

Ειδικά Θέματα Βιοτληροφορικής

Διάλεξη 6η :

Perl (4) : Συναρτήσεις και
παράμετροι, Επανάληψη, Άσκηση 4η.

Συναρτήσεις

Όπως και στη C, οι συναρτήσεις είναι αυτοτελή τμήματα κώδικα που εκτελούν μία καλά καθορισμένη εργασία και των οποίων η κλήση γίνεται με απλή αναφορά του ονόματος τους.
Με τη μορφή παραδειγμάτων :

Συναρτήσεις

```
#!/usr/bin/perl -w

print "Starting now ...\\n";
my_wait();
print "... done.\\n";
exit( 0 );

sub my_wait
{
    for ( $i=0 ; $i < 10000000 ; $i++ )
    {
    }
    return();
}
```

Συναρτήσεις

```
#!/usr/bin/perl -w

print "Starting now ...\\n";
my_wait();
print "... done.\\n";
exit( 0 );

sub my_wait
{
    for ( $i=0 ; $i < 10000000 ; $i++ )
    {
    }
    return();
}
```

Συναρτήσεις και παράμετροι

Συναρτήσεις οι οποίες ούτε χρειάζονται αρχικές τιμές για κάποιες μεταβλητές τους (οι οποίες θα τους παρέχονται μέσω της κλήσης τους), αλλά ούτε και θα επιστρέφουν κάποια/κάποιες τιμές είναι μάλλον σπάνιες. Το συνηθισμένο είναι οι κλήσεις των συναρτήσεων να περιέχουν τιμές για κάποιες παραμέτρους, και οι συναρτήσεις να επιστρέφουν κάποιες τιμές. Οι παράμετροι μίας συνάρτησης γίνονται προσβάσιμες (για τη συνάρτηση) μέσω ενός array με το προφανές όνομα @_
Με τη μορφή παραδειγμάτων :

Συναρτήσεις και παράμετροι

```
#!/usr/bin/perl -w

for ( $i=0.0 ; $i < 3.14 ; $i += 0.10 )
{
    $val = my_function( $i );
    print "$i $val\n";
}
exit(0);

sub my_function
{
    $my_param = $_[0];
    return( sin( $my_param ) );
}
```

Συναρτήσεις και παράμετροι

```
#!/usr/bin/perl -w
use constant PI => 4 * atan2(1, 1);

for ( $i=0.0 ; $i < 2.0*PI ; $i += 0.050 )
{
    $val = my_function( $i, $i+PI/2.0 );
    print "$i $val\n";
}
exit(0);

sub my_function
{
    $my_param_1 = $_[0];
    $my_param_2 = $_[1];
    return( sin( $my_param_1 ) * $my_param_2 );
}
```

Συναρτήσεις και παράμετροι

```
#!/usr/bin/perl -w
use constant PI => 4 * atan2(1, 1);

for ( $i=0.0 ; $i < 2.0*PI ; $i += 0.050 )
{
    $val = my_function( $i, $i+PI/2.0 );
    print "$i $val\n";
}
exit(0);

sub my_function
{
    $my_param_1 = $_[0];
    $my_param_2 = $_[1];
    return( sin( $my_param_1 ) * $my_param_2 );
}
```

Συναρτήσεις και παράμετροι

```
#!/usr/bin/perl -w
use constant PI => 4 * atan2(1, 1);

for ( $i=0.0 ; $i < 2.0*PI ; $i += 0.050 )
{
    $val = my_function( $i, $i+PI/2.0 );
    print "$i $val\n";
}
exit(0);

sub my_function
{
    ( $my_param_1, $my_param_2 ) = @_;
    return( sin( $my_param_1) * $my_param_2 );
}
```

Συναρτήσεις και παράμετροι

```
#!/usr/bin/perl -w

while ( $line = <STDIN> )
{
    print my_function( $line ), "\n";
}
exit(0);

sub my_function
{
    @words = split( ' ', $_[0] );
    return( $words[1] );
}
```

Συναρτήσεις και παράμετροι

```
#!/usr/bin/perl -w

while ( $line = <STDIN> )
{
    @my_results = my_function( $line );
    print "$my_results[0] $my_results[1]\n";
}
exit(0);

sub my_function
{
    @words = split( ' ', $_[0] );
    return( @words );
}
```

ΤΟΠΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Η έκφραση 'my' επιτρέπει τη δήλωση τοπικών μεταβλητών. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τις συναρτήσεις ώστε να αποφεύγονται οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ της συνάρτησης και του υπόλοιπου προγράμματος. Με τη μορφή παραδειγμάτων :

ΤΟΤΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```
for ( $x=0 ; $x < 10 ; $x++ )  
{  
    my_function( $x );  
    print "$x\n";  
}  
exit(0);  
  
sub my_function  
{  
    $x = $_[0] + 1;  
    return( $x );  
}
```

ΤΟΤΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```
# ./test.pl
```

```
1  
3  
5  
7  
9
```

ΤΟΤΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```
for ( $x=0 ; $x < 10 ; $x++ )  
{  
    my_function( $x );  
    print "$x\n";  
}  
exit(0);  
  
sub my_function  
{  
    my $x = $_[0] + 1;  
    return( $x );  
}
```

ΤΟΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```
# ./test.pl
```

```
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9
```

ΑΣΚΗΣΗ

Γράψτε και στείλτε στο διδάσκοντα μέσω e-mail ένα πρόγραμμα σε perl το οποίο θα διαβάζει ένα PDB αρχείο και θα βρίσκει τις διαστάσεις (σε Angstrom) του μορίου που περιέχει το PDB αρχείο. Ένα παράδειγμα χρήσης του ζητούμενου προγράμματος είναι (το αρχείο dim.pdb μπορείτε να το βρείτε στο `~/adv_bioinf/pract/4/`) :

```
# ./dim.pl dim.pdb
Minimal box dimensions along x, y, and z are
19.907 x 19.974 x 67.993 Angstrom with
x min-max : -9.599 10.308
y min-max : -10.117 9.857
z min-max : -3.404 64.589
```