

5.1 函數介紹

當撰寫大型程式和網頁時，通常會將使用者的功能需求分割成數個小型模組撰寫，這些小模組我們就稱之為函數。當這些函數撰寫完成後，相對的程式和網頁的基本需求功能也隨之完成。這些設計完成的函數，便可在設計網頁時，透過呼叫的方式直接使用。而這個章節便是帶領讀者學習如何建立以及使用函數。

5.1.1 建立函數

函數是一個獨立的程序碼區塊，區塊內通常會是常使用的程式碼，以便使用者能夠重複呼叫函數內所撰寫的程式碼。函數建立格式如下：

```
<?php
function 函數名稱 ($參數值, ...)
{
    PHP程式碼;
    return 函數回傳值;
}
?>
```

- 『參數值』即是呼叫時傳入函數內的數值，會因為傳入的數值不同而有不同的執行結果。使用者在撰寫時，可選擇是否要使用參數值。
- 『函數回傳值』即是呼叫函數後所回傳至主程式的數值，也可省略而不回傳。

呼叫格式如下：

```
<?php
函數名稱 ($參數值, ...);
?>
```

程式內容 Ch05-1

```
<?php
function fun() { //建立fun函數
    echo "使用函數<BR>";
}
```

```
function sum($a, $b) { //建立sum函數
    return $a+$b;
}

fun(); //呼叫fun函數
echo sum(30,20); //呼叫sum函數
?>
```

執行結果 ► Ch05-1



課後練習

請建立可帶2個參數的函數，並分別計算參數的加總與平均，建立完成後請隨意帶入三個數值並顯示於網頁中。

5.1.2 傳值和傳址

在 PHP 函數傳遞參數中，我們可以指定變數傳遞的方式，分別為傳值和傳址。

- 傳值即是透過參數值傳遞變數所指定的數值，改變變數內容不會影響原變數的值。
- 傳址即是透過參數值傳遞實際儲存變數的位址，改變變數數值會影響原變數的值。

函數『傳值』使用格式如下：

```
<?php
函數名稱 ($變數, ...);
?>
```

函數『傳址』使用格式如下：

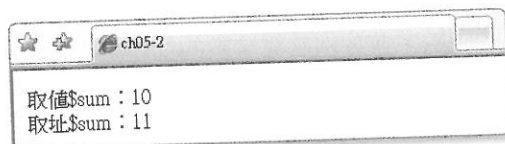
```
<?php
函數名稱 (&$變數, ...);
?>
```

◀ 程式內容 Ch05-2

```
<?php
$sum =10;
function fun($sum){           //建立fun函數
    return $sum+=1;
}

fun($sum);                   //呼叫取值fun函數
echo "取值\$sum : ".$sum."<BR>";
fun(&$sum);                   //呼叫取址fun函數
echo "取址\$sum : ".$sum;
?>
```

▶ 執行結果 Ch05-2



◆ 課後練習

請建立sum為0和count為1的變數，並將sum和count變數帶入傳址函數內，計算sum=sum+count; count++;，最後顯示其結果。

5.1.3 預設參數值與函數變數

預設參數值是當呼叫函數且沒有指定參數值時，會使用預設的數值。使用格式如下：

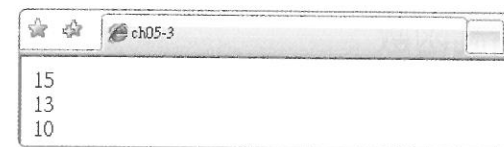
```
<?php
function 函數名稱 ($參數值=數值, ...)
{
    PHP程式碼;
    return 函數回傳值;
}
?>
```

◀ 程式內容 Ch05-3

```
<?php
function fun($a=5,$b=10){     //建立fun函數，其中參數$a的預
    return $a+$b;             //值是5，參數$b的預設值是 10。
}

echo fun()."<BR>";           //呼叫fun函數
echo fun(3)."<BR>";          //呼叫fun函數
echo fun(4,6);               //呼叫fun函數
?>
```

▶ 執行結果 Ch05-3

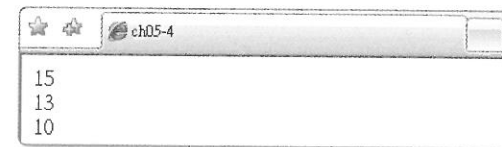


而函數變數是變數內容指定到函數名稱時，指定後的函數變數可以以函數帶參數的方式來呼叫。

◀ 程式內容 Ch05-4

```
<?php
function fun($a=5,$b=10){     //建立fun函數
    return $a+$b;
}
$add=fun;                     //變數指定函數
echo $add()."<BR>";           //呼叫變數
echo $add(3)."<BR>";          //呼叫變數
echo $add(4,6);               //呼叫變數
?>
```

▶ 執行結果 Ch05-4



課後練習

請建立預設半徑5且圓周率(3.1415)的函數，顯示其原結果與帶入半徑10和15的結果。

5.2 常用內建函數

除了自行撰寫函數外，PHP 亦提供了眾多不同類型之內建函數，以節省使用者自行撰寫時所需花費之時間，本章節將介紹一般撰寫程式時較為常用之內建函數。

5.2.1 日期與時間函數

PHP 日期與時間函數是以時間刻記的方式來作計算，所謂的時間刻記即是從 1970 年 1 月 1 日至今或指定的日期時間的秒數，時間刻記我們可以透過 PHP 的內建函數取得，並透過取得的時間刻記，使用內建相關函數來轉換成易懂的日期與時間格式。

在 PHP 中可以取得時間與日期的函數如下表：

函數	說明
time()	取得主機(伺服器)目前的時間刻記。
mktime()	取得指定的時間刻記，利用6個整數參數來指定，參數順序分別為時、分、秒、月、日和年。若沒有指定則傳回目前主機(伺服器)的時間刻記。
getdate()	回傳轉換時間刻記的日期與時間陣列，若沒有指定則回傳目前的日期與時間陣列。陣列元素鍵值請參考下表。
date()	根據時間刻記回傳指定格式日期時間，格式請參考下表。
gmdate()	根據GMT時間刻記回傳指定格式日期時間，格式請參考下表。

日期與時間陣列鍵值如下表：

鍵值	說明
year	西元年。
month	英文月份，例：December。
mday	日期。
hours	時。
minutes	分。
seconds	秒。
weekday	英文星期，例：Sunday。
mon	數字月份。
yday	這一年第幾日。
wday	數字星期，星期日為0至星期六為6。

日期與時間設定格式如下表：

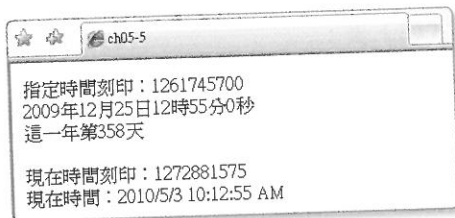
格式字元	說明
A/a	顯示AM/PM或am/pm。
d	顯示兩位數的數字日期，例：03。
D	顯示英文星期縮寫，例：Sun。
F	顯示英文月份，例：December。
G/g	顯示時，G為24小時制，g為12小時制。
H/h	顯示兩位數的時，H為24小時制，h為12小時制。
i	顯示分。
j	顯示日期。
I	顯示英文星期，例：Sunday。
L	顯示是否為閏年，值為1或0。
M	顯示英文月份縮寫，例：Dec。
m/n	顯示月份，m為兩位數，例：05；n為數值，例：5。
s	顯示秒。
t	顯示指定月份有幾天。
w	顯示數字星期，星期日為0至星期六為6。
Y/y	顯示年份，Y為四位數，例：2010；y為2位數，例：10。
Z	顯示這一年第幾日。

◀ 程式內容 Ch05-5

```
<?php
echo "指定時刻印: ".$time = mktime(12,55,0,12,25,9)."<BR>";
//指定的時刻印
//轉換時刻印
$date = getdate($time);
echo $date["year"]."年".$date["mon"]."月".$date["mday"]."日"
.$date["hours"]."時".$date["minutes"]."分".$date["seconds"]."秒<BR>";
//日期與時間陣列呼叫

echo "這一年第".$date["yday"]."天<BR><BR>";
echo "現在時刻印: ".time()."<BR>"; //本機時刻印
echo "現在時間: ".date('Y/n/j g:i:s A'); //格式時刻印
?>
```

▶ 執行結果 Ch05-5



◆ 課後練習

請利用時間函數顯示今天的日期，並以民國X月X號 X時X分X秒表示。

5.2.2 檢查資料型態函數

透過 PHP 內建的檢查資料型態函數，我們可以用來檢查變數內容是否為指定的資料型態，是則回傳 true，否則回傳 false。檢查資料型態函數如下：

函數	說明
empty()	檢查變數是否為0或尚未指定。
unset()	清除變數，讓變數尚未指定數值。
isset()	檢查變數是否存在或是否指定數值。
is_bool()	檢查變數是否為布林值。
is_int()	檢查變數是否為整數。

函數	說明
is_float()	檢查變數是否為浮點數。
is_string()	檢查變數是否為字串。
is_null()	檢查變數是否為空值。
is_number()	檢查變數是否為數字或數字字串。
is_array()	檢查變數是否為陣列。
is_resource()	檢查變數是否為資源。
is_object()	檢查變數是否為物件。

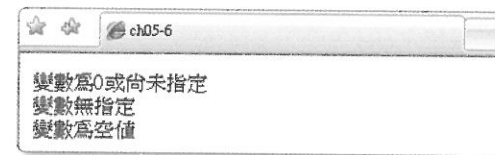
◀ 程式內容 Ch05-6

```
<?php
$a=0;
if(empty($a)) {
    echo "變數為0或尚未指定<BR>";
}
else{
    echo "變數不為0且有指定<BR>"; }
unset($a);

if(isset($a)){
    echo "變數有指定<BR>";
}
else{
    echo "變數無指定<BR>"; }

if(is_null($a)){
    echo "變數為空值";
}
else{
    echo "變數為".$a; }
?>
```

▶ 執行結果 Ch05-6



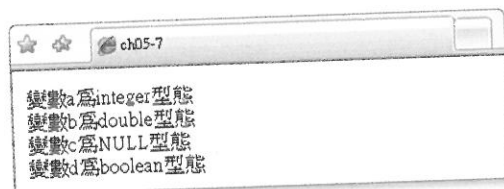
5.2.3 資料型態函數

PHP 內建的資料型態函數，可用來取得變數的資料型態或轉換成其他的資料型態。取得變數資料型態的函數為 `gettype`，使用範例如下：

◀ 程式內容 Ch05-7

```
<?php
$a=0;$b=3.5;$c=null;$d=true;
echo "變數a為".gettype($a)."型態<BR>";
echo "變數b為".gettype($b)."型態<BR>";
echo "變數c為".gettype($c)."型態<BR>";
echo "變數d為".gettype($d)."型態<BR>";
?>
```

▶ 執行結果 Ch05-7

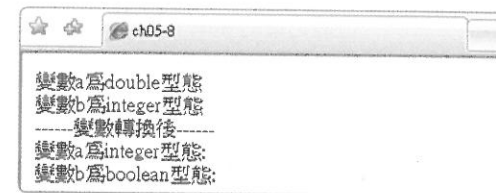


轉換型態除了在變數前加上資料型態外，我們可以利用內建的函數來轉換指定的型態。轉換資料型態的函數為 `settype`，使用範例如下：

◀ 程式內容 Ch05-8

```
<?php
$a=7.1;$b=0;
echo "變數a為".gettype($a)."型態<BR>";
echo "變數b為".gettype($b)."型態<BR>";
settype($a,int); //轉換整數型態
settype($b,bool); //轉換布林型態
echo "-----變數轉換後-----<BR>";
echo "變數a為".gettype($a)."型態:<BR>";
echo "變數b為".gettype($b)."型態:";
```

▶ 執行結果 Ch05-8



5.2.4 字串函數

在 PHP 中的內建字串函數，可以針對字串來做轉換與剪裁，也可以針對字串做搜尋與替換的運算，更可以做到字串與陣列的應用。如下函數表：

字串轉換與剪裁相關函數：

函數	說明
<code>strlen()</code>	取得字串長度。
<code>strtoupper()</code>	將字串英文小寫字母轉換成英文大寫字母。
<code>strtolower()</code>	將字串英文大寫字母轉換成英文小寫字母。
<code>ltrim()</code>	清除字串前空白字元。
<code>rtrim()</code>	清除字串後空白字元。
<code>trim()</code>	清除字串前後空白字元。

字串的搜尋相關函數：

函數	說明
<code>strpos(字串,搜尋的字串或字元)</code>	取得尋找參字串或字元在字串裡的位置，可代入第三個參數來設定開始搜尋位置，沒有找到傳回false。
<code>strrpos(字串,搜尋的字串或字元)</code>	反向搜尋，取得尋找參字串或字元在字串裡的位置，沒有找到傳回false。
<code>strstr(字串,搜尋的字串或字元)</code>	尋找參字串或字元在字串裡的位置並傳回位置之後的字串，沒有找到傳回false，區分英文大小寫。
<code>stristr(字串,搜尋的字串或字元)</code>	尋找參字串或字元在字串裡的位置並傳回位置之後的字串，沒有找到傳回false，不區分英文大小寫。

函數	說明
strchr(字串, 搜尋的字串或字元)	反向搜尋，尋找參字串或字元在字串裡的位置並傳回位置之後的字串，沒有找到傳回false。

字串替換與字串陣列的應用函數：

函數	說明
substr(字串, 字元位置)	取得從字串中從字元位置之後的字串，可代入第三個參數來設定取得長度。
substr_replace(字串1, 字串2, 字串位置)	在字串1的字串位置之後的字串取代為字串2，可代入第四個參數來設定取代長度。
substr_count(字串1, 字串2)	計算字串2在字串1中出現的次數。
chr(數值)	取得數值參數的ASCII碼。
strrev()	反轉字串。
str_repeat(字串, 數值)	回傳重複數值次數的字串。
explode(字串1, 字串2)	根據字串1將字串2分割成陣列，可代入第三個參數來設定分割陣列元素。
implode(字串, 陣列)	根據字串將陣列串接。

◀ 程式內容 Ch05-9

```
<?php
$str1 = "網站伺服器程式設計:PHP與MySQL";
$str2 = "http://localhost/ch05/ch05-9.php";

echo "str1 = ".$str1."<BR>str2 = ".$str2."<BR><BR>";
echo "str1字串長度: ".strlen($str1)."<BR><BR>";
echo "str2小寫轉換: ".strtoupper($str2)."<BR><BR>";
echo "str1搜尋PHP的字元位置: ".strpos($str1, "PHP")."<BR><BR>";
echo "str2搜尋ch並傳回之後字串: ".substr($str2, "ch")."<BR><BR>";
echo "傳回str1在第19個字元的字串: ".substr($str1, 19)."<BR><BR>";
echo "在str1的第19個字元後取代str2字串:
<BR>".substr_replace($str1, $str2, 19)."<BR><BR>";

echo "ch在str2出現次數: ".substr_count($str2, "ch")."<BR><BR>";
echo "根據:將str1分割成陣列: <BR><BR>";
$array = explode(":", $str1);
```

```
print_r($Array);
?>
```

執行結果 ▶ Ch05-9



本章習題

一、選擇題

- () 1. 函數中若要帶入多個參數需要用下面何者隔開？
 (A) . (B) ,
 (C) ; (D) :
- () 2. 下列哪一個是函數中要傳回值的關鍵字？
 (A) return (B) continue
 (C) break (D) exit
- () 3. 下列哪一個是建立函數的關鍵字？
 (A) func (B) sub
 (C) function (D) while
- () 4. 下列哪一個是函數傳址的方式？
 (A) fun(\$a) (B) fun(\$&a)
 (C) fun(&a) (D) fun(&\$a)
- () 5. 下列哪一個不是PHP內建的日期與時間函數？
 (A) date() (B) time()
 (C) mktime() (D) gettime()
- () 6. 下列哪一個是清除變數的函數？
 (A) isset() (B) unset()
 (C) empty() (D) umempty()
- () 7. 下列哪一個函式是將英文字母轉換成大寫？
 (A) strtoupper() (B) strtolower()
 (C) ltrim() (D) rtrim()
- () 8. 下列哪一個是strrev("ABCD")的結果？
 (A) DCBA (B) ABCD
 (C) 4 (D) abcd

- () 9. 下列何者函數可以將根據字串將陣列串接？
 (A) explode() (B) implode()
 (C) print_r() (D) print()
- () 10. 下列何者函數是反向搜尋？
 (A) strops() (B) strstr()
 (C) strrpos() (D) stristr()

二、簡答題

1. 何謂傳值與傳址，有何差異？
2. 為何要使用函數？
3. 函數預設值須在函數的哪裡寫入？
4. 何謂時間刻記？
5. 請寫出5種可判斷是否為該資料型態的函數。

三、實作題

1. 請建立一個可帶入數值參數的費式函數，並顯示帶入參數的費式結果。
 註：費式公式： $f(0) = 0, f(1) = 1; f(n) = f(n - 1) + f(n - 2), n > 2$
2. 使用時間與日期函數計算離明年還有多少時間。