

الفصل الخامس : التعامل- مع المصفوفات Arrays

ماهي المصفوفة

المصفوفة (Array) عبارة عن متغير لديه الامكانية لتخزين أكثر من قيمة. و هناك نوعين من المصفوفات هما :

- المصفوفة المفهرسة Indexed Array.
- المصفوفة الترابطية Associative Array.

المصفوفة المفهرسة Indexed Array

في هذا النوع من المصفوفات يتم استخدام الأرقام لفهرسة عناصر المصفوفة لتسهيل عملية التعامل معها لاحقاً.

\$course

index	٠	١	٢	٣	٤
Value	Computer	Math	Science	History	Arabic
	↑	↑	↑	↑	↑
	\$course [0]	\$course [1]	\$course [2]	\$course [3]	\$course [4]

كما هو واضح من المثال السابق، فإن اسم المصفوفة هو course و تحتوي على خمس عناصر. يتم بدء فهرسة العناصر من الرقم صفر الى ن-١ (0 n-1) ، حيث تمثل ن مجموع عناصر المصفوفة. لاسترجاع قيمة عنصر ما في المصفوفة، نقوم بكتابة اسم المصفوفة و من ثم قوسين مربعين ، و بينهما رقم فهرس ذلك العنصر كالتالي:

\$course[2]

طريقة انشاء المصفوفة المفهرسة Creating Indexed Array

يتم انشاء المصفوفة المفهرسة بإحدى الطرق التالية:

الطريقة الأولى

```
$course_list[0]= " Arabic ";  
$course_list[1]= " Computer ";  
$course_list[2]= " Histroy";
```



الطريقة الثانية

```
$course_list = array (" Arabic "," Computer "," History ");
```



في هذه الطريقة ، يلاحظ أننا لم نقوم بتحديد الفهرس لكل عنصر في المصفوفة. لذلك تتم عملية الفهرسة تلقائياً بدءاً من أول عنصر (الفهرس 0).

طريقة استرجاع قيم المصفوفة Retrieving Array's values

يمكن استرجاع قيم المصفوفة بأكثر من طريقة منها ما يلي:

■ باستخدام جملة التكرار for كما في المثال التالي:

```
<?php
$course_list = array("Arabic","Computer","history");
for($i=0;$i<sizeof($course_list);$i++)
{
    echo "<h3>".$course_list[$i]."</h3>";
}
?>
```

في هذا المثال استخدمنا جملة التكرار for لطباعة قيم المصفوفة course_list . و كما هو واضح فإننا استخدمنا الدالة (sizeof) لتحديد حجم المصفوفة لكي نتضمن من عرض جميع قيمها. أخيرا بدأنا التكرار عند القيمة صفر لأن الفهرس لأول عنصر في المصفوفة المفهرسة هو 0 .

■ باستخدام جملة التكرار foreach كما في المثال التالي:

```
<?php
$course_list = array("Arabic","Computer","history");
foreach($course_list as $value)
{
    echo "<h4>".$value."</h4>";
}
?>
```

في هذا الطريقة استخدمنا النوع الأول من جملة التكرار foreach (تم شرحه في الفصل السابق) لاسترجاع قيم المصفوفة المفهرسة . في هذا المثال ستقوم جملة foreach بتخزين قيمة أول عنصر داخل المتغير المؤقت \$value و من ثم نقوم بعرض قيمة ذلك المتغير. ستقوم foreach بعد ذلك بالعودة و تكرار نفس الخطوات السابقة مع العنصر الثاني و هكذا حتى الانتهاء من جميع عناصر المصفوفة المفهرسة.

تغيير قيمة عنصر Modifying the element's value

عملية تغيير قيمة عنصر ما تتم بسهولة. المثال التالي يوضح كيفية القيام بذلك:

```
<?php
$course_list = array("Arabic","Computer","history");
$course_list[1] = "English";
echo $course_list[1];
?>
```

استرجاع حجم المصفوفة Retrieving Array Size

لإسترجاع حجم مصفوفة ما، بالامكان استخدام الدالة count() أو sizeof() كالتالي:

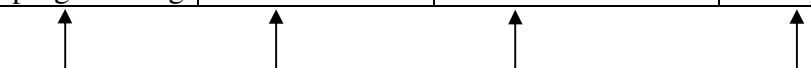
```
count( array_name );  
sizeof( array_name);
```

المصفوفة الترابطية Associative Array

في هذا النوع من المصفوفات، يتم استخدام النصوص String في فهرسة عناصر المصفوفة بدلا من الأرقام Numbers كما هو الحال في المصفوفة المفهرسة Indexed Array.

\$book

Key	title	author	publisher	ISBN
Value	PHP web programming	Mohammad Ali	AlFarooq	1-234-121



\$book ['title'] \$book['author'] \$book ['publisher'] \$book ['ISBN']

طريقة انشاء المصفوفة الترابطية Creating Associative Array

يتم انشاء المصفوفة الترابطية بإحدى الطرق التالية:

الطريقة الأولى

```
$book['title']= " PHP web programming ";  
$book['author']= " Mohammad Ali";  
$book['publisher']= " AlFarooq ";  
$book['ISBN']= " 1-234-121";
```

الطريقة الثانية

```
$book = array (" title "=>" PHP web programming ",  
              " author "=>" Mohammad Ali ", " publisher "=>" AlFarooq ",  
              " ISBN "=>" 1-234-121");
```

طريقة استرجاع قيم المصفوفة Retrieving Array's values

يمكن استرجاع قيم المصفوفة الترابطية عن طريق استخدام جملة التكرار foreach كالتالي:

```
<?php  
$book = array (" title "=>" PHP web programming ",  
              " author "=>" Mohammad Ali ", " publisher "=>" AlFarooq ",  
              " ISBN "=>" 1-234-121");  
foreach($book as $key=>$value)  
{  
    echo "<h3>$key => $value</h3>";  
}  
?>
```

كما هو واضح من المثال السابق فإننا قمنا بتعريف المصفوفة book و قمنا بتعبئة قيمها كما هو واضح كذلك. بعد ذلك قمنا باستخدام جملة التكرار foreach لطباعة قيم المصفوفة. في هذه الحالة قمنا باستخدام متغيرين مؤقتين Temporary Variables لتخزين القيم values و المفاتيح keys لعناصر المصفوفة الترابطية. في كل مرة سنقوم بتخزين قيم و مفاتيح العنصر الأول في المصفوفة في المتغيرين المؤقتين ثم الذي يليه و هكذا حتى الانتهاء من كل عناصر المصفوفة.

تغيير قيمة عنصر Modifying the element's value

عملية تغيير قيمة عنصر ما تتم بسهولة. المثال التالي يوضح كيفية القيام بذلك:

```
<?php

$book = array ("title" => " PHP web programming ",
               " author" => " Mohammad Ali ", " publisher" => " AlFarooq ",
               " ISBN" => " 1-234-121");

$book["title"] = "Java Prgoramming";

echo $course_list["title "];

?>
```

استخدام الدالة array() لإنشاء مصفوفة فارغة

عادة نقوم بإنشاء مصفوفة فارغة empty لسببين:

- لإنشاء مصفوفة فارغة تكون جاهزة لتخزين قيم داخلها.
 - لمسح عناصر المصفوفة الحالية.
- لتحقيق ذلك نقوم بما يلي:

```
$book = array( );
```

المصفوفات ذات البعدين Multidimensional Array

كما ذكرنا سابقا بأن المصفوفة تستخدم لتخزين أي نوع من البيانات. و كما ذكرنا أيضا بأن المصفوفة تعتبر من أنواع البيانات في PHP. لذلك نستطيع القول بأنه من الممكن تخزين مصفوفة كأحد عناصر مصفوفة أخرى. في هذه الحالة تسمى المصفوفة التي تحتوي على مصفوفة كأحد عناصرها بالمصفوفة ذات البعدين.

```
$books = array(
array(
'title' => 'PHP Solutions: Dynamic Web Design Made Easy',
'author' => 'David Powers',
'publisher' => 'friends of ED',
'ISBN' => '1-59059-731-1'),
array(
'title' => 'Beginning PHP and MySQL 5',
'author' => 'W. Jason Gilmore',
'publisher' => 'Apress',
'ISBN' => '1-59059-552-1')
);
```

في هذه الحالة إذا أردنا الإشارة إلى عنصر محدد داخل المصفوفة ذات البعدين فنتبع الطريقة التالية:

```
$books[1][ 'title']; // value is Beginning PHP and MySQL 5
```

المصفوفات العامة الجاهزة PHP's built-in super global arrays

تحتوي PHP على عدد من المصفوفات المبنية مسبقا والتي تستخدم بشكل متكرر في PHP. جميع هذه المصفوفات تبدأ بعلامة الدولار \$ متبوعة بشرطة سفلية _ . من أشهر هذه المصفوفات ، \$_GET و \$_POST و اللتان تحتويان على بيانات هامة يتم تمريرها عن طريق نماذج HTML (كما سنرى لاحقا). كل المصفوفات العامة تعتبر، مصفوفات مترابطة. المفاتيح لكلا من \$_POST و \$_GET يتم اشتقاقهما من اسماء العناصر في نموذج HTML. فلو افترضنا أنه لدينا النموذج التالي:

Address:

Send

لنفترض أن اسم مربع النص هذا هو address و الطريقة المستخدمة في ارسال النموذج هي POST. عند الضغط على مربع الارسال submit، يقوم مفسر PHP تلقائيا بإنشاء العنصر \$_POST['address'] و الذي ستكون قيمته هي القيمة المدخلة في مربع النص من قبل المستخدم. من أشهر المصفوفات العامة في PHP ما يلي:

الوصف Description	المصفوفة العامة Superglobal array
تحتوي على بيانات مرسلة عن طريق نموذج HTML باستخدام طريقة post .	\$_POST
تحتوي على بيانات مرسلة عن طريق نموذج HTML باستخدام طريقة get .	\$_GET
تحتوي على معلومات مخزنة بواسطة خادم الويب Web Server ك: اسم الملف و مساره.	\$_SERVER
يحتوي معلومات خاصة بالملفات المحملة.	\$_FILE
يحتوي على معلومات يتم حفظها ، لكي تستخدم في أكثر من صفحة.	\$_SESSION

يجب الأخذ في الاعتبار أن اسماء المصفوفات العامة في PHP تكتب بأحرف كبيرة Capital Letters، بالإضافة لذلك فهي حساسة لحالة الحرف Case sensitive.

استخدام الدالة print_r() مع المصفوفات

في حال اردنا معرفة المحتوى لمصفوفة ما، نقوم باستدعاء الدالة print_r() و التي تقوم بعرض محتوى المصفوفة المُررة لها كالتالي:

```
print_r( $book );
```

أسئلة الفصل

١. ما الفرق بين المصفوفة المفهرسة و المصفوفة الترابطية؟
٢. باستخدام جملة التكرار do-while، اكتب برنامج يقوم بطباعة قيم المصفوفة التالية:
`$fruit = array("Apple","Orange","Pineapple","Strawberry");`
٣. كيف نستطيع معرفة حجم المصفوفة السابقة؟
٤. قم بتغيير قيمة العنصر الثالث لتكون : **Banana**