

Εισαγωγή στο Διαδίκτυακό προγραμματισμό (HTML, CSS, PHP)

Απόστολος Βόγκλης
Βασίλειος Καραβασίλης
Μονάδα Αριστείας ΕΛΛΑΚ | ΕΤΕΠΗ | 09/07/2014

HTML – CSS

HTML

- **HyperTerminal Markup Language**
- 1990 : CERN από τους Tim Berners-Lee και Robert Cailliau
- Markup Language – Γλώσσα Σήμανσης :
 - Ένα σύνολο ετικετών που καθορίζουν ιδιότητες του εγγράφου και του περιεχομένου
- Εξελίσσεται συνεχώς
 - HTML 4.01 και HTML5

HTML

- Λέξεις κλειδιά (tag names)
 - <html>
- Ζευγάρια ετικετών
 - <p>ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ</p>
 - Άνοιγμα ετικέτας- κλείσιμο ετικέτας
- Στοιχείο HTML
 - <tagName>content</tagName>
- Σχόλιο
 - <!-- ΣΧΟΛΙΟ -->

HTML - Elements

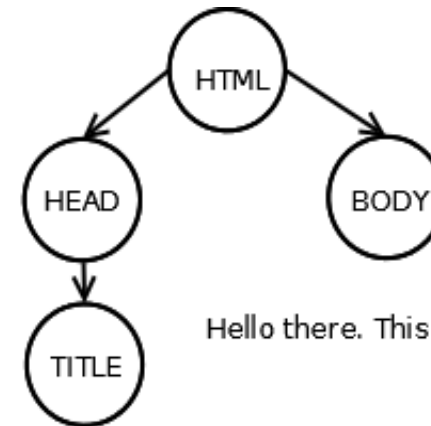
- Ιδιότητες :
 - Μέγεθος, στοίχιση, περίγραμμα, χρώμα κ.ά.
 - `<tag attribute="value"></tag>`
- **Void** : Μόνο αρχική ετικέτα
 - area, base, br, col, embed, hr, img, input, keygen, link, meta, param, source, track, wbr
- **Raw** : Δεν έχουν κείμενο σαν περιεχόμενο
 - script, style
- **Normal** :

HTML - Λειτουργία

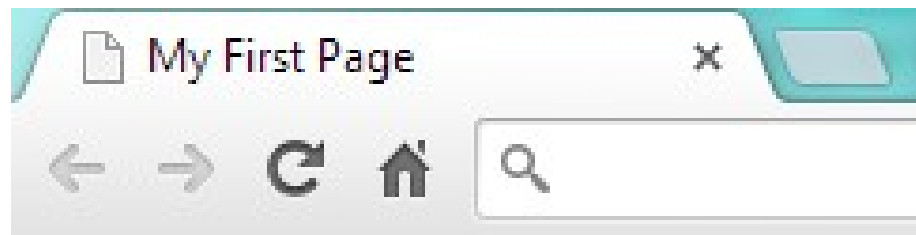
- Δημιουργούμε την εμφάνιση και το περιεχόμενο της σελίδας μας με HTML.
- Ο φυλλομετρητής διαβάζει το αρχείο και το μετατρέπει με βάση το μοντέλο DOM (Document Object Model) με βάση τα στοιχεία της HTML.
- Παράγεται μια δενδρική αναπαράσταση της σελίδας, όπου κάθε στοιχείο HTML είναι ένας κόμβος σε δένδρο.
- Με βάση αυτό γίνεται η τελική εμφάνιση.

HTML - Δομή

```
<html>
  <head>
    <title>My First Page</title>
  </head>
  <body>
    Hello there. This is my first page!
  </body>
</html>
```



My First Page



Hello there. This is my first page!

HTML – Elements

- Document structure elements :

- <html>...</html>

Αποτελούν την ρίζα στο DOM

- <head>...</head>

Περιέχουν πληροφορίες και μεταδεδομένα για το τρέχον έγγραφο

- <body>...</body>

Περιέχουν το περιεχόμενο που θα εμφανιστεί τελικά στη σελίδα

HTML

Document head elements

- `<link>`

Ορίζει συνδέσμους προς άλλα έγγραφα, όπως τα CSS αρχεία

```
<link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet">
```

- `<meta>`

Ορίζει τα μεταδεδομένα του εγγράφου όπως
description, keywords, language ή robots

```
<meta name="description" content="Μονάδα Αριστείας  
ΕΛ/ΛΑΚ Ιωαννίνων">
```

HTML

Document head elements

- `<script>...</script>`

Περιέχει εντολές ή σύνδεσμο σε αρχείο εντολών

- `<style>...</style>`

Ορίζει τη μορφοποίηση του εγγράφου (CSS)

`<style type="text/css"> ... </style>`

- `<title>...</title>`

Ορίζει τον τίτλο της σελίδας μας και μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μόνο ένα τέτοιο στοιχείο.

`<title>Μονάδα Αριστείας ΕΛ/ΛΑΚ Ιωαννίνων</title>`

HTML

Document body elements

- Στοιχεία κειμένου
- `<p>...</p>`

Δημιουργία παραγράφων.

- `<h1>...</h1>` `<h2>...</h2>` `<h3>...</h3>`
`<h4>...</h4>` `<h5>...</h5>` `<h6>...</h6>`

Ορίζει επίπεδα ενοτήτων στο κείμενο.

h1 το ανώτερο -> h6 το κατώτερο.

HTML

Document body elements

- Λίστες
- `<ol>...</ol>`

Αριθμημένη λίστα. Παίρνει σαν όρισμα τον τύπο αρίθμησης (Αραβική, Λατινική κτλ.)

- `<ul>...</ul>`

Λίστα με κουκκίδες. Μπορούμε να ορίσουμε το είδος διαχωριστικού

- `<li>...</li>`

Ένα αντικείμενο της λίστας `ol` ή `ul`.

HTML

Document body elements

- Blocks
- `<div>...</div>`

Δημιουργεί ένα λογικό διαχωρισμό της σελίδας με βάση τα block. Ορίζει τμήματα για λόγους εμφάνισης ή συμπεριφοράς.

- `<hr>`

Οριζόντια γραμμή. Διαχωριστικό

- `<pre>...</pre>`

Pre-formatted text. Εμφάνιση κειμένου χωρίς μορφοποίηση.

HTML

Document body elements

- Μορφοποίηση
- `<em>...</em>`

Δίνει έμφαση στο κείμενο (italics)

- `<strong>...</strong>`

Δίνει έμφαση στο κείμενο (bold)

- `<code>...</code>`

Εμφάνιση τμήματος κώδικα (snippet), με χρήση γραμματοσειράς σταθερού πλάτους

HTML

Document body elements

- `<b>...</b>`

Έντονη γραφή (bold)

- `<i>...</i>`

Πλάγια γραφή (italics)

- `<u>...</u>`

Υπογράμμιση

- `<small>...</small>` `<big>...</big>`

Σμίκρυνση/Μεγένθυση γραμματοσειράς

- `<s>...</s>` ή `<strike>...</strike>`

Εφέ διαγραφής κειμένου

HTML

Document body elements

- `<span>...</span>`

Λογική διαίρεση περιεχομένου.

- `<br>`

Αλλαγή γραμμής

- `<sub>...</sub>` and `<sup>...</sup>`

HTML

Document body elements

- `<a>`

Δημιουργία υπερσυνδέσμου προς άλλη σελίδα ή συγκεκριμένο στοιχείου της σελίδας.

```
<a href="URL" title="additional information">link text</a>
```

- `<img>`

Εισαγωγή εικόνας στο έγγραφο. Με χρήση της ιδιότητας `src` ορίζουμε το αρχείο εικόνας. Με χρήση της ιδιότητας `alt` ορίζουμε εναλλακτικό κείμενο.

```

```

HTML5

- 2008 : Το πρώτο δημόσιο Draft
- 2012 : Υποψήφιο για πρότυπο
- Επέκταση της HTML με προσθήκη API για :
 - 2D γραφικά
 - Αναπαραγωγή πολυμέσων βίντεο
 - Επεξεργασία εγγράφων
 - Drag-and-drop δυνατότητες
 - Geolocation
- Συμπληρωματικό των Javascript και CSS3
 - Animation



CSS

- **Cascading Styling Sheet**
- Περιγράφει την εμφάνιση και τη μορφοποίηση ενός HTML εγγράφου.
- Είναι σημαντικό στοιχείο των προδιαγραφών του WEB για την περιγραφή της εμφάνισης.

CSS

- Πρόβλημα HTML
 - Η HTML δε σχεδιάστηκε να περιέχει ετικέτες για τη μορφοποίηση της σελίδας.
 - Όταν εισήχθησαν νέες ετικέτες, ο κώδικας μεγάλωσε πολύ και έγινε δυσνόητος και δύσκολο να συντηρηθεί.

Πολλά στοιχεία επαναχρησιμοποιούνταν.

 - Διπλάσιος κόπος για αλλαγή.
- Λύση : Το World Wide Web Consortium (W3C) δημιούργησε τα CSS, αποφόρτισε την HTML από τη μορφοποίηση
- Δίνει δυνατότητα διαφορετικής μορφοποίησης περιεχομένου ανάλογα με τη συσκευή ή τρόπο αναπαράστασης.

CSS - Syntax

- Τα CSS περιέχουν σύνολα κανόνων που αποτελούνται από
 - Τον επιλογέα (selector)
 - Τη δήλωση (declaration)
- **Selector** : Το στοιχείο HTML που θέλουμε να μορφοποιήσουμε
- **Declaration** : <Το όνομα της ιδιότητας>:<τιμή>
- **H1** { color : blue ; font-size :12px; }

CSS - Syntax

- Ο επιλογέας μπορεί να περιέχει και στοιχεία όπως **id** ή **class** του HTML στοιχείου.

```
#para1 {  
  text-align:  
  center;  
  color: red;  
}
```

```
<p id="para1">Hello World!</p>  
<p>This paragraph is not affected by the  
style.</p>
```

```
.center {  
  text-align:  
  center;  
  color: red;  
}
```

```
<h1 class="center">...</h1>  
<p class="center">....</p>
```

```
p.center {  
  text-  
  align:center;  
  color:red;  
}
```

```
<h1 class="center">...</h1>  
<p class="center">...</p>
```

CSS - Παράδειγμα

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>

</head>
<body>

<p>Μονάδα Αριστείας ΕΛ/ΛΑΚ Ιωαννίνων</p>
<p>Εισαγωγή στο Διαδικτυακό προγραμματισμό (HTML,
CSS, PHP)</p>

</body>
</html>
```



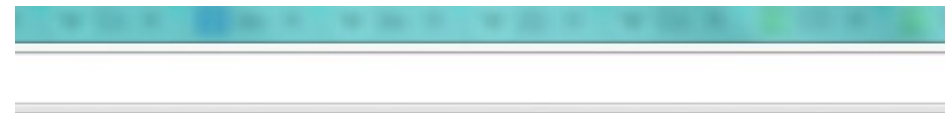
Μονάδα Αριστείας ΕΛ/ΛΑΚ Ιωαννίνων

Εισαγωγή στο Διαδικτυακό προγραμματισμό (HTML, CSS, PHP)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
p {
    color: red;
    text-align: center;
}
</style>
</head>
<body>

<p>Μονάδα Αριστείας ΕΛ/ΛΑΚ Ιωαννίνων</p>
<p>Εισαγωγή στο Διαδικτυακό προγραμματισμό (HTML,
CSS, PHP)</p>

</body>
</html>
```



Μονάδα Αριστείας ΕΛ/ΛΑΚ Ιωαννίνων

Εισαγωγή στο Διαδικτυακό προγραμματισμό (HTML, CSS, PHP)

CSS - Declarations

- Ορισμένα κοινά για όλα τους τις επιλογείς.
- Κάποια ειδικότερα για συγκεκριμένους επιλογείς
- Background :
 - background-color
 - background-image
 - background-repeat
 - background-attachment
 - background-position

CSS - Declarations

- Κείμενο
 - color
 - direction
 - letter-spacing
 - line-height
 - text-align
 - text-decoration
 - text-indent
 - text-shadow
 - text-transform
 - unicode-bidi
 - vertical-align
 - white-space
 - word-spacing
- Γραμματοσειρά
 - font
 - font-family
 - font-size
 - font-style
 - font-variant
 - font-weight

CSS - Declarations

- Περιγράμματα

- border
- border-bottom
- border-bottom-color
- border-bottom-style
- border-bottom-width
- border-color
- border-left
- border-left-color
- border-left-style
- border-left-width
- border-right-color
- border-right-style
- border-right-width
- border-style
- border-top
- border-top-color
- border-top-style
- border-top-width
- border-width

CSS - Pseudoclasses

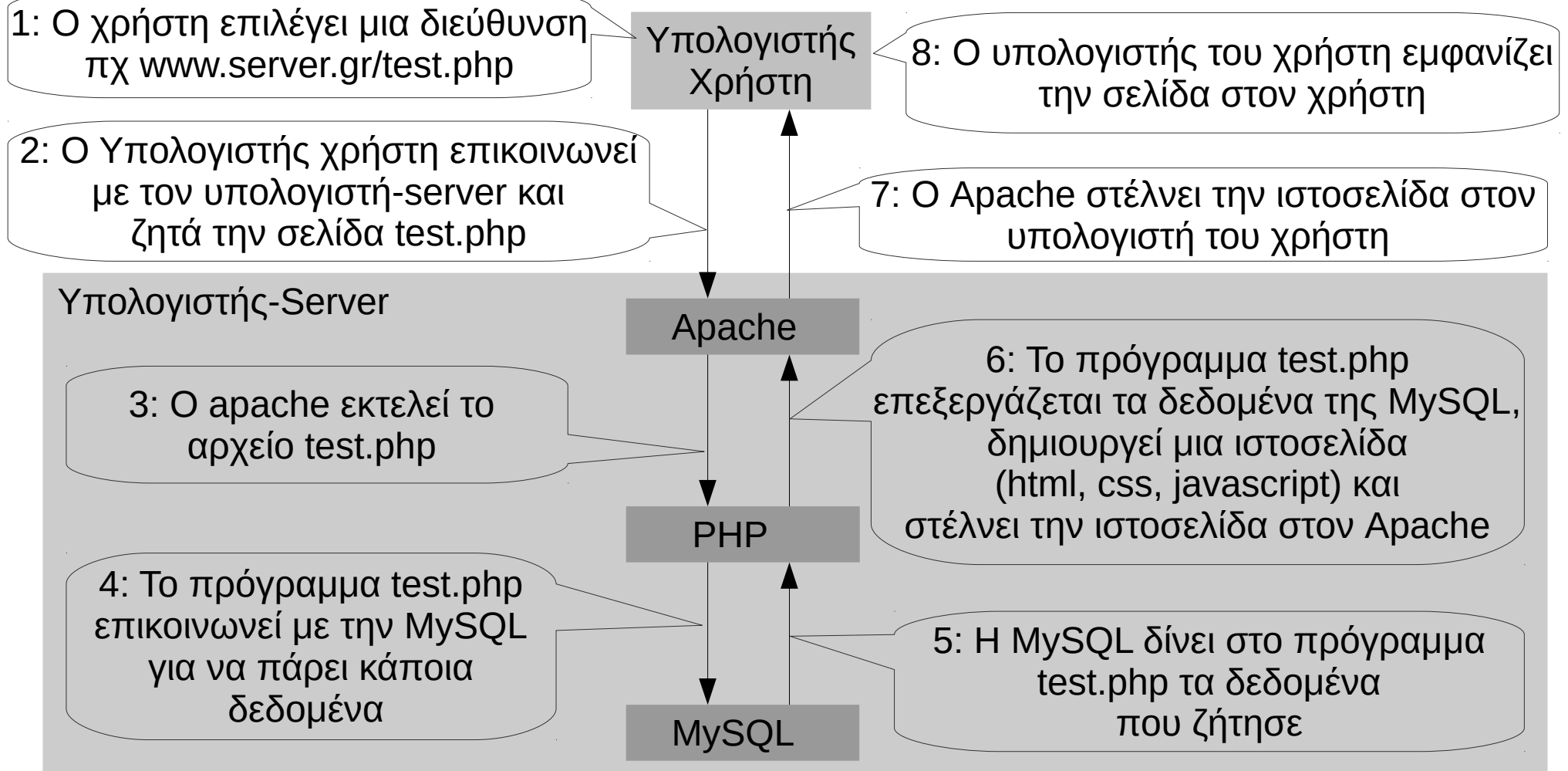
- `:active` : Επιλέγει το ενεργό στοιχείο
- `:hover` : Επιλέγει στοιχεία που έχουν πάνω το ΠΟΝΤΙΚΙ
- `:focus` : Επιλέγει στοιχεία που είναι ενεργά

PHP MySQL

LAMP stack

- LAMP = Linux, Apache, MySQL, PHP
- Linux: το λειτουργικό σύστημα
 - Περιέχει τα παρακάτω τρία προγράμματα
- Apache: ο web server
 - Επικοινωνεί με το internet
- MySQL: η βάση δεδομένων
 - αποθηκευτικός χώρος για διάφορα δεδομένα
- PHP: η γλώσσα προγραμματισμού
 - επεξεργάζεται τα δεδομένα (εισερχόμενα και εξερχόμενα)

(Απλοποιημένη) Διαδικασία Επικοινωνίας με μια Ιστοσελίδα



PHP

- Πρωτοεμφανίστηκε το 1995
 - Τρέχουσα έκδοση 5.5
- Γενικού σκοπού scripting γλώσσα
- Κυρίως χρησιμοποιείται ως γλώσσα διακομιστή
 - server side scripting language
- Ελεύθερο λογισμικό υπό την PHP licence
 - Είναι κυρίως γραμμένη σε C

Γενικά για την ΡΗΡ

- Σχόλια:
 - //...
 - /* ... */
- Οι εντολές πρέπει να είναι μέσα σε:
 - <?php
 - ...
 - ?>

Μεταβλητές

- Ξεκινούν με το σύμβολο \$
 - $\$x = 10$;
 - $\$y = 20.0$;
 - $\$name = \text{"Vasilis"}$;
- Εμφάνιση τιμής:
 - `echo "$x"`;
 - `echo "$y"`;
 - `echo "$name"`;

Πράξεις

- Μαθηματικές:

- $\$a + \$b;$

- $\$a - \$b;$

- $\$a * \$b;$

- $\$a / \$b;$

- $\$a \% \$b;$

- $\$a ** \$b;$

- $\$a++;$

- $\$a--;$

- $\$a += 10;$

- $\$a -= 10;$

- $\$a *= 10;$

- $\$a /= 10;$

Πράξεις

- Λογικές:
 - $a \text{ and } b$;
 - $a \ \&\& \ b$;
 - $a \text{ or } b$;
 - $a \ || \ b$;
 - $a \ \text{xor} \ b$;
 - $\neg a$;
- Αλφαριθμητικά:
 - $a \cdot b$;
 - $a = a \cdot b$;
 - $a \cdot= b$;
 - $a \cdot= \text{“ “} \cdot b$;
 - $a \cdot= \text{' ' } \cdot b$;

Δομή if

- **if** ($\$a > \b) {
- echo “\$a”;
- } **elseif** ($\$a < \b) {
- echo “\$b”;
- } **else** {
- echo “\$a \$b”;
- }

Δομή while

- $i = 1$;
- **while**($i < 10$) {
- echo " i ";
- $i++$;
- }

Δομή foreach

- **foreach**(range(1,10) as \$i) {
- echo “\$i”;
- }

Πίνακες

- Αρχικοποίηση
 - `$M = array();`
 - `$M = array("a");`
- Χρήση:
 - `$M[0] = "α";`
 - `echo "$M[0]";`
- Μέγεθος:
 - `$len = count($M);`

Λεξικά (associative arrays)

- Αρχικοποίηση:
 - `$age = array();`
 - `$age = array("Tom" => 30);`
- Χρήση:
 - `$age["Tom"] = 30;`
 - `echo "$age['Tom']";`
- Μέγεθος:
 - `$len = count($age);`

Πολυδιάστατοι πίνακες

- Πίνακας μέσα σε πίνακα
- `$M = array();`
- `$M[0] = array("Tom" => 30);`
- `$M[0]["Tom"] = 40;`
- `echo $M[0]["Tom"];`

foreach και πίνακες

- `$arr = array();`
- `foreach ($arr as $val) {`
- `echo $val;`
- `}`
- `foreach ($arr as &$val) {`
- `$val += 2;`
- `}`

foreach και λεξικά

- `$arr = array();`
- `foreach ($arr as $key => $val) {`
- `echo "$key = $val";`
- `$arr[$key] = "new val";`
- `}`

Συναρτήσεις

- Δήλωση:
- **function** myAdd(\$a, \$b) {
- $\$c = \$a + \$b;$
- return \$c;
- }
- Χρήση:
- myAdd(1, 2);

Ορίσματα με αναφορά

- Δήλωση:
- `function incA(&$a) {`
- `$a += 10;`
- `}`
- Χρήση:
- `$x = 10;`
- `incA($x);`

Κλάσεις

- Χρήση:
- `$a = new A();`
- `$a->var;`
- `$a->getVar();`
- `$a->setVar(10);`

Δήλωση κλάσεων

- **class** A {
- public \$var;
- public function getVar() {
- return **\$this->**var;
- }
- public function setVar(\$a) {
- **\$this->**var = \$a;
- }
- }

Constructor/Destructor κλάσεων

- class A {
- function **__construct()** {
- this->var=10;
- }
- function **__destruct()** {
- this->var = 0;
- }
- }

PHP και ιστοσελίδες

- `<!DOCTYPE html>`
- `<html>`
- `<body>`
- `<?php`
- `$a = 100;`
- `echo "<p> $a </p>";`
- `?>`
- `</body>`
- `</html>`
- `<?php`
- `echo "<!DOCTYPE html>";`
- `echo "<html>";`
- `echo "<body>";`
- `$a = 100;`
- `echo "<p> $a </p>";`
- `echo "</body>";`
- `echo "</html>";`
- `?>`

PHP, ιστοσελίδες, είσοδος GET

- index.html:
- `<form`
`action="process.php"`
`method="get">`
- ...
- `<input name="quantity"`
`type="text" />`
- ...
- `</form>`
- process.php:
- `<?php`
- ...
- `$item = $_GET['quantity'];`
- `//Do something with $item`
- ...
- `?>`

Μπορούν επίσης να σταλούν και κατευθείαν από την διεύθυνση:
www.mysite.gr/process.php?quantity=Myval

PHP, ιστοσελίδες, είσοδος POST

- index.html:
- `<form
action="process.php"
method="post">`
- ...
- `<input name="quantity"
type="text" />`
- ...
- `</form>`
- process.php:
- `<?php`
- ...
- `$item =
$_POST['quantity'];`
- `//Do something with $item`
- ...
- `?>`

PHP, json, web APIs

- `http://mysite.com/json.html:`

- `{`
- `"id": "0",`
- `"data": [`
- `{`
- `"id": "DE",`
- `"description": "Germany"`
- `},`
- `{`
- `"id": "ES",`
- `"description": "Spain"`
- `}`
- `]`
- `}`

- `$json =`
`file_get_contents('http://mysite.com/json.html');`
- `$data = json_decode($json,`
`TRUE);`
- `$countries = array();`
- `foreach($data['data'] as $item)`
`{`
- `echo $item['description'];`
- `}`

Διάφορα site δίνουν SDK που περιέχουν διάφορες κλάσεις που κάνουν πιο εύκολη την επικοινωνία με web apis

MySQL

- Πρώτη έκδοση 1995
- Παραλλαγές (forks):
 - MariaDB
 - Percona Server
- Τα δεδομένα παρουσιάζονται σαν πίνακες
- Ελεύθερο λογισμικό υπό την GPL v2

Δημιουργία πίνακα σε MySQL

- **CREATE TABLE**example (
- id INT AUTO_INCREMENT,
- data VARCHAR(100)
-);

Εισαγωγή δεδομένων

- **INSERT INTO** example (data **VALUES** ('A'));

Εμφάνιση περιεχομένων

- **SELECT* FROM**example;

- Εμφανίζει:

- +-----+-----+-----+-----+

- | id | data |

- +-----+-----+-----+-----+

- | 1 | A |

- +-----+-----+-----+-----+

Ανανέωση δεδομένων

- **UPDATEexampleSET data='B'WHEREid=1;**

Διαγραφή δεδομένων

- **DELETE FROM example WHERE id = 1;**

PHP και MySQL

- `$link = mysql_connect('mysql_host', 'mysql_user', 'mysql_password');`
- `mysql_select_db('my_database');`
- `$query = 'SELECT * FROM my_table';`
- `$result = mysql_query($query);`
- `while ($line = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {`
- `foreach ($line as $col_value) {`
- `echo "$col_value ";`
- `}`
- `echo "\n";`
- `}`
- `mysql_free_result($result);`
- `mysql_close($link);`

Υπάρχουν και βιβλιοθήκες με δυνατότητες ORM (Object-Relational Mapping) που αναπαριστούν την κάθε γραμμή ενός πίνακα της MySQL σε ένα αντικείμενο της PHP