

Δομή επιλογής

Σε όλες τις δομημένες γλώσσες προγραμματισμού (Pascal, Basic, C, Java κ.λ.π.) υπάρχει η δυνατότητα να δημιουργήσουμε **δομές επιλογής**. Με τις δομές αυτές μπορούμε να **εκτελέσουμε κώδικα υπό συνθήκες**, δηλαδή να περιγράψουμε σε ποια περίπτωση θα εκτελείται ένα κομμάτι κώδικα. Για να το πετύχουμε αυτό χρειαζόμαστε τις λογικές παραστάσεις (λογικές τιμές, λογικές μεταβλητές, συγκριτικούς τελεστές, λογικούς τελεστές) που θα βοηθούν τον υπολογιστή να αποφασίσει από μόνος τους τι θα εκτελέσει.

Οι βασικές εντολές της PHP που χρησιμοποιούμε για το σκοπό αυτό είναι οι παρακάτω:

- **if** – εκτελεί κάποιο κομμάτι κώδικα αν η συνθήκη είναι αληθής
- **if...else** - εκτελεί κάποιο κομμάτι κώδικα αν μια συνθήκη είναι αληθής αλλιώς εκτελεί κάποιο άλλο.
- **if...elseif...else** – Επιλέγει βάση πολλαπλών συνθηκών την κατάλληλη ομάδα εντολών για εκτέλεση (πολλαπλή επιλογή)
- **switch** - Επιλέγει βάση πολλαπλών συνθηκών την κατάλληλη ομάδα εντολών για εκτέλεση (πολλαπλή επιλογή με κάποιες λειτουργικές διαφορές σε σχέση με τη προηγούμενη)

Εντολή if

Η σύνταξη της εντολή είναι:

```
If (συνθήκη) {  
    Εντολές προς εκτέλεση  
}
```

Η εντολή αυτή ονομάζεται και **περιορισμένη επιλογή** γιατί περιέχει μόνο ένα τμήμα εντολών, το οποίο βάση της συνθήκης είτε θα εκτελεστεί είτε όχι. Ακολουθεί ένα παράδειγμα χρήσης της εντολής.

```
<?php  
$t = date("H");  
  
if ($t < "12") {  
    echo "Καλημέρα!";  
}  
?>
```

Εντολή if...else

Η σύνταξη της εντολή είναι:

```
If (συνθήκη) {  
    Εντολές προς εκτέλεση όταν η συνθήκη είναι αληθής  
} else {  
    Εντολές προς εκτέλεση όταν η συνθήκη είναι ψευδής  
}
```

Η εντολή αυτή ονομάζεται και **σύνθετη επιλογή**. Περιέχει δυο τμήματα εντολών. Αν η συνθήκη είναι **αληθής** εκτελείται το πρώτο τμήμα και το δεύτερο αγνοείται. Αν η συνθήκη

είναι **ψευδής** αγνοείται το πρώτο και εκτελείται το δεύτερο. Ακολουθεί ένα παράδειγμα χρήσης της εντολής.

```
<?php
$t = date("H");

if ($t < "12") {
    echo "Καλημέρα!";
} else {
    echo "Καλησπέρα!";
}??>
```

Εντολή if...elseif...else

Η σύνταξη της εντολή είναι:

```
If (συνθήκη) {
    Εντολές προς εκτέλεση 1
} elseif (συνθήκη) {
    Εντολές προς εκτέλεση 2
} elseif (συνθήκη) {
    Εντολές προς εκτέλεση 3
} else {
    Εντολές προς εκτέλεση 4
}
```

Η εντολή αυτή ονομάζεται και **πολλαπλή επιλογή**. Χρησιμοποιείται όταν από ένα σύνολο συμπληρωματικών περιπτώσεων πρέπει να επιλεγεί **μόνο η μια**. Οι δηλώσεις **elseif** μπορούν να είναι όσες θέλουμε ενώ το τελευταίο **else** καλύπτει όλες τις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από τις συνθήκες. Αν μια συνθήκη βγει αληθής τότε εκτελείται το αντίστοιχο τμήμα εντολών και η υπόλοιπη δομή αγνοείται.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα χρήσης της εντολής.

```
<?php
$t = date("H");

if ($t < "12") {
    echo "Καλημέρα!";
} elseif ($t < 20) {
    echo "Καλησπέρα!";
} else {
    echo "Καληνύχτα!";
}??>
```

Εντολή switch

Η σύνταξη της εντολή είναι:

```
switch (n) {
    case τιμή1:
        Κώδικας που εκτελείται όταν n=τιμή1
        break;
    case τιμή2:
        Κώδικας που εκτελείται όταν n=τιμή2
        break;
```

```

case τιμή3:
    Κώδικας που εκτελείται όταν n=τιμή3
    break;
...
default:
    Κώδικας που εκτελείται καμία άλλη περίπτωση δεν έχει ικανοποιηθεί
}

```

Η εντολή αυτή ανήκει στις εντολές **πολλαπλής επιλογής**. Η λειτουργία της μοιάζει με την εντολή **if...elseif...else** αλλά έχει και σημαντικές διαφορές. Καταρχάς στη **switch** δηλώνουμε τη παράσταση **n** στην αρχή. Η παράσταση αυτή συγκρίνεται στη συνέχεια με τις τιμές που δίνουμε στη **case**. Αν κάποια τιμή από αυτές ταυτιστεί με τη παράσταση **n**, τότε εκτελείται το αντίστοιχο τμήμα κώδικα.

Η βασική διαφορά της **switch** σε σχέση με την πολλαπλή **if**, είναι ότι η **switch** συνεχίζει τον έλεγχο των περιπτώσεων ακόμα και αφού μια από αυτές ικανοποιηθεί. Έτσι ενδέχεται να μπει σε περισσότερα του ενός τμήματα. Αυτή η συμπεριφορά μπορεί να αποτραπεί με τη χρήση της εντολής **break**. Η **break** χρησιμοποιείται στ **switch** και στις εντολές επανάληψης που θα δούμε αργότερα, **για να τερματίσει τους ελέγχους**. Βάζοντας τη **break** σε κάθε περίπτωση της **switch** τη μετατρέπουμε ουσιαστικά σε μια δομή **if...elseif...else**.

Η τελευταία περίπτωση είναι η **default** και είναι **προαιρετική**. Δουλεύει σαν το τελευταίο **else** μιας δομής πολλαπλής επιλογής με **if**. Δηλαδή οι εντολές της **default** εκτελούνται αν δεν ικανοποιηθεί καμία από τις άλλες περιπτώσεις της **switch**.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα χρήσης της εντολής με και χωρίς τη χρήση της **break**.

<pre> <?php \$t = rand(1,6); switch (\$t) { case 1: echo "Μονάδα!
"; \$t++; case 2: echo "Δυάδα!
"; \$t++; case 3: echo "Τριάδα!
"; \$t++; default: echo "Πάνω από 3!"; } ?> </pre>	<pre> <?php \$t = rand(1,6); switch (\$t) { case 1: echo "Μονάδα!
"; \$t++; break; case 2: echo "Δυάδα!
"; \$t++; break; case 3: echo "Τριάδα!
"; \$t++; default: echo "Πάνω από 3!"; } ?> </pre>
---	---

Τα δυο προηγούμενα παραδείγματα μοιάζουν αρκετά αλλά η συμπεριφορά τους είναι πολύ διαφορετική. Ας θεωρήσουμε ότι η εντολή **rand**, με την οποία ξεκινάει και τα δυο **scripts**, επιστρέφει στην **\$t** τη τιμή 1. Τότε οι αλγόριθμοι θα εμφανίζουν αντίστοιχα τα εξής αποτελέσματα.

Μονάδα!
Δυάδα!
Τριάδα!

Μονάδα!

Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα το πρώτο script ικανοποιεί περισσότερες από μια περιπτώσεις γιατί η τιμή του \$t αλλάζει μέσα στη δομή προκαλώντας την ικανοποίηση και επόμενης περίπτωσης. Αντίθετα στο δεύτερο script, αν και η τιμή του \$t πάλι αλλάζει, δεν μπαίνουμε στις επόμενες περιπτώσεις λόγω της ύπαρξης του **break** που εξαναγκάζει τη switch να τερματίσει.

Εμφωλευμένες επιλογές

Στη γενικότερή τους μορφή οι εντολές επιλογής μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους για την υλοποίηση ακόμη πιο σύνθετων δομών, όταν το πρόβλημα που επιλύουμε το απαιτεί. Αυτό επιτυγχάνεται με τη τοποθέτηση μιας δομής επιλογής μέσα στην άλλη. Αυτός ο συνδυασμός ονομάζεται **εμφωλευμένη επιλογή**. Όταν βάζουμε μια επιλογή μέσα σε μια άλλη μπορούμε να υλοποιήσουμε τις σύνθετες δομές που περιγράψαμε νωρίτερα ή να δημιουργήσουμε άλλες βάσει των αναγκών μας.

Το προηγούμενο παράδειγμα που είδαμε στη switch θα μπορούσε φυσικά να λυθεί και με άλλους τρόπους όπως με την εμφώλευση. Το παράδειγμα που ακολουθεί **δεν είναι η πιο σύντομη λύση**, απλά παρουσιάζει τις δυνατότητες της εμφώλευσης.

```
<?php
$t = rand(1,6);

if ($t<4) {
    if ($t==1){
        echo "Μονάδα!<br>";
        $t++;
    } elseif ($t==2){
        echo "Δυάδα!<br>";
        $t++;
    } else {
        echo "Τριάδα!<br>";
        $t++;
    }
} else {
    echo "Πάνω από 3!";
}
?>
```