

برنامه نویسی به زبان

پرل

مرجع کامل

تالیف

مهندس هادی کیامرثی

تمام مثال های موجود در این کتاب با کامپیوتر تست شده اند تا از هر گونه خطا
مبرا باشند با این حال ممکن است باز هم خطاهایی در آن وجود داشته باشد از
کلیه خوانندگان این کتاب ، اساتید و دانشجویان محترم خواهشمندم برای مطلع
کردن مولف از این خطا ها لطفا با ایمیل آدرس زیر تماس بگیرند

hadikiamarsi@gmail.com

لازم به ذکر است کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای مولف محفوظ می
باشد و هرگونه کپی برداری و استفاده از محتویات این کتاب به هر نوعی تحت
پیگرد قانونی قرار می گیرد

حقوقی
کیا مرسا

فصل ششم

قادی
پیامدنی

در این فصل مطالب زیر را خواهید آموخت

ایجاد هش

دسترسی به آیتم های هش

استخراج بخشی از هش

استخراج کلیدها و مقدارها

بررسی وجود یک آیتم در هش ها

طول هش

حذف و اضافه آیتم ها در هش ها

کیا مدتی

هش ها مانند آرایه ها می باشند با این تفاوت که برای دسترسی به عناصر آنها باید بجای اندیس از اسم استفاده نمایید . برای تعریف هش ها باید از علامت (%) استفاده نمایید . هش ها به لیست جفتیه کلید و مقدار `key/value` نیز شناخته می شوند . برای دستیابی به یک عنصر از یک هش باید اسم هش را با علامت (\$) بکار ببرید و نام آیتم مورد نظر را در بین علامت پرانتز در جلوی نام هش قرار دهید .

در زیر یک مثال ساده از هش ها آورده شده است

```
#!/usr/bin/perl

%data = ('John Paul', 45, 'Lisa', 30, 'Kumar', 40);

print "\$data{'John Paul'} = $data{'John Paul'}\n";
print "\$data{'Lisa'} = $data{'Lisa'}\n";
print "\$data{'Kumar'} = $data{'Kumar'}\n";
```

اجرای کد بالا نتیجه زیر را ظاهر خواهد نمود

```
$data{'John Paul'} = 45
$data{'Lisa'} = 30
$data{'Kumar'} = 40
```

ایجاد هش

هش ها به دو روش ایجاد می شوند . در روش اول یکی یکی به هش مقدار می دهیم . به مثال زیر توجه نمایید

```
$data{'John Paul'} = 45;
$data{'Lisa'} = 30;
$data{'Kumar'} = 40;
```

در حالت دوم باید از لیست استفاده نمایید . به عبارتی یک لیست را در روبروی یک هش قرار دهید در این حالت اولین گزینه نام کلید و گزینه دوم مقدار می باشد برای روشن شدن موضوع به مثال زیر توجه نمایید .

```
%data = ('John Paul', 45, 'Lisa', 30, 'Kumar', 40);
```

برای واضح بودن بیشتر دستور برای خود برنامه نویس از علامت => استفاده می شود به مثال زیر توجه نمایید .

```
%data = ('John Paul' => 45, 'Lisa' => 30, 'Kumar' => 40);
```

همچنین بیاد داشته باشید بجای قرار دادن کلیدها در بین علامت نقل قول شما می توانید از علامت (-) استفاده نمایید برای روشن شدن موضوع به مثال زیر توجه نمایید .

```
%data = (-JohnPaul => 45, -Lisa => 30, -Kumar => 40);
```

شما همچنین می توانید تنها با ارائه نام کلید یک هش را ایجاد نمایید برای روشن شدن موضوع به مثال زیر توجه نمایید .

```
$val = %data{-JohnPaul}  
$val = %data{-Lisa}
```

دسترسی به آیتم های هش

برای دسترسی به یک عنصر از هش ها باید در ابتدای نام هش علامت \$ قرار دهید سپس در جلوی نام هش علامت براکت باز و بسته قرار دهید سپس در بین نام براکت نام کلید را وارد نمایید . به مثال زیر توجه نمایید

```
#!/usr/bin/perl  
  
%data = ('John Paul' => 45, 'Lisa' => 30, 'Kumar' => 40);  
  
print "$data{'John Paul'}\n";  
print "$data{'Lisa'}\n";  
print "$data{'Kumar'}\n";
```

اجرای کد بالا نتیجه زیر را ظاهر خواهد نمود

```
45  
30  
40
```

استخراج بخشی از هش

شما می توانید بخشی از یک هش را استخراج (جدا) نموده و در یک آرایه قرار دهید برای این کار کافیسست نام هش را به همراه علامت @ بکار ببرید و در جلوی آن علامت پرانتز بگذارید که درون پرانتز کلید هایی که نیاز دارید استخراج نمایید را بیاورید . برای روشن شدن موضوع به مثال زیر توجه نمایید .

```
#!/usr/bin/perl  
  
%data = (-JohnPaul => 45, -Lisa => 30, -Kumar => 40);  
  
@array = @data{-JohnPaul, -Lisa};  
  
print "Array : @array\n";
```

اجرای کد بالا نتیجه زیر را ظاهر خواهد نمود

```
Array : 45 30
```

استخراج کلیدها و مقادارها

شما می توانید لیست کلیدهای کلیدی که در یک هش وجود دارد را نمایش دهید بر این کار از تابع `keys` استفاده می نمایم روش استفاده از آن در زیر نشان داده شده است

```
keys %HASH
```

این تابع آرایه ای از همه کلیدهای موجود در هش را بر می گرداند. به مثال زیر توجه نمایید.

```
#!/usr/bin/perl
%data = ('John Paul' => 45, 'Lisa' => 30, 'Kumar' => 40);
@names = keys %data;
print "$names[0]\n";
print "$names[1]\n";
print "$names[2]\n";
```

اجرای کد بالا نتیجه زیر را ظاهر خواهد نمود

```
Lisa
John Paul
Kumar
```

به طور مشابه شما می توانید از تابع `values` برای لیست کردن تمام مقادارهای موجود در یک هش استفاده نمایید مانند خط زیر

```
values %HASH
```

این تابع آرایه ای از همه مقادارهای موجود در هش را بر می گرداند. به مثال زیر توجه نمایید.

```
#!/usr/bin/perl
%data = ('John Paul' => 45, 'Lisa' => 30, 'Kumar' => 40);
@ages = values %data;
print "$ages[0]\n";
print "$ages[1]\n";
print "$ages[2]\n";
```

اجرای کد بالا نتیجه زیر را ظاهر خواهد نمود

```
30
45
```

بررسی وجود یک آیتم در هاش ها

بعضی مواقع پیش می آید در برنامه نویسی نیاز می باشد که وجود یا عدم وجود یک آیتم را در یک هاش بررسی نماییم برای این کار از تابع `exists` استفاده می شود این تابع را به همراه نام یک کلید بکار می رود تا بررسی شود وجود دارد یا نه برای روشن شدن بیشتر موضوع به مثال زیر توجه نمایید

```
#!/usr/bin/perl

%data = ('John Paul' => 45, 'Lisa' => 30, 'Kumar' => 40);

if( exists($data{'Lisa'}) ) {
    print "Lisa is $data{'Lisa'} years old\n";
} else {
    print "I don't know age of Lisa\n";
}
```

اجرای کد بالا نتیجه زیر را ظاهر خواهد نمود

```
Lisa is 30 years old
```

طول هاش

تعداد آیتم های موجود در یک هاش ، طول هاش نامیده می شود . برای اینکه طول یک هاش را بدست بیاورید ابتدا باید با استفاده از تابع `keys` یک آرایه از کلید های موجود در هاش را بدست بیاورید سپس با مساوی قرار دادن آرایه روی یک متغیر اسکالر طول هاش بدست می آید برای روشن شدن بیشتر موضوع به مثال زیر توجه نمایید .

```
#!/usr/bin/perl

%data = ('John Paul' => 45, 'Lisa' => 30, 'Kumar' => 40);

@keys = keys %data;
$size = @keys;
print "1 - Hash size: is $size\n";

@values = values %data;
$size = @values;
print "2 - Hash size: is $size\n";
```

اجرای کد بالا نتیجه زیر را ظاهر خواهد نمود

```
1 - Hash size: is 3
2 - Hash size: is 3
```


حذف و اضافه آیتم ها در هش ها

برای اضافه کردن یک کلید و مقدار `key/value` به یک هش از علامت تساوی استفاده شود . برای حذف یک کلید و مقدار از هش از تابع `delete` استفاده می شود . برای یادگیری بهتر به مثال زیر توجه نمایید .

```
#!/usr/bin/perl

%data = ('John Paul' => 45, 'Lisa' => 30, 'Kumar' => 40);
@keys = keys %data;
$size = @keys;
print "1 - Hash size: is $size\n";

# adding an element to the hash;
$data{'Ali'} = 55;
@keys = keys %data;
$size = @keys;
print "2 - Hash size: is $size\n";

# delete the same element from the hash;
delete $data{'Ali'};
@keys = keys %data;
$size = @keys;
print "3 - Hash size: is $size\n";
```

اجرای کد بالا نتیجه زیر را ظاهر خواهد نمود

```
1 - Hash size: is 3
2 - Hash size: is 4
3 - Hash size: is 3
```