

الفصل الرابع عشر : التعامل مع قواعد البيانات في PHP

واحدة من أهم مزايا PHP أنها تدعم العمل مع كل أنظمة قواعد البيانات المعروفة و الشهيرة. من هذه النظم الشهيرة يبرز نظام قواعد البيانات MySQL. و كما سبق أن اشرنا في أول فصل بأن PHP و MySQL من الانظمة مفتوحة المصدر، و باستخدامهما معا سيوفر مطوري الويب الكثير من الأموال لشراء حقوق الاستخدام من الشركات المنتجة.

أخيرا، هناك أكثر من طريقة للإتصال بنظام قواعد البيانات MySQL. لكن كما سبق أن أشرنا أن النسخ التي سنعمل عليها من PHP و MySQL هما : PHP 5.3.0 و MySQL 5.1.37 لذلك سنستخدم الطريقة المحسنة MySQLi لربط PHP بنظام قواعد البيانات MySQL.

إنشاء إتصال بنظام قواعد البيانات MySQL

لإنشاء إتصال بـ MySQL نقوم بإستدعاء الدالة (`mysqli_connect()`) و التي تأخذ أربع معطيات كالتالي:

`mysqli_connect(" hostname ", " username ", " password ", " database ");`

`hostname` : اسم الجهاز (أو عنوانه) الذي يحتوي على MySQL (غالبا يكون localhost).

`username` : إسم مستخدم النظام.

`password` : كلمة مرور مستخدم النظام.

`database` : إسم قاعدة البيانات.

تقوم الدالة (`mysqli_connect()`) بإنشاء إتصال جديد بـ ، نظام قاعدة البيانات MySQL ، و قاعدة البيانات.

مثال:

```
<?php
$conn=mysqli_connect('localhost','talghamd','masd123ok','test');
if($conn === false)
{
    echo "Connection failed! Reason:".mysqli_connect_error();
}
else
{
    echo "Host information:".mysqli_get_host_info($conn);
}
?>
```

كما هو واضح من المثال السابق قمنا بإنشاء إتصال بقاعدة البيانات عن طريق إستدعاء الدالة (`mysqli_connect()`) و إعطاء القيم اللازمة لإنشاء اتصال بـ MySQL و قاعدة البيانات. بعد ذلك قمنا بإختبار القيمة المرجعة بواسطة هذه الدالة، فإذا كانت `false` بمعنى أن الإتصال لم ينجح قمنا بطباعة رسالة مناسبة و إستدعاء الدالة (`mysqli_connect_error()`) و التي تقوم بطباعة رسالة الخطأ. بخلاف ذلك قمنا بطباعة رسالة مناسبة و من ثم استدعاء الدالة (`mysqli_get_host_info($conn)`) و التي تأخذ معطى واحد و تقوم بعرض معلومات عن المضيف.

إغلاق الإتصال Closing the connection

بالرغم من أن الإتصال يتم قطعه بمجرد الانتهاء من تنفيذ الشفرة البرمجية إلا أنه ينصح بإغلاقه برمجيا عن طريق إستدعاء الدالة () `mysqli_close` كالتالي:

```
<?php
$conn=mysqli_connect('localhost', 'talghamd','masd123ok','test');
if($conn === false)
{
    echo "Connection failed! Reason:".mysqli_connect_error();
}
else
{
    echo "Host information:".mysqli_get_host_info($conn);
}
mysqli_close( $conn );
?>
```

تنفيذ الإستعلامات Executing queries

عند التعامل مع MySQL كنظام قواعد بيانات فيجب أن يكون لدينا القدرة على كتابة الإستعلامات بإستخدام لغة SQL (Structured Query Language). و لتنفيذ أي استعلام بواسطة PHP نقوم بإستدعاء الدالة () `mysqli_query` و التي تأخذ معطيين الأول المتغير الذي يحوي قيمة الإتصال و الثاني يحتوي على الإستعلام. تقوم هذه الدالة بإرسال الاستعلام إلى MySQL ليتم تنفيذ الاستعلام.

```
<?php

$conn=mysqli_connect('localhost','root','','test');
if($conn === false)
{
    echo "Connection failed! Reason:".mysqli_connect_error();
}
else
{
    $query = " create table admin (id varchar(20) not null primary key,
password varchar(20) not null)";
    $result = mysqli_query($conn,$query);
    if($result)
    {
        echo " Table admin has been created successfully ";
    }
    else
    {
        echo "Could not create the table:".mysqli_error($conn);
    }
}
mysqli_close( $conn );

?>
```

عرض رسائل الأخطاء Printing error messages

في أحيان كثيرة قد نواجه كثير من الأخطاء عند كتابة الإستعلامات. لذلك من الجيد أن نقوم بعرض رسائل الأخطاء التي تنتج عند تنفيذ الإستعلامات لكي يتم التعامل معها. لعرض رسائل الأخطاء نقوم بإستدعاء الدالة `mysqli_error()` والتي تأخذ معطى واحد كالتالي:

```
echo mysqli_error( $conn );
```

كما يمكن أستخدامها مع الدالة `die()` كالتالي:

```
die ( mysqli_error( $conn ) );
```

إضافة البيانات Inserting data

لإضافة بيانات داخل جدول أو جداول في قاعدة البيانات نقوم بإستخدام الأمر `insert` أحد أوامر SQL و الذي يستخدم لإدراج البيانات. المثال التالي يوضح كيفية إدراج البيانات:

```
<?php

$conn=mysqli_connect('localhost','root','','test');
if($conn === false)
{
    echo "Connection failed! Reason:".mysqli_connect_error();
}
else
{
    $id = "talal";
    $password = "12wer";
    $query = " insert into admin (id,password) values ('$id','$password')";
    $result = mysqli_query($conn,$query);
    if($result)
    {
        echo " Data has been inserted successfully ";
    }
    else
    {
        echo "Could not insert the data:".mysqli_error($conn);
    }
}
mysqli_close( $conn );
?>
```

عند تنفيذ المثال السابق سيتم إدراج البيانات المحددة. و لجعل المثال السابق أكثر تفاعلية نستطيع إنشاء صفحة HTML تحتوي على نموذج من خلاله يقوم المستخدم بإدخال البيانات المراد إضافتها إلى قاعدة البيانات.

إسترجاع البيانات Retrieving data

أصبح الآن لدينا مجموعة من البيانات داخل قاعدة البيانات. لذلك سنقوم بإسترجاعها و من ثم التعامل مع تلك البيانات (كعرضها مثلا). أول خطوة يجب أن نقوم بإنشاء إستعلام SQL يقوم بإسترجاع البيانات المحددة من قاعدة البيانات و من ثم نقوم استخلاص السجلات/ الصفوف و الناتجة من تنفيذ الاستعلام. كما اشرنا سابقا سنقوم بإستدعاء الدالة (`mysqli_query`) لتنفيذ استعلام SQL و التي تقوم بإرسال الاستعلام إلى MySQL ليتم تنفيذ استعلام SQL و إرجاع الناتج من تنفيذ الاستعلام. بعد تنفيذ الاستعلام نستطيع استخلاص السجلات/الصفوف الناتجة من تنفيذ الاستعلام عن طريق استدعاء الدالة (`mysqli_fetch_array`) . و للمرور على كل سجل سنقوم بإستخدام جملة التكرار `while` و بعد ذلك نستطيع إضافة قيم الحقول داخل متغيرات. كما في المثال التالي:

```
<?php

$conn=mysqli_connect('localhost','root','','test');
if($conn === false)
{
    echo "Connection failed! Reason:".mysqli_connect_error();
}
else
{
    $query = " select * from admin";
    $result = mysqli_query($conn,$query);
    if($result)
    {
        echo"<table border=1>";
        echo"<tr><td>Id</td><td>Password</td></tr>";

        while($row = mysqli_fetch_array($result))
        {
            echo
            "<tr><td>".$row['id']. "</td><td>".$row['password']. "</td></tr>";
        }
        echo"</table>";
    }
    else
    {
        echo "Error:".mysqli_error($conn);
    }
}
mysqli_free_result($result);
mysqli_close( $conn );
?>
```

كما هو واضح من المثال السابق ، قمنا بتعريف متغير `$row` و الذي سيحتوي على ناتج تنفيذ الدالة (`mysqli_fetch_array`) و التي تأخذ معطيين الأول متغير الاتصال بقاعدة البيانات و القيمة الأخرى ناتج تنفيذ الاستعلام . تقوم هذه الدالة بإرجاع مصفوفة من السجلات والمرور على كل سجل قمنا بإستخدام جملة التكرار `while` كما هو واضح في المثال.

إستخدام الدالة (`mysqli_free_result`) قبل إنهاء الاتصال يقوم بإفراغ الذاكرة من نتائج الاستعلام الأخير ليتم استخدامها من قبل شفرة برمجية أخرى. تأخذ هذه الدالة معطى واحد و هو المتغير الذي يحتوي على ناتج تنفيذ الاستعلام.



معرفة عدد نتائج الاستعلام Finding the number of results from a query
لمعرفة عدد النتائج (السجلات/الصفوف) لإستعلام معين نستطيع استدعاء الدالة `mysqli_num_rows()` كما في المثال التالي:

```
<?php

$conn=mysqli_connect('localhost','root','','test');
if($conn === false)
{
    echo "Connection failed! Reason:".mysqli_connect_error();
}
else
{
    $query = " select * from admin";
    $result = mysqli_query($conn,$query);
    echo "Number of rows:".mysqli_num_rows($result)."<br/>";
}
mysqli_free_result($result);
mysqli_close( $conn );

~
```

أسئلة الفصل

٤. ما هي أنظمة قواعد البيانات التي تدعمها PHP.
٥. كيف نستطيع إنشاء إتصال بقاعدة البيانات (user) .
٦. ما الفرق بين كلا من : (mysqli_connect_error() و mysqli_error() .
٧. كيف نستطيع معرفة عدد نتائج إستعلام ما.
٨. ما الفائدة من استخدام الدالة (mysqli_free_result() .