

کار با توابع

واحد کار نهم

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

۱ - اصول کار با توابع رشته‌ای زیر را بداند:

- strlen
- strtolower
- strtoupper
- ucfirst
- ucwords
- addslashes

۲ - اصول کار با توابع تاریخ و زمان را بشناسد.

۳ - بتواند تابع جدیدی ایجاد کند.

۴ - بتواند اعداد و متغیرها را در توابع به‌کار ببرد.

زمان (ساعت)	
عملی	نظری
۱۰	۵

مقدمه

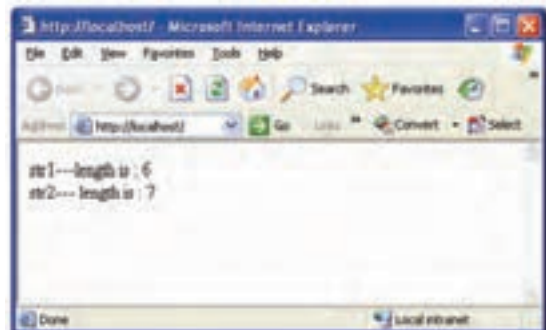
در طراحی یک سایت پویا اطلاعات ورودی کاربران نقش اصلی روی تصمیمات سرویس دهنده دارند، لذا زبان‌هایی که به منظور طراحی سایت‌های پویا به کار برده می‌شوند باید بتوانند پردازش‌های لازم را روی اطلاعات ورودی انجام دهند، اغلب پردازش‌ها توسط توابع از پیش تعریف شده‌ای قابل انجام هستند. زبان PHP نیز دستورات متعددی برای کار با رشته‌ها و دیگر متغیرها دارد که در ادامه این مبحث با مهم‌ترین آن‌ها آشنا خواهیم شد.

۹-۱ توابع رشته‌ای

۹-۱-۱ تابع strlen

این تابع طول رشته‌ای را که به عنوان پارامتر ورودی به آن داده می‌شود برمی‌گرداند، در نتیجه مقدار برگشت داده شده آن یک عدد صحیح است. ساختار این تابع به صورت زیر است:

```
strlen(«پارامتر ورودی»)  
  
<?php  
$str1 = 'abcdef';  
echo "str1."---length is : ".strlen($str1)."<br>";  
  
$str2 = ' ab cd ';  
echo "str2."---length is : ".strlen($str2)."<br>";  
  
>
```



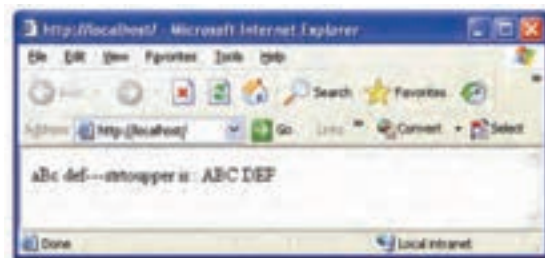
شکل ۹-۱

همان‌طور که در نتیجه اجرای کد قبل ملاحظه می‌کنید تابع strlen توانایی شمارش کاراکتر Space را نیز دارد، به همین دلیل رشته 'ab cd' که شامل ۴ حرف و ۳ فضای خالی است به عنوان پارامتر ورودی تابع، نتیجه ۷ را نشان می‌دهد.

۹-۱-۲ تابع strtoupper ()

این تابع رشته‌ای را که به عنوان پارامتر ورودی می‌گیرد به حروف بزرگ الفبای انگلیسی تبدیل می‌کند.

```
<?php
$str1 = 'aBc def';
echo "$str1". "---strtoupper is : ".strtoupper($str1). "<br>";
?>
```



شکل ۹-۲

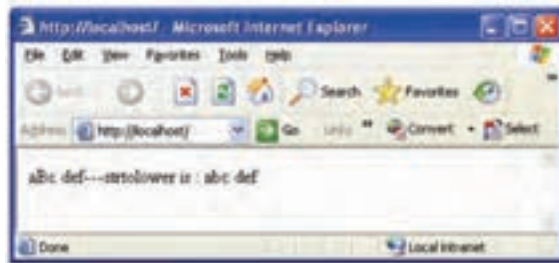
در کد فوق توسط این تابع تمام حروف مربوط به پارامتر ورودی "aBc def" به حروف بزرگ تبدیل شده‌اند. فاصله‌ها (Space) در خروجی این تابع تأثیر ندارند و باقی می‌مانند.

۹-۱-۳ تابع strtolower ()

این تابع عکس تابع strtoupper عمل می‌کند و تمام حروف پارامترهای ورودی را به حروف کوچک الفبای انگلیسی تبدیل می‌کند.
مثال:

```
<?php
$str1 = 'aBc def';
```

```
echo "$str1". "---strtolower is : ".strtolower($str1). "<br>";  
?>
```



شکل ۹-۳

تابع ucfirst () ۹-۱-۴

این تابع حرف اول پارامتر ورودی را به حرف الفبایی بزرگ انگلیسی تبدیل می‌کند. این تابع جز اولین حرف از رشته، هیچ‌کدام از حروف دیگر را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد و بدون تغییر برمی‌گرداند.

مثال:

```
<?php  
$foo = 'hello world!';  
echo "$foo". "---ucfirst is : ".ucfirst($foo). "<br>";  
$bar = 'HELLO WORLD!';  
echo "$bar". "---ucfirst is : ".ucfirst($bar). "<br>";  
  
echo "$bar". "---ucfirst(strtolower) is : ".ucfirst(strtolower($bar)). "<br>";  
?>
```



شکل ۹-۴

۵-۱-۹ تابع ()ucword

این تابع حرف اول تمام کلمات موجود در پارامتر ورودی را به حرف الفبای بزرگ انگلیسی تبدیل می‌کند. این تابع از کاراکتر Space برای تشخیص کلمه بعدی استفاده می‌کند، یعنی هر جا به این کاراکتر برسد، کلمه قبلی را خاتمه یافته فرض می‌کند و حرف بعد از کاراکتر Space را اولین حرف از کلمه بعدی می‌داند.

```
<?php
$foo = 'hello world!';
echo "$foo". "---ucword is : ".ucwords($foo). "<br>";

$bar = 'HELLO WORLD!';
echo "$bar". "---ucword is : ".ucwords($bar). "<br>";
echo "$bar". "---ucword is : ".ucwords(strtolower($bar)). "<br>";
?>
```



شکل ۵-۹

تمرین:

برنامه‌ای بنویسید که در آن یک متغیر با نام str1 تعریف شده است که با مقادیر نام، نام خانوادگی و نام مدرسه شما به دنبال یکدیگر (با رعایت فاصله) مقداردهی شده است، حال متغیر str1 را طوری چاپ کنید که حرف اول، نام، نام خانوادگی و نام مدرسه به صورت حروف بزرگ الفبای انگلیسی و سایر حروف این کلمات با حروف کوچک الفبا، چاپ شود.

۹-۱-۶ تابع addslashes ()

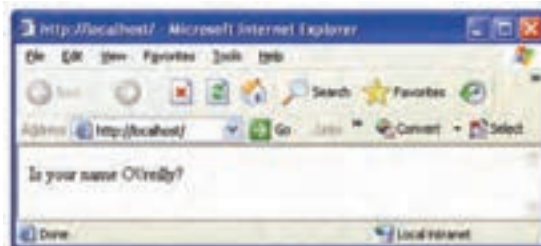
همان‌طور که می‌دانید کاراکتر (') برای متغیرهای رشته‌ای استفاده می‌شود و وارد کردن این کاراکتر در پایگاه داده‌ها مشکل‌آفرین می‌شود. اما اگر در بعضی مواقع این کاراکتر جزئی از رشته باشد باید به نوعی بتوان آن را در پایگاه داده درج کرد. به عنوان مثال اسم (o'reilly) را در نظر بگیرید، کاراکتر (') جزئی از اسم است و تنها راه چاره برای درج آن در پایگاه داده استفاده از کاراکتر (\) است. تابع addslashes () این کار را به‌طور خودکار انجام می‌دهد.

```
<?php
```

```
$str = "Is your name O'reilly?";
```

```
echo addslashes($str);
```

```
?>
```



شکل ۹-۶

۹-۲ توابع تاریخ و زمان

۹-۲-۱ تابع date ()

یک پارامتر را به عنوان ورودی دریافت می‌کند و سپس یک رشته را به عنوان خروجی برمی‌گرداند. پارامتر ورودی یک قالب درخواستی برای برگرداندن تاریخ است. هر کدام از قالب‌ها یک شناسه استاندارد دارند که در جدول ۹-۱ چند نمونه از این شناسه‌ها بیان شده است.

جدول ۹-۱

شناسه	توضیحات	مثال (نمونه رشته خروجی)
d	شماره روز و ماه به صورت عدد (در صورتی که شماره تک رقمی باشد به ابتدای آن صفر را اضافه می کند).	01 to 31
j	شماره روز و ماه به صورت عدد (بدون درج صفر)	1 to 31
z	تعداد روزهای گذشته از سال	0 through 365
Y	شماره سال را به صورت یک عدد ۴ رقمی برمی گرداند.	1999 or 2003
y	شماره سال را به صورت یک عدد ۲ رقمی برمی گرداند.	99 or 03
a	فقط تعیین می کند که قبل از ظهر است یا بعد از ظهر (با حروف الفبای کوچک انگلیسی)	am or pm
A	فقط تعیین می کند که قبل از ظهر است یا بعد از ظهر (با حروف الفبای بزرگ انگلیسی)	AM or PM
P	ساعت و دقیقه را به وقت گرینویچ تعیین می کند.	+02:00
c	سال - روز - ماه - ساعت - دقیقه - ثانیه - صدم ثانیه	2010-02-12T15:19:21+00:00
r	سال - روز - ماه - ساعت - دقیقه - ثانیه	Thu, 21 Dec 2000 16:01:07 +0200

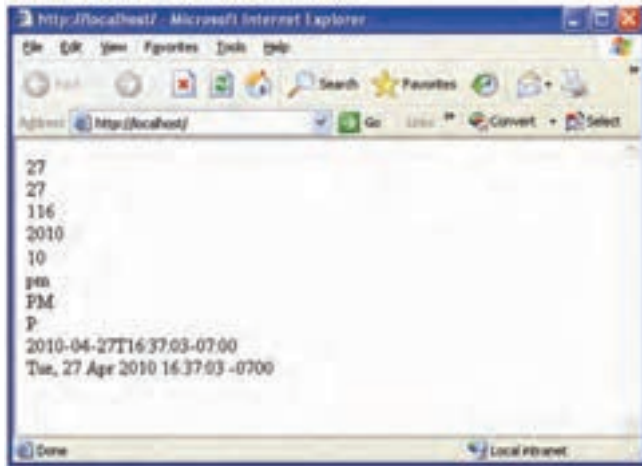
<?php

```

echo date("d")."<br>";
echo date("j")."<br>";
echo date("z")."<br>";
echo date("Y")."<br>";
echo date('y')."<br>";
echo date("a")."<br>";
echo date("A")."<br>";
echo date('P')."<br>";
echo date("c")."<br>";
echo date("r")."<br>";

```

?>



شکل ۷-۹

تمرین:

برنامه‌ای بنویسید که زمان جاری سیستم را بر حسب ساعت و دقیقه به وقت گرینویچ، چاپ کند.

۲-۹ تابع time

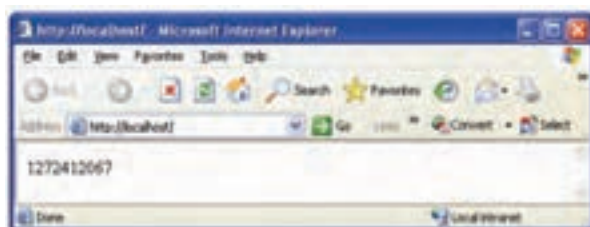
این تابع در PHP لحظه جاری را به صورت یک عدد صحیح شامل ثانیه، دقیقه، ساعت، روز، ماه و سال به وقت گرینویچ نشان می‌دهد.
کد زیر را اجرا کنید:

```
<?php
```

```
$Now = time();
```

```
echo $Now;
```

```
?>
```



شکل ۸-۹

تابع `time()` به تنهایی کاربرد کمی دارد اما می‌تواند با توابع دیگر به منظور تبدیل ساعت نواحی مختلف براساس اختلاف زمانی که با گرینویچ دارند، مورد استفاده قرار بگیرد.

۳-۹ توابع عددی

۳-۹-۱ تابع `abs()`

این تابع قدر مطلق پارامتر ورودی خود را محاسبه می‌کند.

```
<?php
$num1 = -243;
echo (" $num1" . "<br>");
$num2 = abs($num1);
echo " $num2" . "<br>";
?>
```



شکل ۹-۹

۳-۹-۲ تابع `floor()`

این تابع عددی را که به عنوان پارامتر ورودی دریافت می‌کند به عدد صحیح کوچک‌تر تبدیل کرده و مقدار اعشار آن را از بین می‌برد.

مثال زیر با استفاده از پارامترهای مختلف، رفتار این تابع را به خوبی نشان می‌دهد.

مثال:

```
<?php
echo(floor(0.60) . " <br />");
echo(floor(0.40) . " <br />");
echo(floor(5) . " <br />");
echo(floor(5.1) . " <br />");
echo(floor(-5.1) . " <br />");
echo(floor(-5.9))
?>
```

خروجی:

0
0
5
5
-6
-6

۹-۳-۲ تابع fmod()

این تابع دو پارامتر را دریافت می‌کند و باقیمانده حاصل تقسیم پارامتر اول بر پارامتر دوم را بر می‌گرداند.

مثال:

```
<?php  
$r = fmod(15,2);  
echo $r  
?>
```

خروجی:

1

۹-۳-۴ تابع max()

این تابع دو پارامتر را به عنوان ورودی دریافت می‌کند، سپس عدد بزرگ‌تر را به عنوان خروجی برمی‌گرداند.

مثال:

```
<?php  
echo(max(5,7) . "<br />");  
echo(max(-3,5) . "<br />");  
echo(max(-3,-5) . "<br />");
```

```
echo(max(7.25,7.30))
```

```
?>
```

خروجی:

7

5

-3

7.3

۵-۳-۹ تابع min()

این تابع دو پارامتر را به عنوان ورودی دریافت می‌کند، سپس عدد کوچک‌تر را به عنوان خروجی برمی‌گرداند.

۶-۳-۹ تابع rand()

از تابع rand() برای تولید اعداد صحیح تصادفی استفاده می‌شود. اگر این تابع بدون پارامتر ورودی فراخوانی شود، عددی که تولید می‌شود مقداری بین صفر و بیشترین عدد صحیح روی سیستم را خواهد داشت، اما چنانچه بخواهید محدوده مشخصی برای تولید اعداد تصادفی در نظر بگیرید باید دو پارامتر ابتدا و انتهای محدوده را به عنوان ورودی تابع قرار دهید.

به طور مثال حاصل فراخوانی تابع به صورت rand() عدد تصادفی صحیح و بزرگ‌تر از صفر خواهد بود، اما با فراخوانی تابع به شکل rand(10,100) عددی تصادفی در محدوده بین ۱۰ و ۱۰۰ تولید خواهد کرد.

مثال:

```
<?php
```

```
echo(rand() . "<br />");
```

```
echo(rand() . "<br />");
```

```
echo(rand(10,100)) . "<br />");
```

```
echo(rand(100,300))
```

```
?>
```

خروجی:

2776
37974
35
186

۷-۳-۹ تابع round()

این تابع اعداد اعشاری را به نزدیک‌ترین اعداد صحیح تبدیل می‌کند.
مثال:

```
<?php  
echo(round(0.60) . "<br />");  
echo(round(0.50) . "<br />");  
echo(round(0.49) . "<br />");  
echo(round(-4.40) . "<br />");  
echo(round(-4.60))  
?>
```

خروجی:

1
1
0
-4
-5

۴-۹ تعریف توابع جدید

همان‌طور که ملاحظه کردید در زبان PHP توابعی وجود دارند که در روند برنامه‌نویسی به ما کمک می‌کنند، بسیاری از این توابع جزء ساختار اولیه زبان PHP نیستند و به دلیل متن باز بودن به ساختار آن اضافه شده‌اند.

فرض کنید می‌خواهید یک سری عملیات مشخص را به دفعات در برنامه خود استفاده کنید، می‌توانید بدون نیاز به درج کدهای تکراری برای خود یک تابع بسازید که عملیات کدنویسی را برای شما راحت‌تر کند. ساختار کلی تعریف تابع جدید به شکل زیر است:

(پارامترهای ورودی) نام تابع function

}

بدنه تابع

{

اگر تابع پارامتر ورودی نداشته باشد می‌توانید پرانتزهای جلوی نام تابع را خالی بگذارید.

برنامه زیر یک تابع ساده با نام hello می‌سازد که عبارت (hello,welcome!) را در خروجی چاپ می‌کند.

```
function hello()
```

```
}
```

```
echo ("hello , welcome!");
```

```
}
```

پس از نوشتن تابع، در برنامه هر جایی که نیاز به تابع داشتید کافی است نام تابع را بنویسید، به این عمل فراخوانی تابع گفته می‌شود.

```
<?php
```

```
function hello()
```

```
{
```

```
echo ("hello , welcome!");
```

```
}
```

```
hello();
```

```
>?
```

همان‌طور که اشاره شد تابع می‌تواند پارامتر یا پارامترهایی را به عنوان ورودی داشته باشد. فرض کنید می‌خواهیم در صفحه مرورگر با استفاده از یک تابع پیغام خوشامدگویی

به کاربر به همراه نام او ظاهر شود، در این صورت نام کاربر به عنوان پارامتر ورودی در اختیار تابع قرار می گیرد:

```
<?php
function hello($name)
{
echo ("hello , welcome!". "$name");
}
$myname="mina";
hello($myname);
?>
```

برخی از توابع هستند که عبارت خاصی را چاپ نمی کنند و فقط یک مقدار را به عنوان خروجی برمی گردانند. برای پیاده سازی این گونه توابع از دستور return استفاده می شود. ساختار کلی این گونه توابع به صورت زیر است:

```
function نام تابع (پارامترهای ورودی)
{
بدنه تابع
return "متغیری که باید برگشت داده شود"
}
```

می خواهیم یک تابع پیاده سازی کنیم به طوری که دو عدد را دریافت کند و حاصل ضرب آن ها را برگرداند، سپس حاصل را در خارج از تابع چاپ کند:

```
<?php
function calc($n,$m)
{
$p = $n*$m;
return $p;
}
```

```
$n1=10;
```

```
$n2=43;  
$n3 = calc($n1,$n2);  
echo $n3;
```

?>

در کد فوق دو متغیر با نام‌های $n1$ و $n2$ تعریف شده است که به ترتیب با اعداد ۱۰ و ۴۳ مقداردهی شده‌اند، سپس تابع $\text{calc}()$ با دو پارامتر ورودی (۴۳ و ۱۰) فراخوانی می‌شود.

درون تابع $\text{calc}()$ حاصلضرب این دو پارامتر ورودی محاسبه شده، توسط دستور return برگردانده می‌شود.

درون برنامه اصلی مقدار برگردانده شده توسط دستور return در متغیر $n3$ قرار داده می‌شود و در سطر آخر برنامه توسط دستور echo مقدار این متغیر در خروجی چاپ می‌شود.

واژه‌نامه

Absolute
Length
Lowercase
Uppercase

قدر مطلق
طول
حروف کوچک
حروف بزرگ

خلاصه مطالب

- به دلیل این که اغلب اطلاعات ورودی کاربران در سایت‌های پویا به صورت متنی وارد می‌شود، PHP باید بتواند پردازش‌های لازم را روی آن‌ها انجام دهد، اغلب این پردازش‌ها توسط توابع از پیش تعریف شده انجام می‌شوند.
- تابع رشته‌ای `strlen` به منظور محاسبه طول رشته‌ای به کار می‌رود که به عنوان پارامتر ورودی به تابع داده می‌شود.
- تابع `strtoupper` رشته‌ای را که به عنوان پارامتر ورودی می‌گیرد، به حروف بزرگ تبدیل می‌کند.
- تابع `strtolower` رشته‌ای را که به عنوان پارامتر ورودی می‌گیرد، به حروف کوچک تبدیل می‌کند.
- تابع `ucfirst()` حرف اول عبارتی را که به عنوان پارامتر ورودی می‌گیرد به حرف بزرگ تبدیل می‌کند.
- تابع `ucword()` حرف اول تمام کلمات عبارت ورودی را به حرف بزرگ تبدیل می‌کند.
- تابع `date()` یکی از توابع پرکاربرد در PHP است، این تابع با استفاده از پارامترهای دریافتی نحوه نمایش تاریخ و زمان را تعیین می‌کند.

آزمون نظری

- ۱ - نوع داده‌ای که توسط تابع `strlen()` برگردانده می‌شود، چیست؟
الف - رشته‌ای ب - `boolean` ج - عددی د - منطقی
- ۲ - خروجی تابع `strlen("h-e-l-l-o")` چیست؟
الف - ۹ ب - ۵ ج - `hello` د - -
- ۳ - نتیجه تابع `strtoupper("Hello Word!")` چیست؟
الف - `helloworld` ب - `HELLOWORD`
ج - `HELLO WORD` د - `hello word`
- ۴ - کدام یک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند خروجی تابع `date("d")` باشد؟
الف - ۱۲ ب - ۰۱ ج - ۲۹ د - ۱
- ۵ - خروجی کدام یک از توابع زیر همیشه یک عدد مثبت است؟
الف - `abs()` ب - `date()`
ج - `ucfirst()` د - `strtoupper()`
- ۶ - به منظور محاسبه قدر مطلق یک عدد از چه تابعی استفاده می‌شود؟
الف - `date()` ب - `abs()`
ج - `absolute()` د - `b و j`
- ۷ - کدام یک از توابع زیر برای تولید اعداد تصادفی به کار می‌رود؟
الف - `round()` ب - `abs()`
ج - `rand()` د - `floor()`
- ۸ - کدام یک از مقادیر زیر توسط تابع `fmod(25,4)` برگردانده می‌شود؟
الف - ۱ ب - ۲ ج - ۳ د - ۶

آزمون عملی

- ۱ - برنامه‌ای بنویسید که یک رشته را به عنوان ورودی دریافت کند، سپس به تعداد طول رشته، همان رشته را در خروجی نمایش دهد.
- ۲ - برنامه سؤال اول را با تابع پیاده‌سازی کنید، طوری که پارامتر ورودی تابع یک رشته باشد.
- ۳ - تابعی بنویسید که هر رشته را که به عنوان پارامتر دریافت می‌کند به حروف کوچک تبدیل کند، سپس در برنامه با دو پارامتر ورودی مختلف آن را فراخوانی کنید.
- ۴ - زمان و تاریخ جاری سیستم را به‌طور کامل در صفحه مرورگر نشان دهید.