PHP 網站設計

林新德

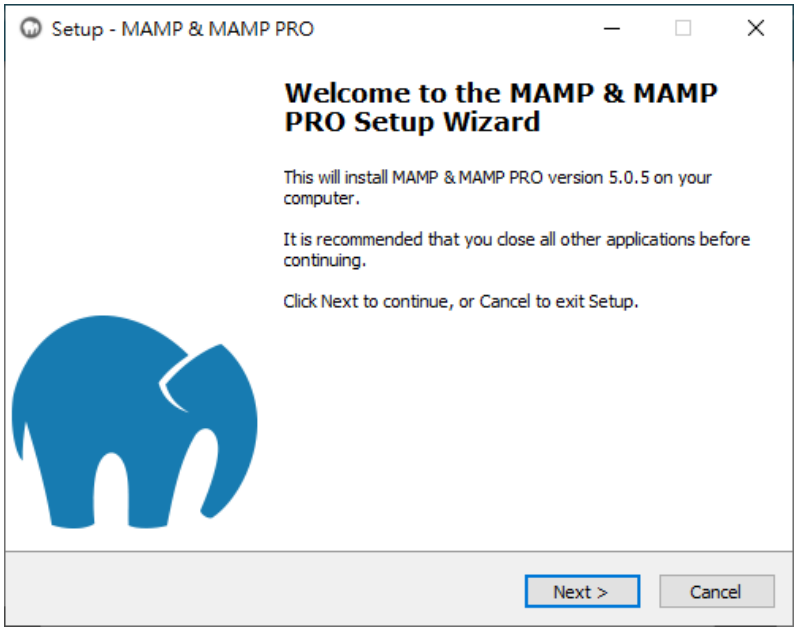
shinder.lin@gmail.com

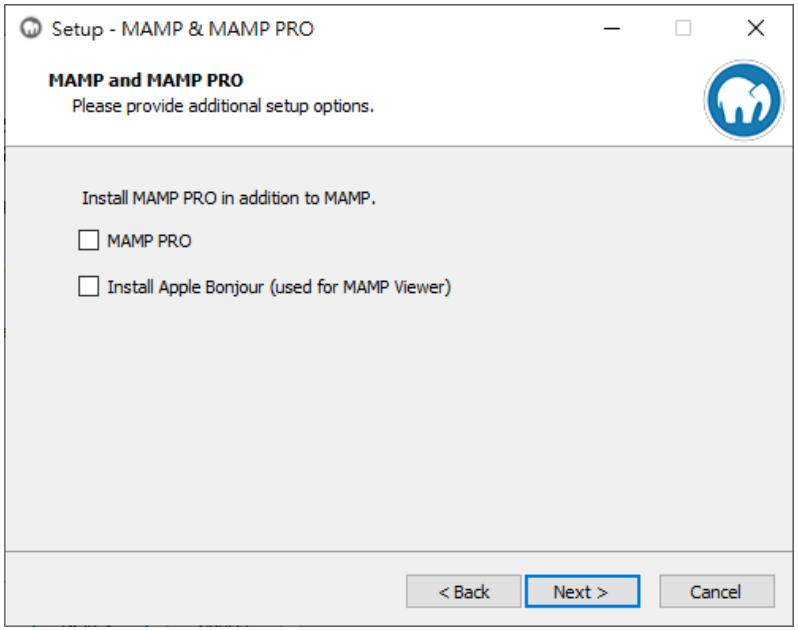
參考專案 https://bitbucket.org/lsd0125/mfee29-php/

1. 開發執行環境

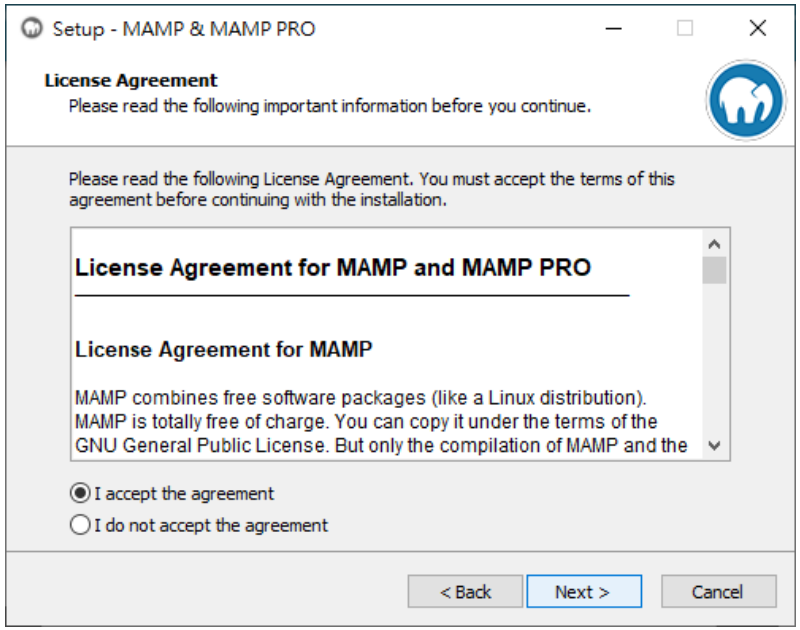
- 安裝包： Apache + MySQL (或 MariaDB) + PHP (Apache module)
- Mac平台可以使用：
- XAMPP (https://www.apachefriends.org/zh_tw) ，使用 ~160M 不是 VM 的版本
- MAMP (https://www.mamp.info) 😀
- Windows平台可以使用：
- XAMPP (https://www.apachefriends.org/zh_tw)
- WAMP (http://www.wampserver.com/en/)
- MAMP (https://www.mamp.info) 😀

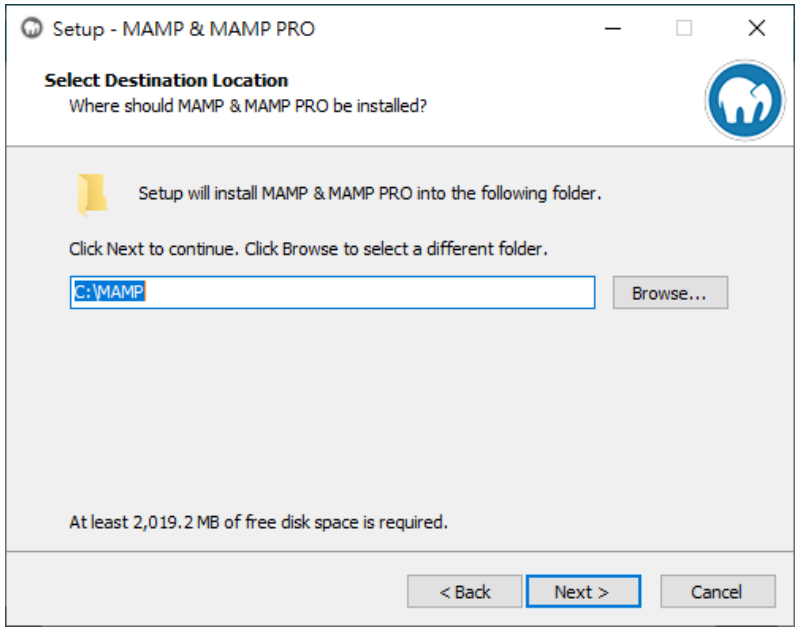
1.1 安裝 MAMP



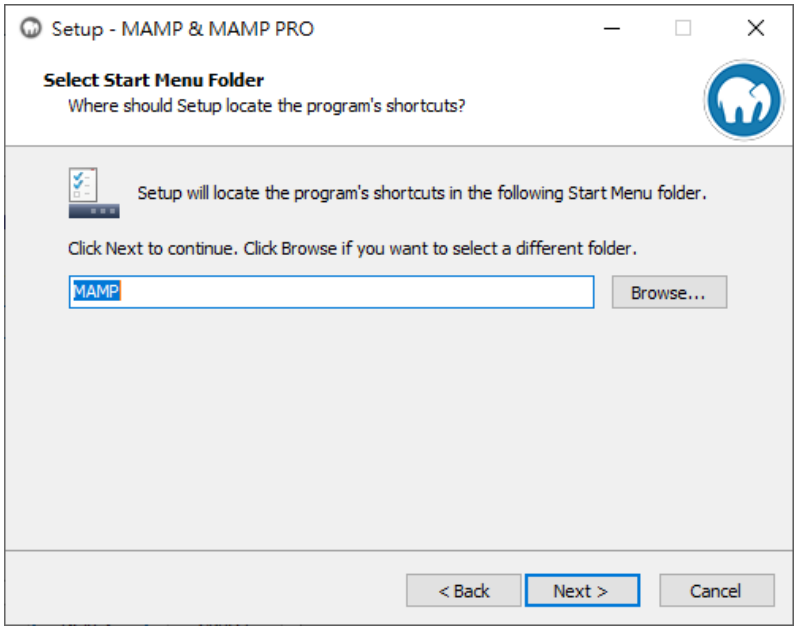


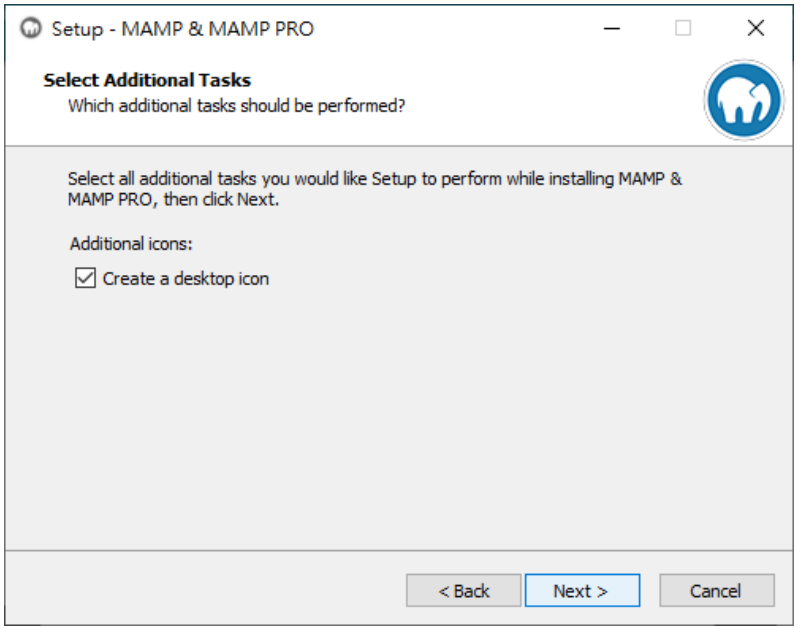
* 取消勾選 PRO 和 Bonjour

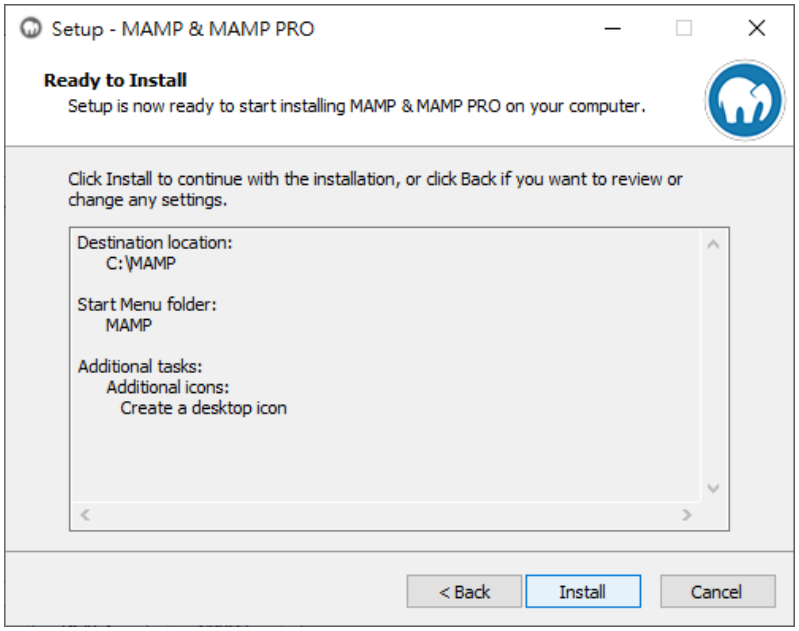

Setup - MAMP & MAMP PRO
License Agreement
Please read the following important information before you continue.
Please read the following License Agreement. You must accept the terms of this agreement before continuing with the installation.
License Agreement for MAMP and MAMP PRO
License Agreement for MAMP
MAMP combines free software packages (like a Linux distribution).
MAMP is totally free of charge. You can copy it under the terms of the
GNU General Public License. But only the compilation of MAMP and the
I accept the agreement
I do not accept the agreement
< Back
Next >
Cancel

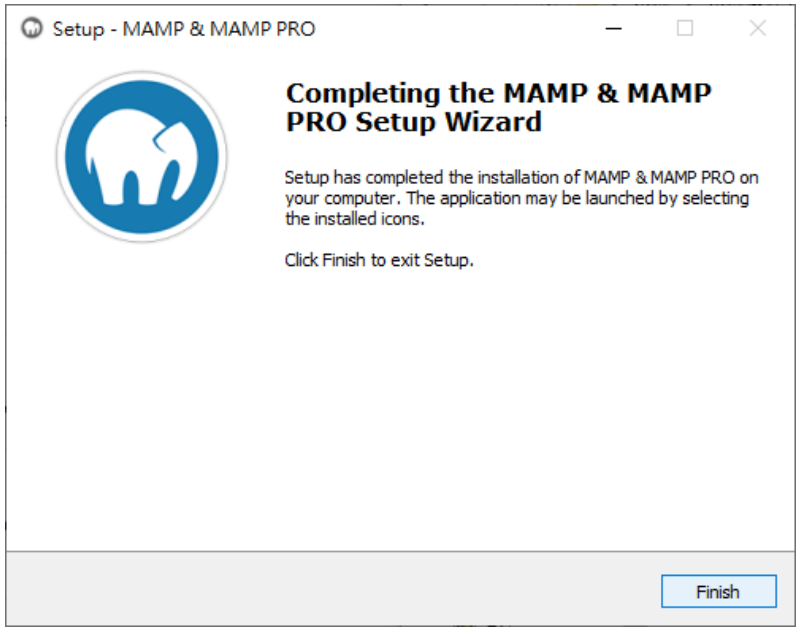

Setup - MAMP & MAMP PRO
Select Destination Location
Where should MAMP & MAMP PRO be installed?
Setup will install MAMP & MAMP PRO into the following folder.
Click Next to continue. Click Browse to select a different folder.
C:\MAMP
Browse...
At least 2,019.2 MB of free disk space is required.
< Back
Next >
Cancel

* 按裝使用預設的資料夾

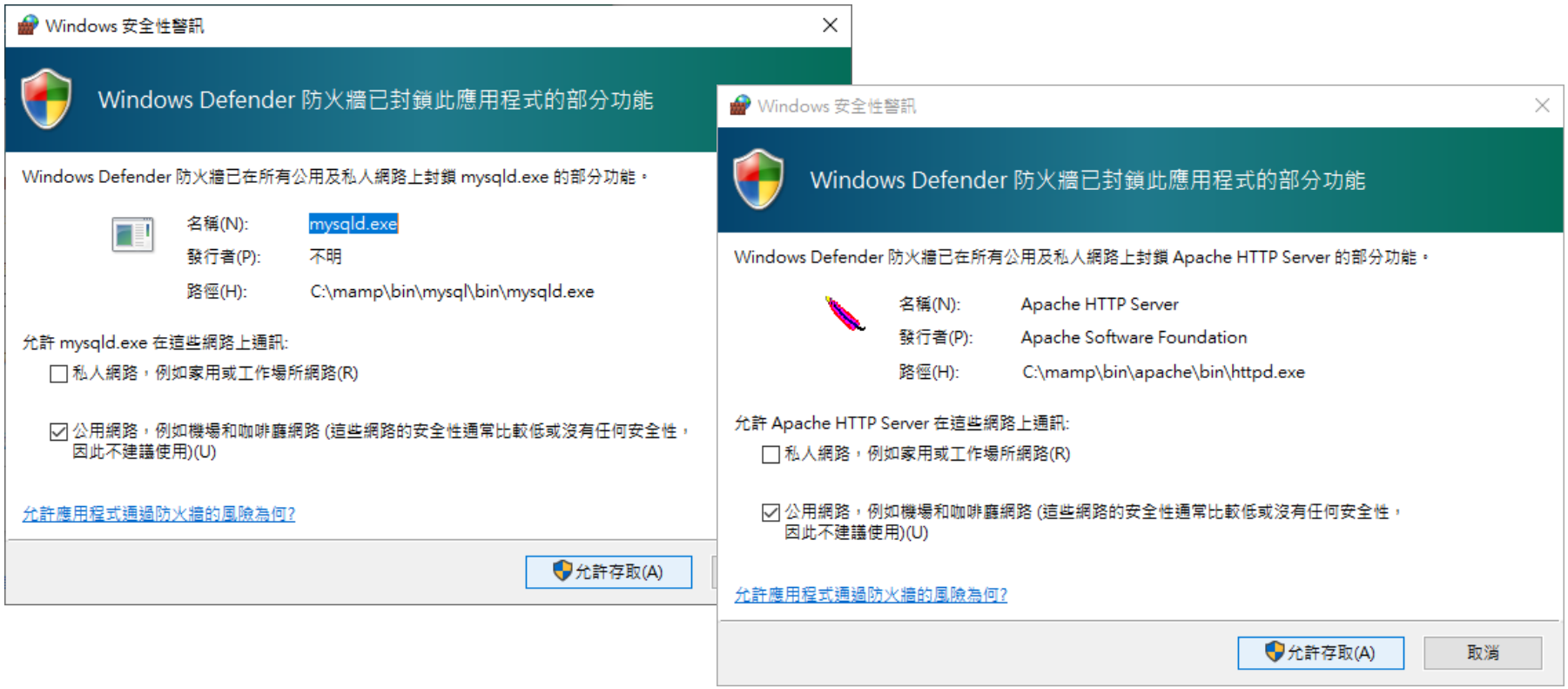

Setup - MAMP & MAMP PRO
Select Start Menu Folder
Where should Setup locate the program's shortcuts?
Setup will locate the program's shortcuts in the following Start Menu folder.
Click Next to continue. Click Browse if you want to select a different folder.
MAMP
Browse...
< Back
Next >
Cancel


Setup - MAMP & MAMP PRO
Select Additional Tasks
Which additional tasks should be performed?
Select all additional tasks you would like Setup to perform while installing MAMP & MAMP PRO, then click Next.
Additional icons:
Create a desktop icon
< Back
Next >
Cancel

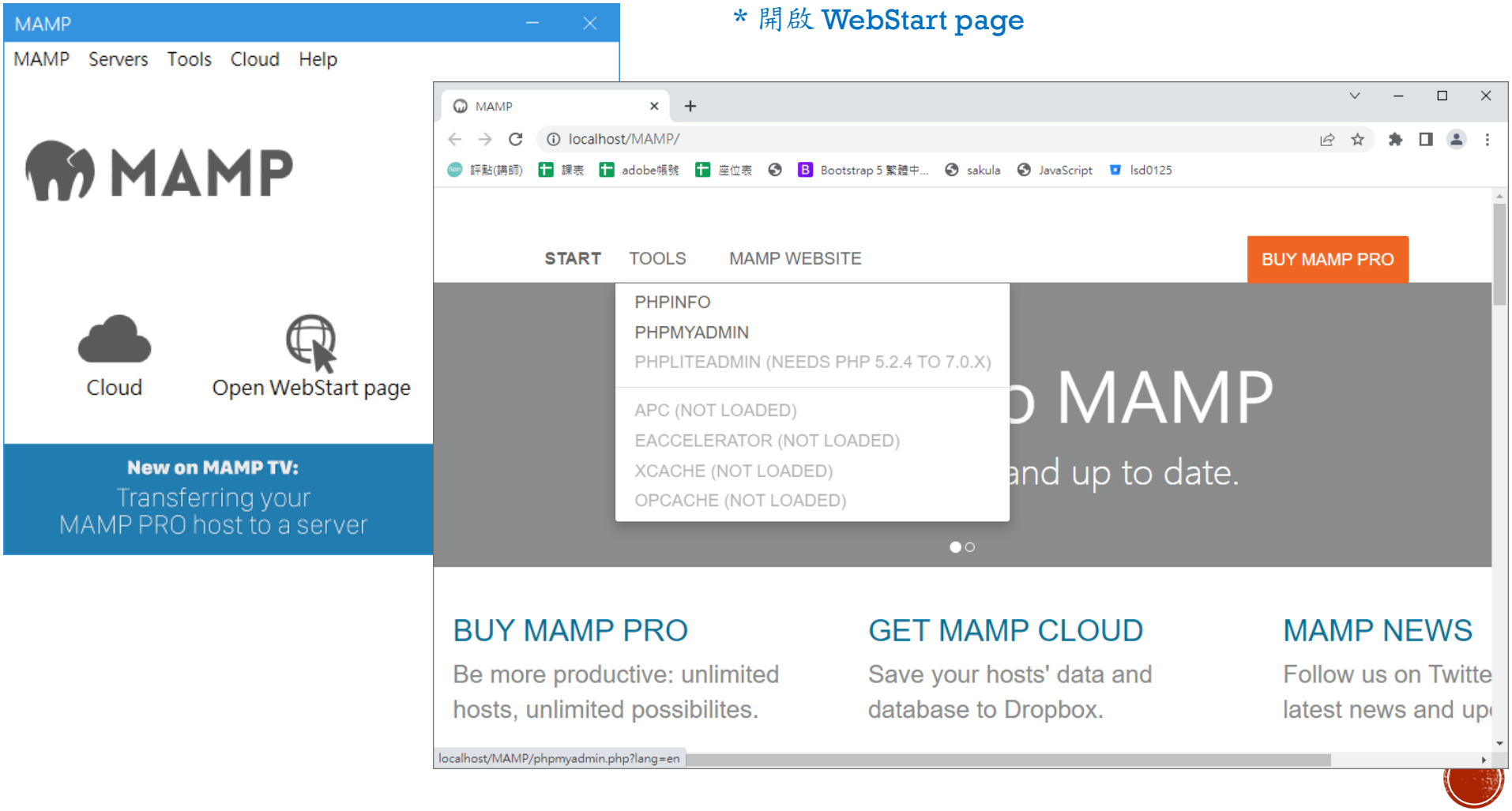

Setup - MAMP & MAMP PRO
Ready to Install
Setup is now ready to start installing MAMP & MAMP PRO on your computer.
Click Install to continue with the installation, or click Back if you want to review or change any settings.
Destination location:
C:\MAMP
Start Menu folder:
MAMP
Additional tasks:
Additional icons:
Create a desktop icon
< Back
Install
Cancel


Setup - MAMP & MAMP PRO
Completing the MAMP & MAMP PRO Setup Wizard
Setup has completed the installation of MAMP & MAMP PRO on your computer. The application may be launched by selecting the installed icons.
Click Finish to exit Setup.
Finish

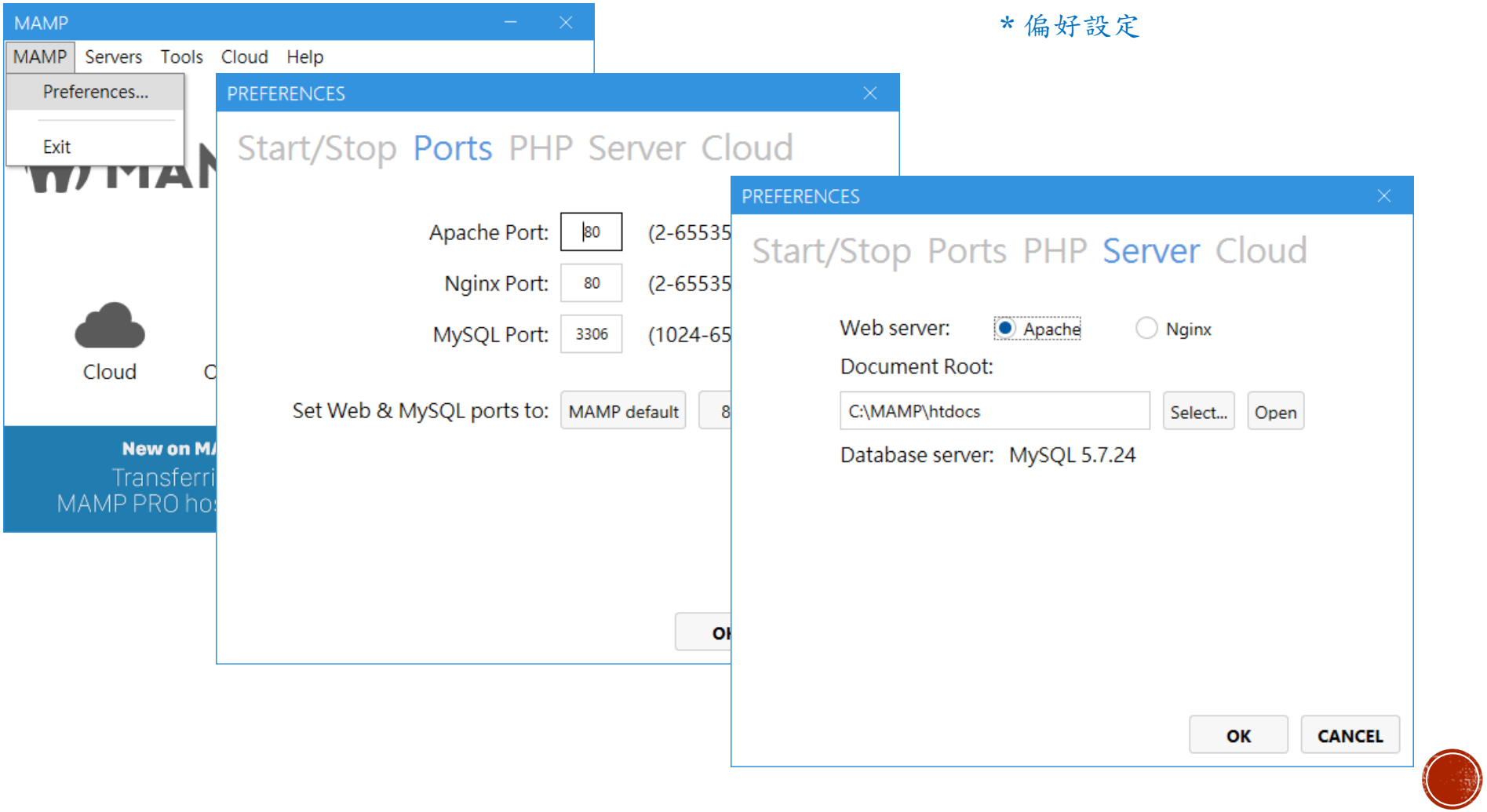
1.2 第一次啟動


Windows 安全性警訊
Windows Defender 防火牆已封鎖此應用程式的部分功能
Windows Defender 防火牆已在所有公用及私人網路上封鎖 mysqld.exe 的部分功能。
名稱(N): mysqld.exe
發行者(P): 不明
路徑(H): C:\mamp\bin\mysql\bin\mysqld.exe
允許 mysqld.exe 在這些網路上通訊:
私人網路，例如家用或工作場所網路(R)
公用網路，例如機場和咖啡廳網路 (這些網路的安全性通常比較低或沒有任何安全性，因此不建議使用)(U)
允許應用程式通過防火牆的風險為何?
允許存取(A)
Windows 安全性警訊
Windows Defender 防火牆已封鎖此應用程式的部分功能
Windows Defender 防火牆已在所有公用及私人網路上封鎖 Apache HTTP Server 的部分功能。
名稱(N): Apache HTTP Server
發行者(P): Apache Software Foundation
路徑(H): C:\mamp\bin\apache\bin\httpd.exe
允許 Apache HTTP Server 在這些網路上通訊:
私人網路，例如家用或工作場所網路(R)
公用網路，例如機場和咖啡廳網路 (這些網路的安全性通常比較低或沒有任何安全性，因此不建議使用)(U)
允許應用程式通過防火牆的風險為何?
允許存取(A)
取消

* 開啟 WebStart page



* 偏好設定


MAMP
MAMP
Servers
Tools
Cloud
Help
Preferences...
Exit
Cloud
PREFERENCES
Start/Stop
Ports
PHP
Server
Cloud
Apache Port:
80
(2-65535
Nginx Port:
80
(2-65535
MySQL Port:
3306
(1024-65
Set Web & MySQL ports to:
MAMP default
PREFERENCES
Start/Stop
Ports
PHP
Server
Cloud
Web server:
Apache
Nginx
Document Root:
C:\MAMP\htdocs
Select...
Open
Database server:
MySQL 5.7.24
OK
CANCEL

1.3 編輯環境

- Visual Studio Code (免費軟體)
- PhpStorm (付費軟體)

1.4 建立專案

- 將 Document root 內的 index.html 修改檔名為 index_.html
- Document root 位置：/MAMP/htdocs

- 在 Document root 開立一個專案的資料夾 my-proj。一般命名不使用中文或奇怪的符號。通常使用英文字母數字，dash或underscore。
- 使用 VSCode 開啟 my-proj 資料夾

- PHP程式碼的標示以 <?php 開頭，?> 結束。當 php 程式之後沒有其它 HTML 內容時，php 程式的結束標記 ?> 可以省略。

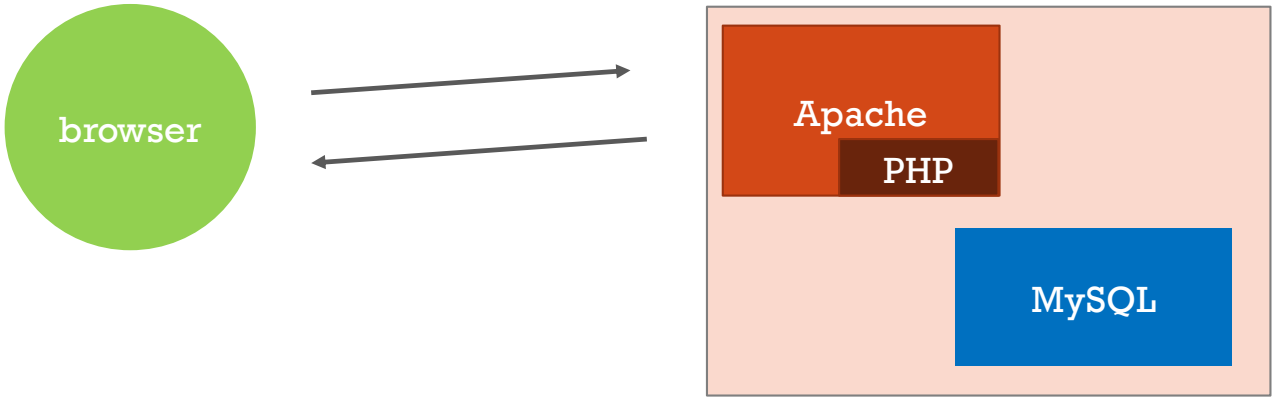
1.5 第一支 PHP 程式

```php
<?php
# 儲存為 info.php
phpinfo();  // 函式、方法，名稱不區分大小寫

/* 註解 */
// 註解
# 註解
```

用瀏覽器查看 **phpinfo.php** 。找出以下的設定值：

- Loaded Configuration File
- Server Root
- DOCUMENT_ROOT


browser
Apache
PHP
MySQL

2. PHP 的運算

- PHP 一開始就是 WWW 伺服端的技術，用來撰寫動態網頁，其善長處理「文字」資料。
- HTML 內容本來就是文字，許多資料在輸出到頁面時也會自動轉換成文字。
- PHP 是 C-like 程式語言，程式裡放置空白（換行）相當有彈性，應遵守縮排規則，以利程式撰寫及除錯。
- PHP 程式的每一句敘述請標上分號（;），分號表示程式敘述的結束。只有在最後一行的程式敘述（?> 之前）可以不用標分號，其餘都應該要標示。

2.1 常數

- 所謂常數是不可變更的值。PHP 的常數可以分成三類:一般常數 (例: 17)、系統常數（例: PHP_VERSION）及自訂常數。
- 一般常數就是一些數值：0 、 -9 、 2.5 、'abc' 等。
- 系統常數為 PHP 預設的常數，常用的有：PHP_VERSION（查看 PHP 版本）、__FILE__（PHP 檔的實體路徑）、TRUE 和 FALSE（布林值的 true 和 false）。
- 系統常數大部份可以由 get_defined_constants() 函式取得（取得的資料是陣列類型）。
- 自訂常數是程式開發者所定義的常數，可以使用 define() 函式定義。

2.2 自訂常數

- define(常數名稱, 常數內容, 常數名稱是否不區分大小寫);
- 常數名稱通常使用全部大寫的英文字，複合字時中間使用 **underscore**（_）分開。
- 常數內容則可以是數值或字串。
- 常數名稱大都使用全大寫，「是否不區分大小寫」一般是不使用的。

```php
<?php
define("MY_CONSTANT", "常數 - 值在設定後不可變更");
echo MY_CONSTANT;
```

2.3 變數

- PHP 的變數在使用前可以不用宣告，其為自動型別，不需要限定變數只能使用某個型別。
- PHP 變數有個特色，就是在變數前必須要有個美金符號（$），而且變數名稱是有大小寫的區別的。
- 自訂的常數前不使用 $，而且通常所有字母為大寫。
- 變數前必須要有 $，有區分字母大小寫。
- PHP 變數的命名規則和一般程式語言一樣，第一個字母不可以是數字。
- 變數在設值之後，若不想再使用可用 `unset()` 刪除。

```php
<?php
$my_var = 66;
$b = "22";
$c = "abc";
echo $my_var + $b;   // 88
echo "<br />";
echo $my_var + $c;   // 66
```

2.4 字串

- PHP 的字串標示方式使用一對雙引號（"）或一對單引號（'），不過兩者在使用上有所不同，雙引號標示者裡面若包含變數，會顯示變數值；單引號標示者則否。

```php
<?php
$a = 'Victor';
echo "Hello, $a <br />";
echo 'Hello, $a <br />';
```

```php
<?php
$a = 'Victor';
echo "Hello, $a123 <br/>";
echo "Hello, {$a}123 <br/>";
echo "Hello, ${a}123 <br/>";
echo $a. '<br/>';
```

- 雙引號標示中，有時輸出變數內容情況會比較複雜，此時可以使用大括號解決。
- 點符號（.）在 PHP 用來做字串串接，不是使用加號（+），這點要特別注意。

- 雙引號和單引號在使用脫逸字元時，亦不太一樣(執行後請查看頁面原始內容)。。

```php
<?php
$a = "xyz\nabc\"def\'ghi\\";
$b = 'xyz\nabc\"def\'ghi\\';
echo $a;
echo $b;
```

```php
<?php
$a = "PHP - MySQL
    是好朋友!";
$b = <<<HDOC
    <br>
    <h1>PHP - </h1>
    <div style="color:#F00;">MySQL</div>
HDOC;
echo $a;
echo $b;
```

- **PHP** 的字串還有個好處，就是可以換行標示，所以方便定義較長且包含換行的字串。若文字內容也包含雙引號時，可以使用「即為文件」(**Heredoc**)表示法。
- **Heredoc** 表示法是以 **<<<** 為開頭，緊接「標示名」(可自訂，通常為大寫字母)，加換行。 **Heredoc** 結束時，在新的一行使用「標示名」即可。

3. 運算子

- PHP 的運算子和其它 C-like 的程式語言大部份是相同的，在此我們來複習一下。算術運算子除了加 + 減 - 乘 * 除 / 四則運算外，還包括了求餘數 % 。這裡的四則運算 和數學的四則運算是相同的。

運算子	語法	$a=7, $b=2 運算結果
+	$a + $b	9
-	$a - $b	5
*	$a * $b	14
/	$a / $b	3.5
%	$a % $b	1

- 「$a = $a+1」以遞增運算子可以簡化為「$a++」。「$a = $a + 3」也有替代運算子，稱為算術指定運算子。

算數指定運算子	算數並指定	使用算數指定運算子
+=	$a = $a + $b	$a += $b
-=	$a = $a - $b	$a -= $b
*=	$a = $a * $b	$a *= $b
/=	$a = $a / $b	$a /= $b
%=	$a = $a % $b	$a %= $b

- 「關係運算子」(relational operator)或稱為比較運算子。

關係運算子	說明	範例	範例結果
>	是否大於	5 > 2	true
>=	是否大於等於	5 >= 2	true
<	是否小於	5 < 2	false
<=	是否小於等於	5 <= 2	false
==	是否相等	5 == 2	false
!=	是否不相等	5 != 2	true
===	是否相等（嚴謹）	5 === '5'	false
!==	是否不相等（嚴謹）	5 !== '5'	true

- 條件運算子「?:」是唯一的三元運算子，其語法如下：
- **判斷值 ? 真時選擇值 : 假時選擇值**

- 第一個運算元 (判斷值) 應該為布林值，或是結果為布林值的運算式。當判斷值為 **true** 時，整個運算式的結果取真時選擇值;反之，判斷值為 **false** 時，取假時選擇值。通 常我們會將整個條件運算結果，存放到某個變數內，所以會如下式：
- **變數 = 判斷值 ? 真時選擇值 : 假時選擇值;**

- 邏輯運算式和關係運算式有一個共同點，兩者的運算結果都是布林值，不是 **true** 就是 **false**。然而，邏輯運算式中的運算對象 (運算元)，也視為布林值處理。

邏輯運算子	意義	用法
&&	且	$a && $b
||	或	$a || $b
!	非，not（優先權最高）	! $a
and	且（優先權比 = 低）	$a and $b
or	或（優先權比 = 低）	$a or $b

- 運算子依性質不同分類，優先權高的類別會被先列出來，越往下優先權越低（粗略規則）：
  1. 單元運算子
  2. 算術運算子
  3. 關係運算子
  4. 邏輯運算子
  5. 指定運算子
- 除了上述的運算子，分隔符號中的小括號「()」、逗號「,」也和運算式有關係。
- 小括號可以提升運算子和運算元的運算關係，以小括號包起來的運算式會優先運算。
- 逗號 可用於分隔宣告變數(或變數宣告的指定式)，並不會影響任何值。

4. URL 變數（GET 參數）

- 網址內容裡 ? 之後為 query string 參數，也稱為 URL 變數或 GET 參數，其格式為 URL-encoded。
- PHP 可以使用 $_GET 預設變數取得其內容。

```
<?php
echo $_GET['a'] + $_GET['b'];
```

- 測試網頁之後，在網址列輸入下式 ? 之後的內容。
  http://localhost/my_test/untitled1.php**?a=12&b=24**

5. 流程控制

- 流程控制通常可以分成兩類：選擇敘述和迴圈敘述。
- 選擇敘述包含 if/else 和 switch/case 。
- 迴圈敘述包含 for、while、do/while、及 foreach/as。

5.1 if/else

- if 敘述是選擇執行或不執行，if/else 敘述則是二選一執行。
- 以下是 if/else 選擇結構的語法：

```
if(條件式) {
    //區塊敘述一
} else {
    //區塊敘述二
}
```

- if/else 語法意義為：若條件式為 true 時，執行區塊敘述一，否則（條件式為 false 時）執行區塊敘述二。
- 視需要也可以省略 else 區塊。

- 有時 if/else 可以轉換成三元運算式。

```php
<?php
$a = 0;
if( isset($_GET['a']) ){
    $a = $_GET['a'];
}
$b = isset($_GET['b']) ? intval($_GET['b']) : 0;
echo "$a, $b";
```

- else if 也可以黏在一起，寫成 elseif。

- 一般的想法是 PHP 的程式碼是嵌在 HTML 的，其實剛好是相反的，我們可以把 HTML 的內容看成是透過 echo 輸出的。

```
<?php
if (isset($_GET['name']) and $_GET['name'] == 'shinder') {
    ?>
    <p>您好! Shinder<br/>
        歡迎光臨~
    </p>
    <?php
} else {
    ?>
    <p>您好! 陌生人<br/>
        您無權使用管理系統哦!
    </p>
    <?php
}
?>
```

5.2 switch/case

- if/else 的巢狀結構可以解決多重選擇的問題，在這則是介紹專門設計給多選一使用的 switch 敘述。switch並不使用條件式來決定執行的區段敘述，而是使用鍵值（通常為變數）。

```
switch (鍵值) {
    case 條件值1:
        //  區段1敘述
        break;
    case 條件值2:
        //  區段2敘述
        break;
        ……
    case 條件值N:
        //  區段N敘述
        break;
    default:
        //  default區段敘述
}
```

- 執行 switch 敘述時，會先求得鍵值，接著將鍵值和條件值 1 做比對。如果兩值相等，則執行區段 1 敘述，接著遇到 break 之後跳離 switch 敘述；如果兩值不相等，則再往下比對條件值 2，以此類推。如果鍵值和所有的條件值都不相等時，則執行「default:」下的 default 區段敘述。default 部份在 switch 敘述中是選擇性的，可有可無，不一定要放在最後面。

```php
<?php
$page = isset($_GET['page']) ? $_GET['page'] : '';
switch( $page ) {
    default :
    case 'main':
        echo 'main page';
        break;
    case 'content':
        echo 'content page';
        break;
    case 'about':
        echo 'about page';
        break;
}
```

5.3 for 迴圈

- **起始式**－進入迴圈時，一開始執行的程式運算式，只執行一次。通常起始式，多為設定控制迴圈執行變數的起始值。
- **條件式**－判斷是否執行迴圈內區塊的依據。如果條件式的結果為 true，則繼續執行；如果為 false，則跳離迴圈。
- **步進式**－每經過一次迴圈，就會執行一次的運算式。通常步進式，多為設定控制迴圈執行變數的遞增或遞減運算式。

```
for(起始式; 條件式; 步進式) {
    //區塊內敘述
}
```

```
<table border="1">
    <tr>
        <?php
        for ($i = 0; $i < 10; $i++) {
            echo "<td> $i </td>";
        }
        ?>
    </tr>
</table>
```

5.4 while 迴圈

- while 迴圈和 for 迴圈很像，也可以說是 for 迴圈的簡化版，基本上 while 迴圈標頭只有用以判斷的條件式，而沒有起始式和步進式。。

```
// 起始式
while(條件式){
    // 區塊內敘述
    // 步進式
}
```

- 條件式若為 true，則執行大括弧內的區塊內敘述，執行完之後，回到前面再判斷條件式，若還是為 true 則再執行一次區段敘述，直到條件式為 false 時才跳離迴圈。
- 使用迴圈的時候都必須注意無窮迴圈，尤其是 while 迴圈。while 的控制變數並不像 for 可以直接放在敘述的標頭，所以可能會忘了加步進式，這個時候就會形成無窮迴圈。
- 條件式直接使用 true 是在「不知道要跑幾次迴圈」時使用，不過還是可以搭配跳離迴圈的關鍵字 break 來使用，讓它不至於無窮的執行下去。

5.5 do/while 迴圈

```
do{
    // 區塊內敘述
} while (條件式);
```

- do/while 結構以 do 關鍵字為開頭，接著是大括弧包起來的區塊內敘述，最後是 while 關鍵字和小括弧包著的條件式。
- 請注意，for 和 while 迴圈都是以右大括弧結尾，所以不需要再加分號（;）標示敘述的結束。但是，do/while 結尾是右小括弧，並不能代表一個區塊的結束，因此要加上分號，以標示迴圈結尾。
- 若拿 while 迴圈和 do/while 迴圈做比較，最明顯的不同就是條件式的位置。do/while 的條件式擺在結構的最後面，也就表示先執行區塊敘述一次，再做條件式判斷，這也可以說是 do/while 的特色。

5.6 break 與 continue

- 關鍵字 break 和 continue，可以改變迴圈的流程。break 曾經在使用 switch 敘述時看到，不過在這將介紹 break 和迴圈的關係。
- 在 switch 選擇敘述中，我們使用過 break，讓流程跳離 switch 敘述區塊。而在for、while、do/while迴圈中，break 的作用也是相同的，都是跳離敘述區塊（跳離迴圈的大括號範圍）。一般使用 break 是為了在特殊情況下提早跳離迴圈。
- continue 的功能是跳到迴圈的起始處。

```
<?php
for ($j = 1; $j < 7; $j++) {
    if ($j == 4)
        continue;
    echo $j;
}
```

6. 陣列

- 何謂陣列呢？簡單地講，陣列就是「多個擁有相同名稱的變數集合」。
- PHP 的陣列又可細分成「索引式陣列」（Indexed Array）和「關聯式陣列」（Associated Array）。
- 在PHP索引式和關聯式是可以混用的，不過依它們的特性我們會分開來討論。

6.1 索引式陣列

- 元素都有相同的名稱，為了區別每個陣列元素，它們都有各自的位置編號。
- 使用陣列時，傳統的方式用 array() 函式建立函式，也可以直接用中括號建立。
- 為了指出是哪個陣列元素時，必須以陣列名稱，後接一對中括弧 []，中括弧內放入位置編號。位置編號一般也稱為索引，索引由 0 開始，接著是 1、2、3...至元素個數減一。
- 陣列的索引應該為大於或等於 0 的整數，或者結果為整數的運算式。

```php
<?php
$ar = array(3, 2, 2, 0, 4, 1);
$ar2 = [3, 2, 2, 0, 4, 1];
echo $ar[1];  // 2
```

- PHP 的陣列是動態的，可以動態加入元素或移除元素，而且元素沒有限定類型。
- 用 [] 直接「建立陣列並放入第一個元素值」或「推入一個元素值」：

```php
<?php
$br[] = 3; // 相當於 array_push()
$br[] = 2;
$br[] = 2;
print_r($br);
```

- print_r() 和 var_dump() 常用來查看資料內容和除錯。
- count() 函式能取得陣列裡元素的個數。
- PHP 的內建函式名稱，雖然大部份會用有意思的名稱，有些則用縮寫容易讓人混淆。而且由於發展的歷史，大部份的函式是全域的，而不是透過物件導向的方式歸類在某些類別下。建議初學者常查看 PHP 手冊，或在 php.net 的「search for」進行查詢。

- 若要不理會索引值是否連續，依序取得陣列的元素值，可以使用 foreach/as 迴圈。
- 列舉變數是自訂變數，由開發者自行決定。列舉變數會依迴圈執行的圈數，依序取得元素值。

```
foreach(陣列變數 as 列舉變數) {
    //迴圈主體內容
}
```

```
$ar = [2, 3, 12];
$ar[9] = 7;
foreach ($ar as $v) {
    echo "$v <br />";
}
```

6.2 關聯式陣列

- PHP的關聯式陣列是由一個字串 key 對應到一個 value。
- 關聯式陣列可以看成是 hash table（雜湊表）的實作，只要給一個 key（屬性名稱）就可以得到對應的 value（屬性值）。
- PHP 的關聯式陣列同樣可以用array() 函式或中括號建立，key 和 value 之間用胖箭頭「=>」來設定。「=>」由一個等號和大於符號組成，注意中間沒有空白。

```php
<?php
$ar = [
    3      => 'abc',
    '3'    => 'def',
    'name' => 'shinder',
    'pw'   => 'pass',
];
echo "{$ar[3]} <br/>";
echo "{$ar['3']} <br/>";
echo "{$ar['name']} <br/>";
```

- 使用關聯式陣列時，通常 **key** 不使用數值，使用數值會變成使用索引式陣列。
- **key** 若可以轉換成數值，即使用雙引號標示，同樣視為相同，所以「**3**」和「'3'」視為相同的 **key**，**key**是唯一的。

- 關聯式陣列也可以用 foreach/as 迴圈來取值。
- 「鍵變數」和「值變數」同樣使用「=>」指明其關係。

```
foreach(陣列變數 as 鍵變數 => 值變數) {
    //迴圈主體內容
}
```

```
<?php
$ar = [
    3 => 'abc',
    '3' => 'def',
    'name' => 'shinder',
    'pw' => 'pass',
];
foreach ($ar as $k => $v) {
    echo "$k : $v <br />";
}
```

6.3 陣列的「=」設定

- PHP陣列在使用「=」做設定運算時，並不是設定參照（reference），而是做實體的複製。若要設定參照，必須使用 & 符號。

```
<pre><?php
    $ar = array(
        'id' => 17,
        'name' => 'shinder',
    );
    $br = $ar;  // 複製一份新的
    $cr = &$ar; // 指向相同的陣列
    $ar['id'] = 26;
    print_r($ar);
    print_r($br);
    print_r($cr);
?></pre>
```

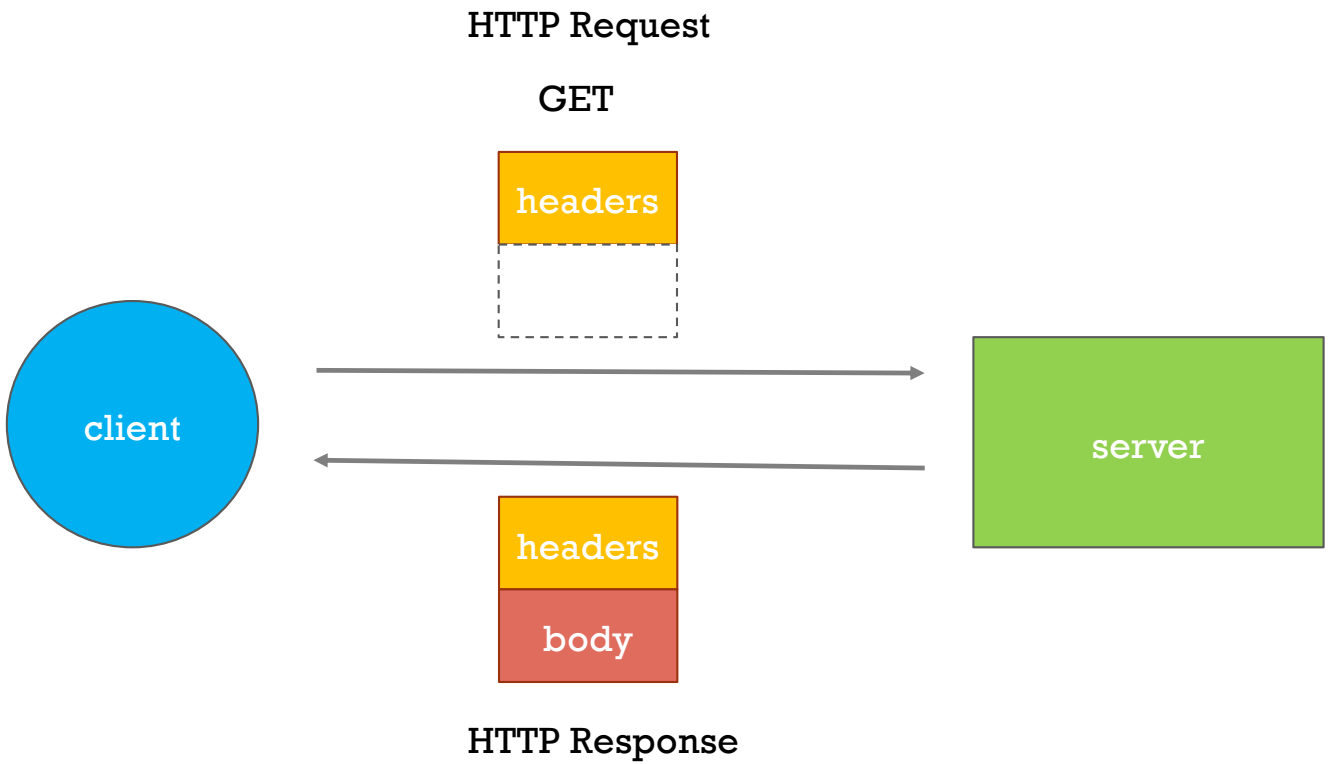
6.4 $_GET 和 $_POST

- PHP 用來取出客戶端傳來資料的 $_GET 和 $_POST 是以陣列的形式存在。
- 以下的例子在執行時，試著在網址後接著輸入「?a=123&bb=yes」，a 和 bb 會是$_GET的 key，而 123 和 yes 分別是對應的 value。

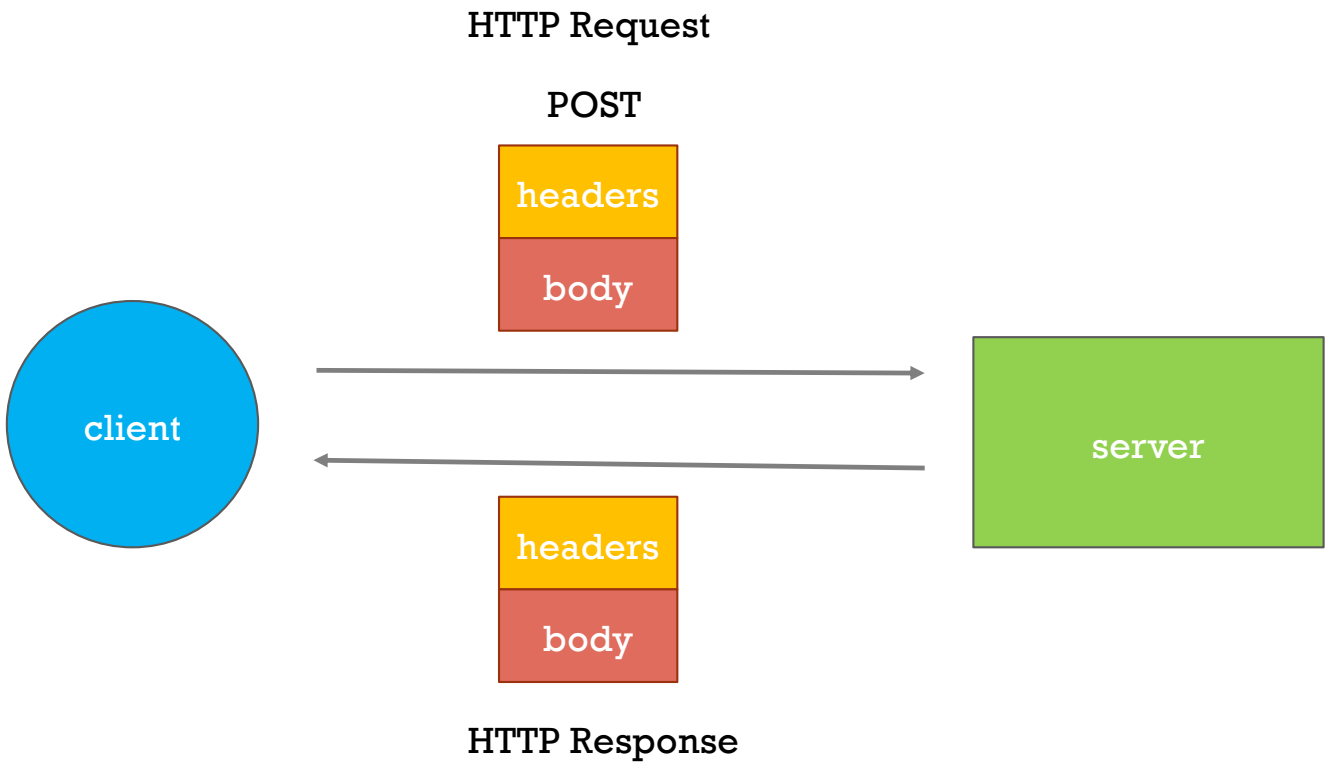
```
<pre>
   <?php
    print_r($_GET);
    ?>
</pre>
```

- 測試登入表單。
- $_REQUEST 的功能是？
- 如何用 Chrome 觀察表單的 get 和 post 方法？

HTTP document



HTTP document



7. 函式

- 函式（function）就是有某種功能的小程式，可以看成是一個神奇的盒子，輸進一些資料後，可以得到處理過後的結果。
- 一個程式是為了解決某個大問題，要一下子解決一個大問題並不容易著手，把大問題分開成許多小問題，再個個擊破，就比較容易。
- 使用函式就是把問題分開個別解決。
- 之前使用過的 `phpinfo()`、`array()` 和 `count()` 都是 PHP 內建的函式。

7.1 自訂函式

- 自訂函式的語法以 function 關鍵字為開頭。

```
function 函式名(參數1, 參數2, ...) {
    // 函式的內容敘述
    return 回傳值;
}
```

```
<?php
function multi($a, $b=10) {
    return $a * $b;
}
echo multi(6, 7). '<br />';     // 42
echo multi(8). '<br />';        // 80
```

- 以參照為參數。

```php
<?php
function swap(&$a, &$b) {
    $c = $a;
    $a = $b;
    $b = $c;
}
$m = 100;
$n = 'abc';
swap($m, $n);
echo "$m,  $n";
```

- 函式外的變數
- 在 PHP，函式內不能直接使用函式外設定的變數，若要使用必須在函式內宣告變數為全域變數，才能使用。
- 這樣的做法是，儘量避免在函式內使用外面的變數，可以增加函式的獨立性和再用性。

```php
<?php
$g1 = 1000;
$g2 = 2000;

function fun() {
    global $g2;
    echo ">{$g1}< >{$g2}<";
}
fun();
```

8. 類別

- 類別可以看成是設計圖，依照設計圖實作出來的就是物件。類別也可以想成是使用者定義的資料類型，而物件是以類別宣告出來的變數。
- 簡單類別，若先不考慮繼承，類別的定義語法如下：

```
class 類別名稱 //類別定義的標頭
{
    // 屬性宣告
    // 建構函式定義
    // 方法定義
}
```

- 屬性就是物件的變數。
- 屬性的宣告可以用修飾字 var、public 和 private。var 和 public 的功能是相同的，都是定義可以公開使用的屬性；private則是定義私有屬性，只能在類別裡使用。
- 下式用來說明 public 和 private 的區別。

```php
<?php
class Person {
    var $name;
    public $mobile;
    private $sno = 'secret';
}
$p = new Person;
$p->name = "Shinder Lin";
$p->mobile = "0918123456";
// $p->sno = "123"; // 取用私有屬性將發生錯誤
print_r($p);
echo $p->name;
```

8.1 方法

- 「方法」其實就是函式，主要區別是：方法屬於物件，函式則是全域的。
- 在修飾字方面，使用 private 表示私有方法，預設為公開方法。
- 類別定義中，除了「宣告並指定屬性的敘述」可以直接放在類別內，其餘敘述都應該放在方法內。

```
class Person {
    private $name;
    function setName($n) {
        $this->name = $n;
    }
    function getName() {
        return $this->name;
    }
}
$p = new Person;
$p->setName("Victor");
echo $p->getName();
```

8.2 建構函式及解構函式

- 建構函式是物件在使用 new 建立之後，會自動被呼叫的函式，用來做物件的初始設定之用。
- 建構函式名為「__construct」。
- 物件被刪除前會呼叫解構函式「__destruct」，有時資料庫的操作在物件刪除後就要關閉，即可在解構函式中進行關閉動作。
- unset() 刪除物件前，解構函式會被呼叫；程式結束前（刪除所有物件前）所有物件的解構函式都會被呼叫。

```php
<?php
class Person {
    var $name;
    function __construct($n) {
        $this->name = $n;
        echo $this->name . '建立<br />';
    }

    function __destruct() {
        echo $this->name . '解構<br />';
    }
}
$p = new Person('p');
unset($p);
$q = new Person('q');
```

8.3 類別方法

- 有些方法沒有用到 $this，而且其目的是用來直接呼叫的，稱為類別方法。類別方法定義方式和一般方法一樣，不同處在於呼叫方式，使用「::」。

```php
<?php
class MyMath {
    function distance($x1, $y1, $x2, $y2) {
        $dx = $x1 - $x2;
        $dy = $y1 - $y2;
        return sqrt($dx * $dx + $dy * $dy);
    }
}
echo MyMath::distance(1, 1, 11, 11);
```

9. Cookie

- Cookie 是網站透過瀏覽器將資料存放在硬碟裡的機制。基於安全性，Cookie 有幾個特性：
  1. 以網域為單位：例如 pchome.com.tw 不可讀取 yahoo.com.tw 所設定的 Cookie。
  2. 大小受限：不同的瀏覽器有不同的大小限制，一般為 4096 bytes。
  3. 客戶端可能可以看得到：IE 的 Cookie 是以檔案的形式存在。
  4. 客戶端可以設定：瀏覽器可以設定是否使用 Cookie，一般設定為使用，筆者也建議使用。
  5. 過期：Cookie 是有期限的，過期就會失效。
  6. 自動傳給主機：瀏覽器每次發 request 時，都會將有效的 Cookie 放在 HTTP Header 裡，傳給server。
- Cookie 的內容應該要簡短，而且不應存放敏感性資料（例如：密碼、手機號碼）。
- Cookie是好的，可以幫助網站做客製化的設定，大部份的 Session 機制也是建立在 Cookie 之上。

- PHP設定 Cookie 使用 setcookie() 函式：

```
setcookie("Cookie變數名稱","Cookie數值","期限","路徑","網域","安全");
```

- 通常我們只會用到前三個參數：「Cookie名稱」、「Cookie值」和「期限」。
- 「期限」用的是 Unix 系統上的時間戳記（Unix timestamp），單位為秒，用 time() 函式可以取得當下的時間戳記。若不使用「期限」參數，瀏覽器的所有視窗關閉時為過期時間。
- PHP 讀取 Cookie 使用 $_COOKIE （預設的陣列變數）
- Cookie的設定（使用 setcookie() 函式）是放在HTTP的Header（表頭）裡，應該在HTML內容還沒有出現時設定。
- 若 PHP 的設定「output_buffering」為「 On」時，表示HTTP內容有做緩衝，或許不需要放在最前面。不過避免「output_buffering」為「 Off」，或者緩衝區已滿的情況下，setcookie() 函式應該在HTML內容還沒有出現時設定。。

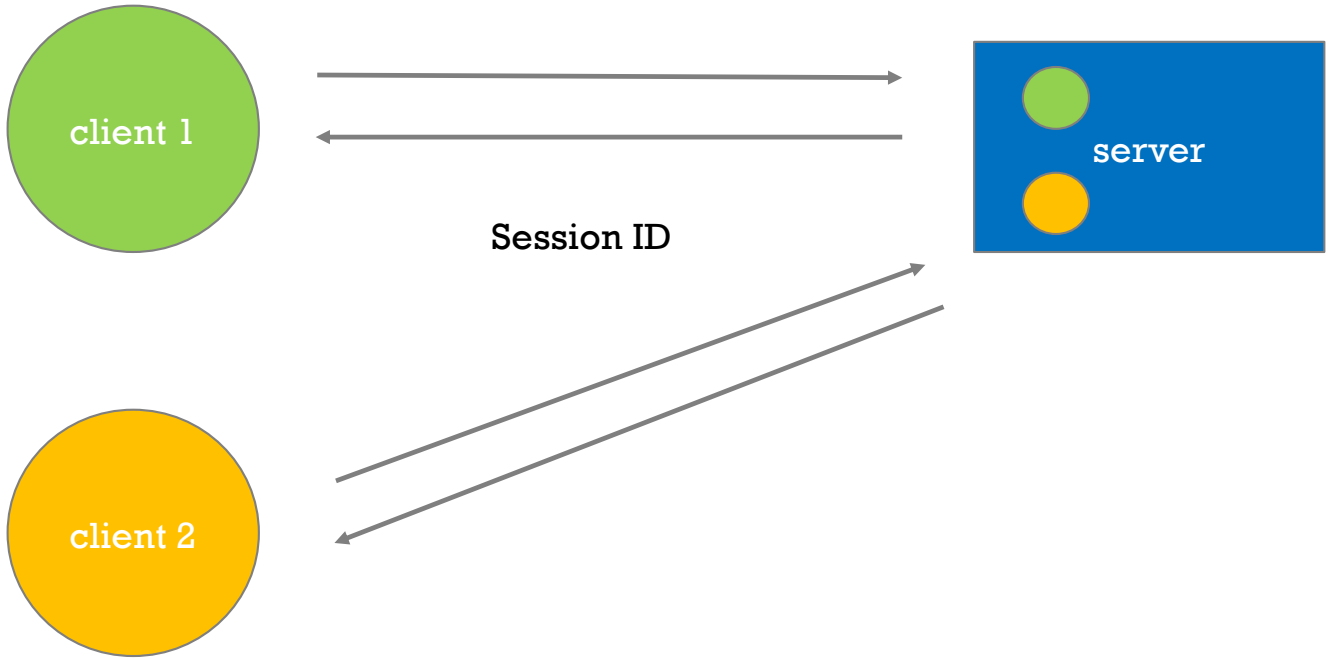
```php
<?php
if(! isset( $_COOKIE['mycookie']) ){
    setcookie("mycookie", "10", time()+30);
} else {
    setcookie("mycookie", $_COOKIE['mycookie’] + 1, time()+30);
}
?>
<html>
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <title>Cookie</title>
</head>
<body>
<?php
if(! isset( $_COOKIE['mycookie']) ){
    echo '第一次設定Cookie, 或重新設定';
} else {
    echo $_COOKIE['mycookie'];
}
?>
</body>
</html>
```

10. Session

- 一般講「會談」（Session）是指客戶還在瀏覽該站，或者還在使用該站的服務。
- Session 是伺服器為了知道客戶端是否還在瀏覽該站的機制。
- 為了不佔用連線資源，HTTP 是個溝通完就斷線的協定，所以伺服器無法得知客戶端是否還在該站瀏覽。因此，就必須訂定一些規則來實現這個機制。
- 首先，server 必須先分辨 client，一般的做法是利用 Cookie 存放「Session ID」，只要在 client 第一次拜訪時將 Session ID 存入 Cookie 即可。此時 Session 的存活就會依賴 Cookie 是否有效而定。
- 若 client 的瀏覽器停在某個網頁，使用者可能某些原因（例如：去洗澡）久久未再拜訪該站，或者根本就已離開該站。此時會依 Session 的存活時間，決定 Session 是否有效。
- 當然，server是以 client 最後一次拜訪開始計時的；若 client 在 Session 存活時間內，持續訪問該站，Session 就會一直有效。一般 Session 的存活時間會設定為 20 ～60 分鐘（有些網站會設定幾天）。

- 目前 PHP 預設存放 Session 資料的方式是「檔案」。
- 常用操作Session的函式有：
  - session_start() 啟用 Session、
  - session_destroy() 清除 Session 所有資料。
- 讀取和設定 Session 使用 $_SESSION 預設變數。session_name 函式可以讀取或設定 Session ID 名稱，預設為 PHPSESSID。。

```php
<?php
session_start();  // 啟用 session
if(! isset($_SESSION['num'])){
    $_SESSION['num'] = 1;
} else {
    $_SESSION['num'] ++;
}
// unset($_SESSION['num']); // 刪掉某個 session 變數
echo $_SESSION['num'];
```


client 1
server
Session ID
client 2

11. 資料庫連線（PDO）

```php
<?php
$db_host = 'localhost';
$db_name = 'proj57';
$db_user = 'root';
$db_pass = 'admin';

$dsn = "mysql:host={$db_host};dbname={$db_name};charset=utf8"; // data source name

$pdo_options = [
    PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_EXCEPTION,
    PDO::ATTR_DEFAULT_FETCH_MODE => PDO::FETCH_ASSOC
];
try {
    $pdo = new PDO($dsn, $db_user, $db_pass, $pdo_options);
} catch(PDOException $ex) {
    echo 'Connection failed: '. $ex->getMessage();
}
```

11.1 使用PDO::query

```php
<?php
require __DIR__. '/__connect_db.php';

// 取得分類資料
$c_sql = "SELECT * FROM categories WHERE parent_sid=0";
$c_stmt = $pdo->query($c_sql);
$cates = $c_stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
```

11.2 使用PDO::prepare

```php
// 去掉頭尾空白, 然後轉小寫
$email = strtolower(trim($_POST['email']));
// 密碼編碼, 不要明碼
$password = sha1(trim($_POST['password']));

$sql = "SELECT `id`, `email`, `mobile`, `address`, `birthday`, `nickname`
                FROM `members` WHERE `email`=? AND `password`=?";
$stmt = $pdo->prepare($sql);
$stmt->execute([
    $email,
    $password,
]);
$user = $stmt->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
```

12. 通訊錄管理

12.1 計算總筆數

```
$t_sql = "SELECT COUNT(1) FROM address_book";
$total = $pdo->query($t_sql)->fetch(PDO::FETCH_NUM)[0];
```

12.2 依頁碼讀取資料

```php
$per_page = 5; // 每頁幾筆
$page = isset($_GET['page']) ? intval($_GET['page']) : 1; // 用戶要看第幾頁

$total_pages = ceil($total/$per_page); // 總頁數
$page = $page>$total_pages ? $total_pages : $page;
$page = $page<1 ? 1 : $page;

$sql = sprintf("SELECT
          `sid`, `name`, `email`, `mobile`, `address`, `birthday`
        FROM address_book
        ORDER BY `sid` DESC
        LIMIT %s, %s", ($page-1)*$per_page, $per_page);
$stmt = $pdo->query($sql);
$ar = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC); // 一次讀取全部
```

12.3 分頁按鈕 pagination

```
<ul class="pagination">
    <?php for ($i = 1; $i <= $total_pages; $i++): ?>
        <li class="page-item <?= $i == $page ? 'active' : '' ?>">
            <a class="page-link" href="?page=<?= $i ?>"><?= $i ?></a>
        </li>
    <?php endfor ?>
</ul>
```

12.4 分頁按鈕參考（JavaScript）

```
(function (page, totalPages, prevNum) {
    let beginPage, endPage;
    if (totalPages <= prevNum * 2 + 1) {
        beginPage = 1;
        endPage = totalPages;
    } else if (page - 1 < prevNum) {
        beginPage = 1;
        endPage = prevNum * 2 + 1;
    } else if (totalPages - page < prevNum) {
        beginPage = totalPages - (prevNum * 2 + 1);
        endPage = totalPages;
    } else {
        beginPage = page - prevNum;
        endPage = page + prevNum;
    }
    output.beginPage = beginPage;
    output.endPage = endPage;
})(page, output.totalPages, 3);
```

12.5 在選單上標示目前頁面

```
<ul class="nav navbar-nav">
    <li class="<?= $page_name == 'data_list' ? 'active' : '' ?>">
        <a href="data_list.php">資料列表</a>
    </li>
    <li class="<?= $page_name == 'data_insert' ? 'active' : '' ?>">
        <a href="data_insert.php">新增資料</a>
    </li>
</ul>
```

12.6 新增資料

```php
$sql = "INSERT INTO `address_book`(
        `name`, `email`, `mobile`, `address`, `birthday`
        ) VALUES (?, ?, ?, ?, ?)";
$stmt = $pdo->prepare($sql);
$stmt->execute([
    $_POST['name'],
    $_POST['email'],
    $_POST['mobile'],
    $_POST['address'],
    $_POST['birthday']
]);

if($stmt->rowCount()==1){
    // 資料新增完成
}
```

** 使用 **prepare()** 和佔位符號 **?** 可以自動跳脫單引號排除 **SQL injection**

12.7 JS檢查 email 格式

```
function checkForm() {
    if (document.form1.name.value.length < 2) {
        alert('請填寫正確姓名');
        return false;
    }
    if (!validateEmail(document.form1.email.value)) {
        alert('email 格式不正確');
        return false;
    }
}
// http://stackoverflow.com/questions/46155/validate-email-address-in-javascript
function validateEmail(email) {
    var re =
/^(([^<>()\[\]\\.,;:\s@"]+(\.[^<>()\[\]\\.,;:\s@"]+)*)|(".+"))@((\[[0-
9]{1,3}\.[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}])|(([a-zA-Z\-0-9]+\.)+[a-zA-
Z]{2,}))$/;
    return re.test(email);
}
```

12.8 PHP 驗證 email 格式

```php
<?php
# https://www.php.net/manual/en/filter.examples.validation.php

$email_a = 'joe@example.com';
$email_b = 'bogus';

if (filter_var($email_a, FILTER_VALIDATE_EMAIL)) {
    echo "Email address '$email_a' is considered valid.\n";
}
if (filter_var($email_b, FILTER_VALIDATE_EMAIL)) {
    echo "Email address '$email_b' is considered valid.\n";
} else {
    echo "Email address '$email_b' is considered invalid.\n";
}
```

12.9 移除資料

```php
<?php
require __DIR__ . '/__connect_db.php';
$sid = isset($_GET['sid']) ? intval($_GET['sid']) : 0;
if (empty($sid)) {
    header('Location: ./data_list.php');
    exit;
}
$sql = "DELETE FROM `address_book` WHERE `sid`=$sid";
$pdo->query($sql);

if (isset($_SERVER['HTTP_REFERER'])) {
    // 從哪裡來回哪裡去
    header('Location: ' . $_SERVER['HTTP_REFERER']);
} else {
    header('Location: ./data_list.php');
}
```

12.10 修改資料

```php
$sql = "UPDATE `address_book` SET
          `name`=?,`email`=?,`mobile`=?,`address`=?,`birthday`=?
          WHERE `sid`=?";
$stmt = $pdo->prepare($sql);
$stmt->execute([
    $_POST['name'],
    $_POST['email'],
    $_POST['mobile'],
    $_POST['address'],
    $_POST['birthday'],
    $_POST['sid']
]);

// 影響的列數 (筆數)
if ($stmt->rowCount() == 1) {
    echo '資料修改完成';
}
```

12.11 避免 XSS 攻擊

```
<td><?= strip_tags($row['address']) ?></td>

<td><?= htmlentities($row['address']) ?></td>
```

12.12 PHP 產出 JSON

```php
<?php
$ar = [
    'name' => '彼德潘 / peter',
    'age' => 30,
    'others' => array(56, 'aaa', 72),
];

echo json_encode($ar, JSON_UNESCAPED_UNICODE);
```

12.13 兩層分類選單參考

```php
$stmt = $pdo->query("SELECT * FROM categories ORDER BY sid DESC");
$rows = $stmt->fetchAll();
$first = [];

foreach($rows as &$r){
    if($r['parent_sid']==0){
        $first[] = &$r; #把第一層的資料放到陣列裡
    }
}
foreach($first as &$f){
    foreach($rows as &$r){
        if($f['sid']==$r['parent_sid']){
            $f['children'][] = &$r; #把第二層的資料放到陣列裡
        }
    }
}
echo json_encode($first);
```

12.14 多層選單結構組成

```php
function getCateTree($pdo){
    $sql = "SELECT * FROM `categories` ORDER BY `parent_sid`, `sid`";
    $rows = $pdo->query($sql)->fetchAll();
    $dict = [];
    foreach ($rows as &$v) {
        $dict[$v['sid']] = &$v;
    }
    $cateTree = [];
    foreach ($dict as &$row) {
        if ($row['parent_sid'] != 0) {
            $dict[$row['parent_sid']]['children'][] = &$row;
        } else {
            $cateTree[] = &$row;
        }
    }
    return $cateTree;
}
echo json_encode( getCateTree($pdo) );
```

12.15 用戶密碼編碼

- `password_hash()`
  https://www.php.net/manual/en/function.password-hash
- `password_verify()`
  https://www.php.net/manual/en/function.password-verify

THANK YOU