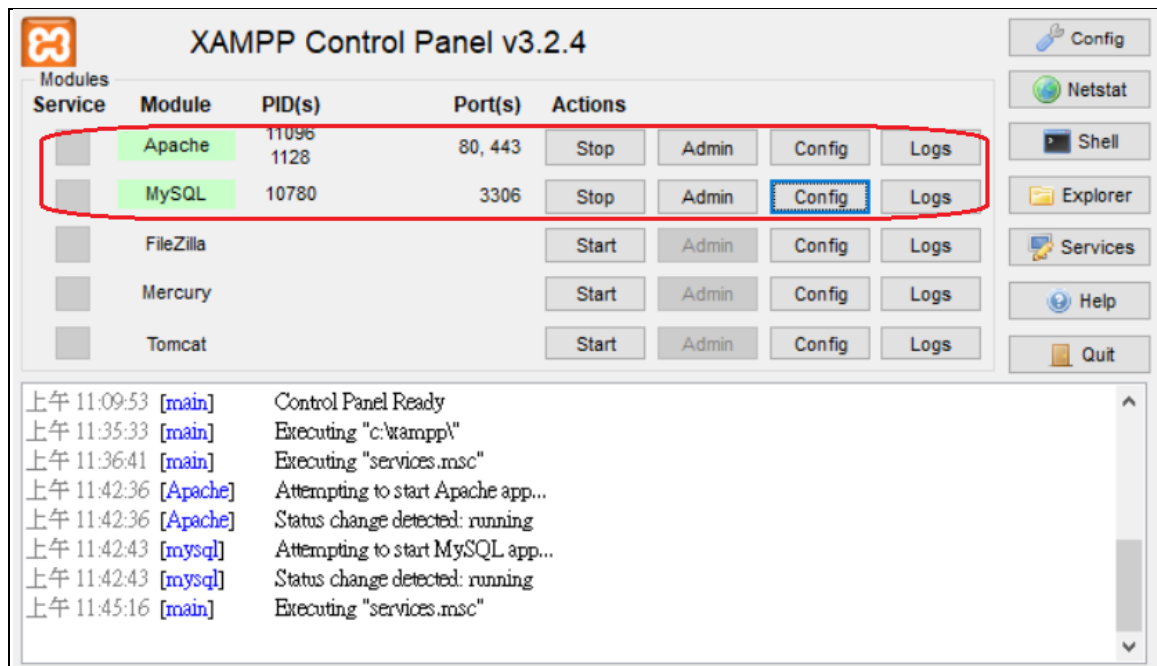
1-3-3 服務模組操作

每只服務模組都有四個按鍵，功能如下說明：

- Start/Stop 鍵：系統啟動或停止按鍵，啟動後會顯示執行 PID (Process Identify) 識別碼與 TCP/UDP 埠口號碼。
- Admin 鍵：開啟管理頁面。
- Config 鍵：選擇系統設定檔，規劃伺服器執行組態檔，譬如：httpd.conf、php.ini、con.inc.php、my.ini、等設定。也是管理伺服器的主要地方。

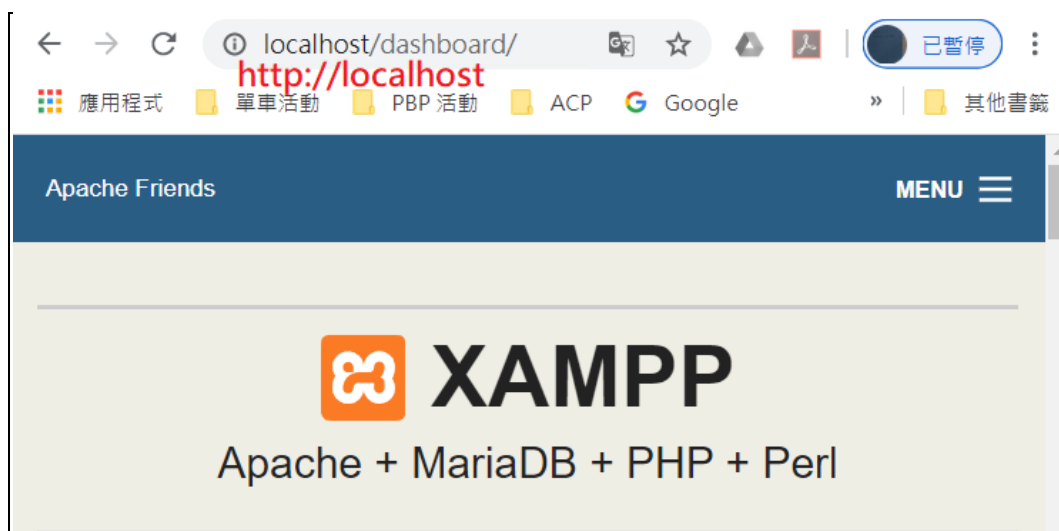
- Log 鍵：開啟伺服器的日誌檔，當系統執行出現狀況時，會記錄於此。

吾人並不詳細介紹各組態檔案的功能，僅依照變更執行組態時再獨立介紹。



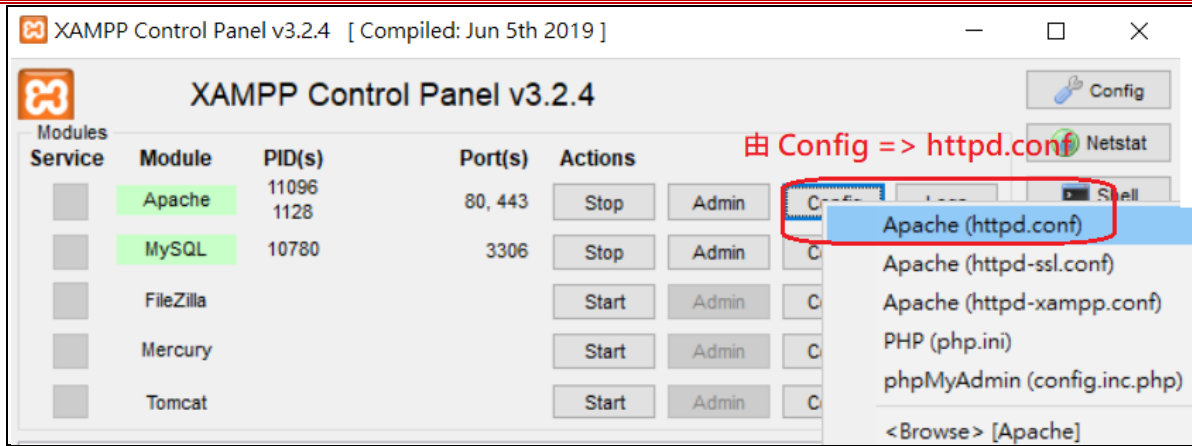
1-3-4 變更主網頁文件位置

啟動 Apache 伺服器後，可直接由瀏覽器取得主網站網頁，網址是 <http://localhost>，如下：



XAMPP 預定主網頁儲存於 `<C:\XAMPP\htdocs>` 目錄下，但 `<C>` 磁碟機大多儲存系統執行檔案較多，吾人大多會將其變更到其他位置，假設期望變更到 `<F:\htdocs>` 目錄下，則操作如下：

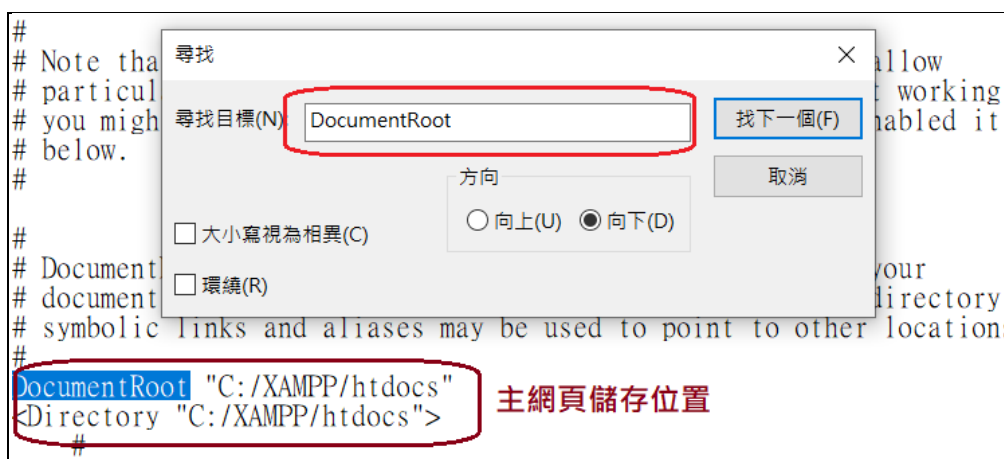
- 由 XAMPP 主控台：由 Apache 模組的 Config 鍵，選擇開啟 http.conf 設定檔。



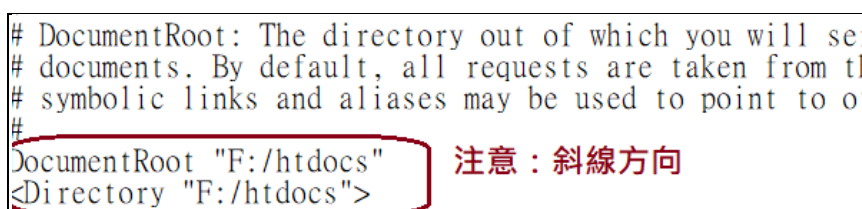
- 系統會利用 <記事本> 開啟 <httpd.conf> 檔案，再由記事本的 <編輯> => <尋找>，如下：



- 出現尋找視窗後輸入 <DocumentRoot>，則找出主網頁的儲存位置為 <C:/XAMPP/htdocs> (注意斜線方向與 Windows 相反)。

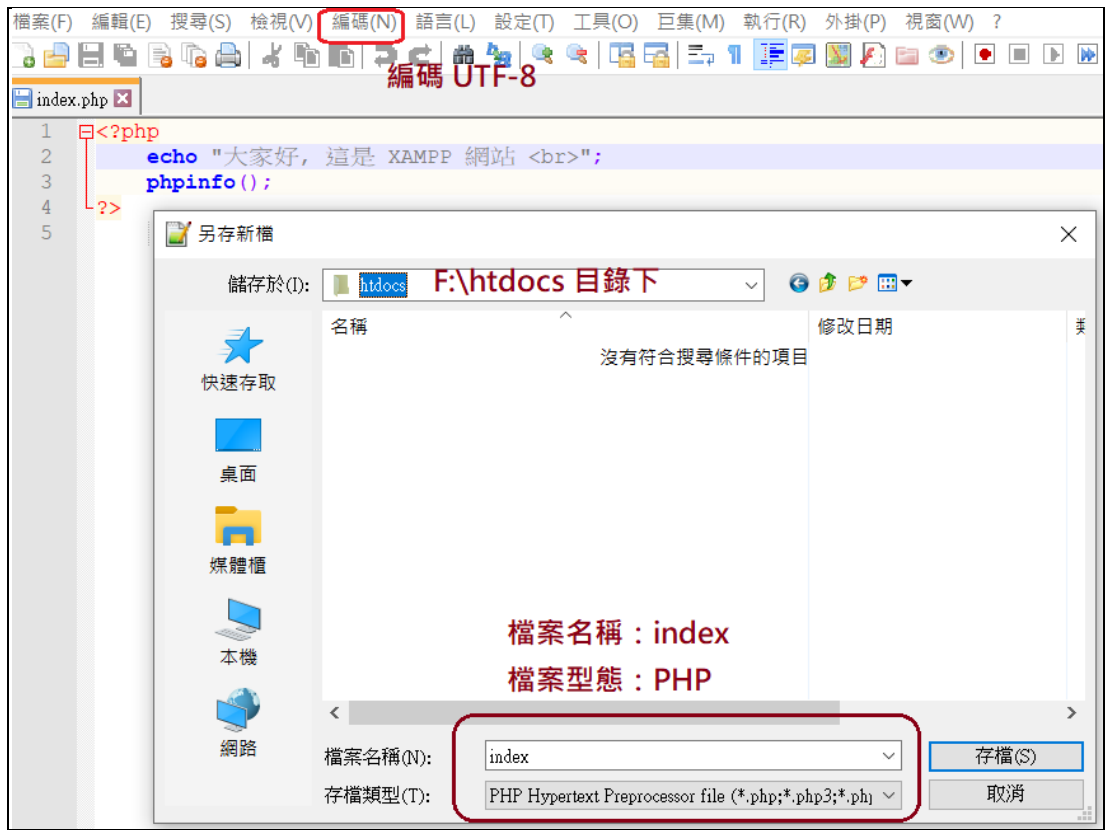


- 將其變更為 <F:/htdocs> 表示儲存於 F:\htdocs 目錄，如下：(記得存檔)

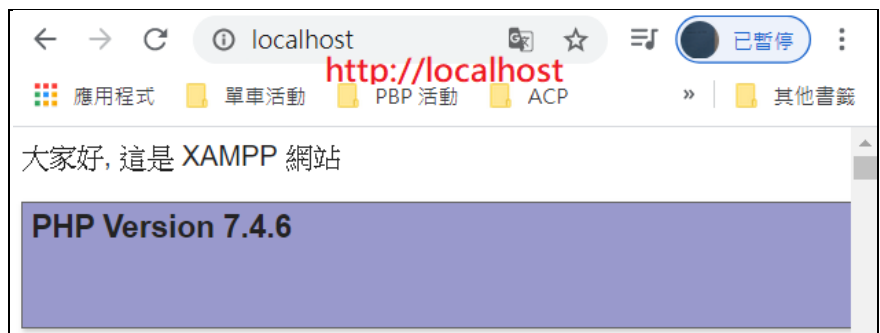


- 重新啟動 Apache，按入 Start/Stop 鍵。
- 建立主網站網頁 <index.php>，並將儲存於 <F:\htdocs> 目錄，內容如下：

```
<?php
    echo "大家好，這是 XAMPP 網站 <br>";
    phpinfo();
?>
```

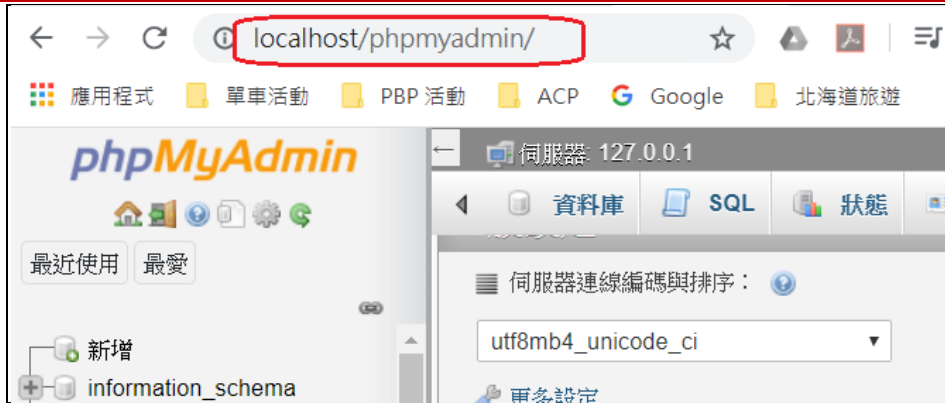


- 瀏覽主網頁 <http://localhost>，同時也可以看出 PHP-MySQL 也啟動成功，如下：

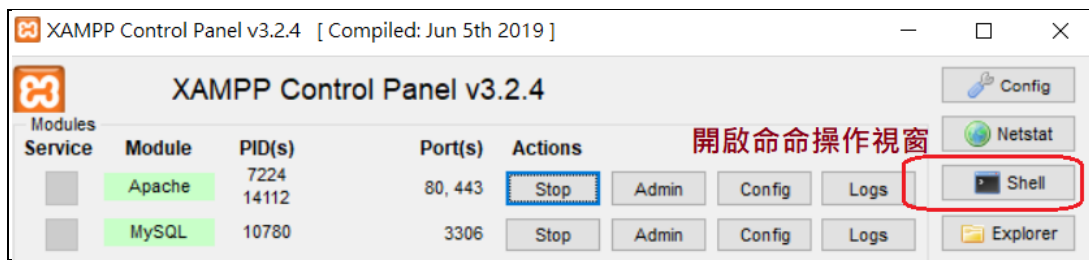


1-3-5 設定 MySQL 帳號密碼

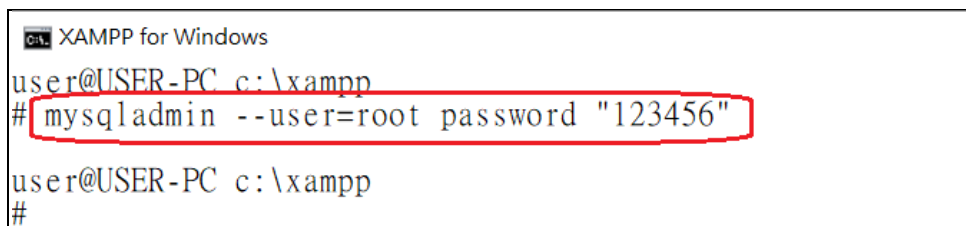
在 Apache 伺服器內有安裝 phpMyAdmin 模組，它當 MySQL 伺服器的網頁介面操作，MySQL 管理者名稱是 root，預設沒有密碼。則由 <http://localhost/phpmyadmin> 進入時不需要密碼，如下：



- 由 XAMPP 主控台開啟命令操作視窗，如下：



- 假設設定密碼為 < 123456 >，則命令是 <mysqladmin --user=root password "123456">，如下：



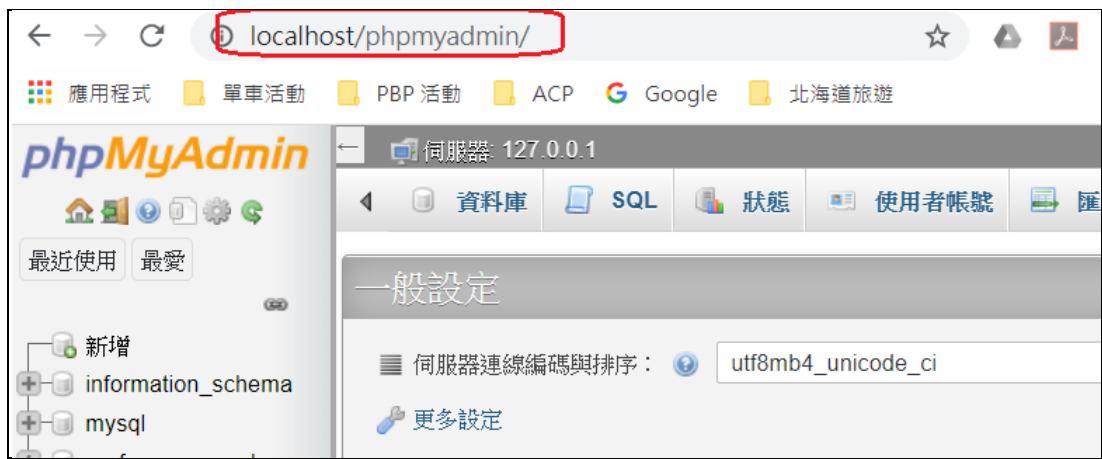
- 接著還需要修改 root 帳號登入 phpmyadmin 的密碼。由 XAMPP 主控台開啟 Apache 的 <config.inc.php> 設定檔，如下：



- 系統利用記事本開啟 config.inc.php 檔案後，將 root 密碼設定為 '123456'，如下：




```
/* Authentication type and info */  
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'config';  
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root';  
$cfg['Servers'][$i]['password'] = '123456';  
$cfg['Servers'][$i]['extension'] = 'mysql';  
$cfg['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = true;  
$cfg['Lang'] = '';
```

- 重新啟動 Apache。
- 再次進入 <http://localhost/phpmyadmin>，如下：



1-4 建立 course_db 資料庫

本書建立一套 <課程管理系統> 資料庫，名為 `course_db`，以供本課程授課使用，讀者先下載 `course_db.sql` 與 `createView.sql` 兩檔案，並匯入 MySQL 伺服器內。

 <code>course_db.sql</code>	2015/12/26 上午 ...	SQL 檔案	27 KB
 <code>createView.sql</code>	2015/11/24 下午 ...	SQL 檔案	1 KB

- 步驟 1：利用瀏覽器進入 phpMyAdmin 管理頁面 (<http://localhost/phpmyadmin>)，如下：



- 步驟 2：建立 course_db 資料並選擇編碼方法，如下：



- 步驟 3：選擇 course_db 資料庫，再匯入資料，如下：



- 步驟 4：再匯入 createView.sql 檔案，如下：



- 步驟 5：瀏覽 course_db 資料庫內容，包含有七個資料表與三個視界 (View) 表格，如下：



- 步驟 6：驗證 course_db 資料庫功能，吾人編寫一個簡單 SQL 程式，如下：



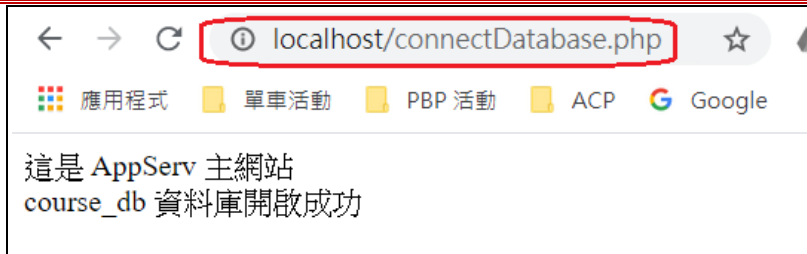
查詢結果如下：

student_ID	name	class_ID	sex	tel	mailbox	address
90211233	陳邦峰	902113	男	073453211	stu3@csu.edu.tw	高雄市三民區澄清
90209218	劉奕佑	902113	男	077310606	stu2@csu.edu.tw	高雄市鳥松區澄清
90211302	蔡明真	902113	男	077310607	stu4@csu.edu.tw	台南市三民區澄清
90211303	李雯玲	902113	女	077310609	stu5@csu.edu.tw	高雄市三民區澄清
90211304	劉雅玲	902113	女	077310609	stu6@csu.edu.tw	高雄市三民區澄清
90211305	吳真儀	902113	女	077310608	stu7@csu.edu.tw	高雄市三民區澄清
90211306	劉政維	902113	男	077315643	stu8@csu.edu.tw	高雄市三民區澄清

- **步驟 7**：編寫一只 connectDatabase.php 程式，來驗證連結 course_db 資料庫是否會成功，程式內容如下：(儲存於：C:\AppServ\www 目錄下)

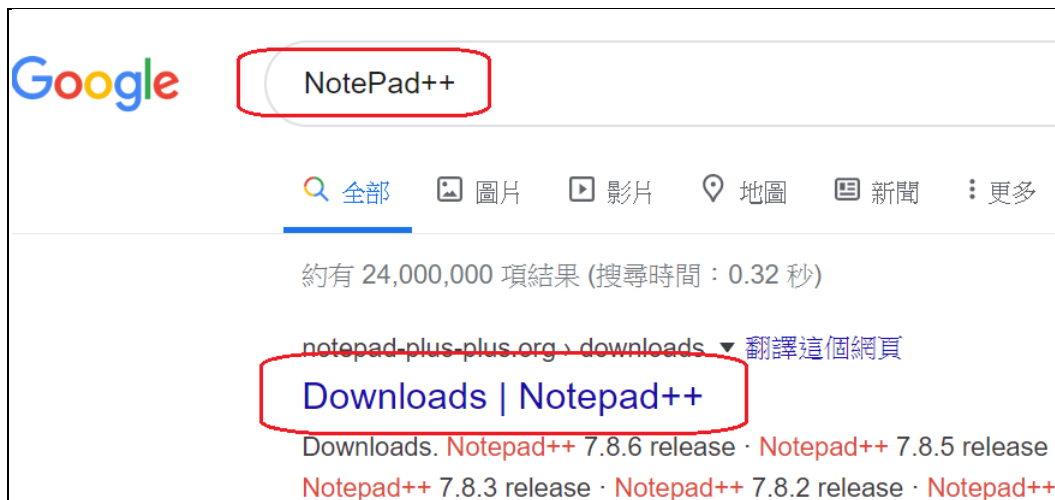
```
<?php
    echo "這是 AppServ 主網站 <br>";
    $db_link= mysqli_connect("localhost", "root", "12345678", "course_db")
        or die("MySQL 伺服器連結失敗 <br>");
    echo "course_db 資料庫開啟成功 <br>";
    mysqli_close($db_link);
?>
```

利用瀏覽器開啟該網頁，如下：



1-5 編輯工具 - NotePad++

至於程式或文件編輯工具，目前大多選用 NotePad++，它是一套自由軟體，可由網路上下載，如下：



下載安裝、執行後出現下面視窗，須注意事項如下：

- 編碼：選用 UTF-8 編碼。
- 儲存位置：C:\AppServ\www 目錄下(資料夾)。
- 檔案名稱：瀏覽時使用。
- 檔案型態：依照文件內容：PHP 或 HTML 型態。

