

11. Η γλώσσα HTML – Πίνακες, Λίστες, Φόρμες

Σκοπός του Εργαστηρίου: Σκοπός της παρούσας εργαστηριακής άσκησης είναι η εμβάθυνση σε συχνά χρησιμοποιούμενες ετικέτες HTML, όπως οι πίνακες και οι λίστες, καθώς και η περιγραφή των αντικειμένων φόρμας, η οποία αποτελεί το κύριο συστατικό για δυναμικές ιστοσελίδες.

Σύντομη Περιγραφή: Στην άσκηση αυτή οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με τη δημιουργία πιο σύνθετων σελίδων με εμφανίσιμο περιεχόμενο.

Προαπαιτούμενες Γνώσεις: Απλή γνώση της σύνταξης HTML.

Εξοπλισμός: Για την εκτέλεση της άσκησης χρειάζεται ένας απλός επεξεργαστής κειμένου, όπως Notepad ή Notepad++.

Διάρκεια: 2 ώρες

1. Εισαγωγή

Στην προηγούμενη άσκηση ασχοληθήκαμε με τις βασικές έννοιες και τη δομή της γλώσσας HTML και αναλύσαμε την έννοια της ετικέτας (tag) μέσα από την οποία ορίζονται τα περιεχόμενα μιας σελίδας.

Η HTML είναι γλώσσα μορφοποίησης (markup language) και όχι προγραμματισμού. Δεν περιέχει εντολές επιλογής όπως if, switch κ.λπ. ούτε εντολές επανάληψης βρόχου όπως οι for, while, κ.λπ., οι οποίες υπάρχουν π.χ. στη γλώσσα C. Ακόμη, η HTML δεν διαθέτει λογικούς τελεστές ούτε μπορεί να κάνει συγκρίσεις για να εκτελεστούν κάποια μέρη του κώδικά της υπό συνθήκες. Οι εντολές της διερμηνεύονται (interpreted) από τον φυλλομετρητή (browser) γραμμή-γραμμή και χρησιμοποιείται για να περιγράψει σε αυτόν πως θα απεικονίσει μια σελίδα. Γενικά, η εκμάθηση της είναι πιο εύκολη, ενώ η όποια δυσκολία, δεν βρίσκεται στην κατανόηση της λειτουργίας των ετικετών αλλά στη σωστή χρήση τους.

Στην άσκηση αυτή θα συνεχίσουμε με τις ετικέτες της HTML και θα ασχοληθούμε με ορισμένες, οι οποίες χρησιμεύουν στη δημιουργία σωστής διάταξης σε μια σελίδα.

2. Ετικέτα πίνακα <table>

Μία ιστοσελίδα θα πρέπει να φαίνεται όμορφη και ένα σημαντικό εργαλείο είναι η χρήση πινάκων, η οποία βοηθά στην ομοιόμορφη στοίχιση των περιεχομένων της σελίδας.

Ένας πίνακας ορίζεται με την ετικέτα <table>. Η δομή του δηλώνεται σε σειρές με την ετικέτα <tr>, όπου κάθε σειρά περιέχει κελιά οριζόμενα με την ετικέτα <td>.

Παράδειγμα:

Ο παρακάτω κώδικας ορίζει έναν πίνακα που έχει δύο γραμμές με τρία κελιά η κάθε μία. Η στοίχιση δεν είναι απαραίτητη για τη λειτουργία της σελίδας, απλά χρησιμοποιείται, για να βοηθήσει εννοιολογικά τον προγραμματιστή.

```
<table border="1">
  <tr>
    <td>row 1, cell 1</td>
    <td>row 1, cell 2</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>row 2, cell 1</td>
    <td>row 2, cell 2</td>
  </tr>
</table>
```

Και θα εμφανιστεί ως εξής:

row 1, cell 1	row 1, cell 2
row 2, cell 1	row 2, cell 2

Η ιδιότητα border ορίζει το πάχος του περιγράμματος σε pixels. Επομένως, border="0" σημαίνει μη ορατό περίγραμμα.

Υπάρχουν περιπτώσεις που ορισμένα κελιά είναι άδεια. Θα έπρεπε, δηλαδή, να ορίσουμε ένα άδειο κελί ως `<td></td>`. Δυστυχώς, οι διακομιστές δεν εμφανίζουν σωστά τέτοια άδεια κελιά και η τεχνική που χρησιμοποιείται είναι να θέτουμε ως περιεχόμενο του κελιού απλά τον χαρακτήρα `<SPACE>`, ως:

```
<td>&nbsp;</td>
```

όπου ` ` είναι η κωδικοποίηση για το `<SPACE>` στην HTML.

Σε επίπεδο κελιού μπορούμε να ορίσουμε διάφορες ιδιότητες για τη μορφοποίηση του κελιού.

Ιδιότητα	Λειτουργία
bgcolor	Χρώμα φόντου
width	Μήκος
height	Υψος
align	Οριζόντια στοίχιση (left, right, center)
valign	Κατακόρυφη στοίχιση (top, middle, bottom)
colspan	Ένα κελί μπορεί να εκτείνεται σε περισσότερες από μια στήλες (π.χ. όταν είναι ο κοινός τίτλος τους). Η ιδιότητα ορίζει σε πόσες στήλες εκτείνεται οριζόντια ένα κελί.
rowspan	Ένα κελί μπορεί να εκτείνεται σε περισσότερες από μια γραμμές. Η ιδιότητα ορίζει σε πόσες γραμμές εκτείνεται ένα κελί κατακόρυφα.

Πίνακας 11.1 Βασικές ιδιότητες μορφοποίησης κελιών πίνακα.

Οι τελευταίες δύο ιδιότητες είναι σημαντικό να αναλυθούν περαιτέρω. Ένας πίνακας πρέπει να έχει τον ίδιο αριθμό κελιών ανά στήλη. Συνεπώς, αν π.χ. η πρώτη στήλη έχει τρία κελιά, κάθε ακόλουθη στήλη πρέπει επίσης να έχει τρία κελιά. Πολλές φορές, όμως, χρειάζεται να εμφανίσουμε διαφορετικό αριθμό κελιών για κάποιες στήλες. Η τεχνική για να διατηρήσουμε τον κανόνα «ίδιος αριθμός κελιών ανά στήλη» είναι να ορίσουμε ορισμένα κελιά ως διπλά, τριπλά ανάλογα με τις ανάγκες μας. Αυτό γίνεται με τη χρήση της ιδιότητας `colspan`.

Στο παρακάτω παράδειγμα, η δεύτερη στήλη έχει μεν ένα μόνο κελί (ενώ η πρώτη στήλη έχει δύο), το κελί όμως αυτό έχει οριστεί με `colspan="2"`, καταλαμβάνει δηλαδή τη θέση δύο κελιών, άρα κάθε στήλη έχει δυο κελιά.

```
<table border="1">
  <tr>
    <td>row 1, cell 1</td>
    <td>row 1, cell 2</td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="2">row 2, double cell</td>
  </tr>
</table>
```

Και θα εμφανιστεί ως εξής:

row 1, cell 1	row 1, cell 2
row 2, double cell	

3. Ετικέτες Λίστας

Ορισμένες χρήσιμες και συχνά χρησιμοποιούμενες ετικέτες είναι οι παρακάτω, με τις οποίες μπορούμε να εισάγουμε στην ιστοσελίδα μας λίστες.

```
<ul> Μη ταξινομημένη λίστα (unordered list)
<ol> Ταξινομημένη λίστα (ordered list)
```

Και στις δυο περιπτώσεις η λίστα αποτελείται από στοιχεία λίστας (list elements) που δηλώνονται με την ετικέτα . Η χρήση της ετικέτας παρουσιάζει τη λίστα με κουκίδες, ενώ η ετικέτα την παρουσιάζει με αρίθμηση.

Παράδειγμα, ο κώδικας:

```
<ul>
  <li>Πρώτη επιλογή</li>
  <li>Δεύτερη επιλογή </li>
  <li>Τρίτη επιλογή </li>
</ul>
```

θα εμφανιστεί ως:

- Πρώτη επιλογή
- Δεύτερη επιλογή
- Τρίτη επιλογή

Εάν δεν θέλουμε να εμφανίζεται η βούλα (bullet) πριν από κάθε στοιχείο αλλά κάποιο άλλο σχήμα, μπορούμε να δηλώσουμε την παράμετρο type, η οποία παίρνει τις τιμές square (για τετράγωνο) και diamond (για ρόμβο).

Για ταξινομημένες λίστες η ετικέτα που χρησιμοποιείται είναι η , η οποία λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο, δέχεται δηλαδή ένα σύνολο από στοιχεία . Η μόνη διαφορά είναι στις παραμέτρους, με την παράμετρο type να δέχεται τιμές 1, a, A, i, I. Εάν αντί για είχαμε χρησιμοποιήσει , θα είχαμε:

1. Πρώτη επιλογή
2. Δεύτερη επιλογή
3. Τρίτη επιλογή

4. Κωδικοί χρωμάτων

Είδαμε ότι σε πολλές περιπτώσεις ορίζουμε το χρώμα των γραμμάτων ή του φόντου. Αυτό μπορεί να γίνει απευθείας με το όνομα του χρώματος για συνήθη χρώματα ή με κωδικούς RGB χρωμάτων.

Πιο συγκεκριμένα, δίνουμε έναν διψήφιο αριθμό για κάθε ένα από τα τρία χρώματα, red, green, blue. Έτσι, σχηματίζεται ο εξαψήφιος κωδικός χρώματος. Ορισμένοι από τους κωδικούς χρωμάτων, βρίσκονται στον παρακάτω πίνακα. Για να προσδιορίσει κανείς τον κωδικό για ένα χρώμα, υπάρχουν πολλοί τρόποι, π.χ. το εργαλείο Ζωγραφική των Windows ή η εφαρμογή Photoshop.

000000	000033	000066	000099	0000CC	0000FF
003300	003333	003366	003399	0033CC	0033FF
006600	006633	006666	006699	0066CC	0066FF
009900	009933	009966	009999	0099CC	0099FF
00CC00	00CC33	00CC66	00CC99	00CCCC	00CCFF
00FF00	00FF33	00FF66	00FF99	00FFCC	00FFFF
330000	330033	330066	330099	3300CC	3300FF
333300	333333	333366	333399	3333CC	3333FF
336600	336633	336666	336699	3366CC	3366FF
339900	339933	339966	339999	3399CC	3399FF
33CC00	33CC33	33CC66	33CC99	33CCCC	33CCFF
33FF00	33FF33	33FF66	33FF99	33FFCC	33FFFF
660000	660033	660066	660099	6600CC	6600FF
663300	663333	663366	663399	6633CC	6633FF
666600	666633	666666	666699	6666CC	6666FF
669900	669933	669966	669999	6699CC	6699FF
66CC00	66CC33	66CC66	66CC99	66CCCC	66CCFF
66FF00	66FF33	66FF66	66FF99	66FFCC	66FFFF
990000	990033	990066	990099	9900CC	9900FF
993300	993333	993366	993399	9933CC	9933FF
996600	996633	996666	996699	9966CC	9966FF
999900	999933	999966	999999	9999CC	9999FF
99CC00	99CC33	99CC66	99CC99	99CCCC	99CCFF
99FF00	99FF33	99FF66	99FF99	99FFCC	99FFFF
CC0000	CC0033	CC0066	CC0099	CC00CC	CC00FF
CC3300	CC3333	CC3366	CC3399	CC33CC	CC33FF
CC6600	CC6633	CC6666	CC6699	CC66CC	CC66FF
CC9900	CC9933	CC9966	CC9999	CC99CC	CC99FF
CCCC00	CCCC33	CCCC66	CCCC99	CCCCCC	CCCCFF
CCFF00	CCFF33	CCFF66	CCFF99	CCFFCC	CCFFFF
FF0000	FF0033	FF0066	FF0099	FF00CC	FF00FF
FF3300	FF3333	FF3366	FF3399	FF33CC	FF33FF
FF6600	FF6633	FF6666	FF6699	FF66CC	FF66FF
FF9900	FF9933	FF9966	FF9999	FF99CC	FF99FF
FFCC00	FFCC33	FFCC66	FFCC99	FFCCCC	FFCCFF
FFFF00	FFFF33	FFFF66	FFFF99	FFFFCC	FFFFFF

Πίνακας 11.2 Δεκαεξαδική κωδικοποίηση 216 χρωμάτων στο χρωματικό μοντέλο RGB. Όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί είναι 16.777.216.

5. Φόρμες

Μια σημαντική λειτουργία της HTML είναι η δυνατότητα εισαγωγής στοιχείων από τον χρήστη, τα οποία αποστέλλονται στον server για επεξεργασία. Αυτό μετατρέπει την HTML από μία απλή γλώσσα περιήγησης και εμφάνισης πληροφοριών σε ένα διαδραστικό εργαλείο με πληθώρα ηλεκτρονικών εφαρμογών (π.χ. εμπόριο, διακυβέρνηση, κ.λπ.). Η ετικέτα `<form>` δηλώνει μία φόρμα η οποία μπορεί να περιέχει στοιχεία, στα οποία ο χρήστης εισάγει δεδομένα, και έχει τη μορφή:

```
<form action="process.php">
  <input>
  ...
  <input>
</form>
```

Η ετικέτα `<form>` περιέχει την ιδιότητα `action` που δηλώνει τη σελίδα (συνήθως δυναμική), η οποία θα επεξεργαστεί τα δεδομένα της φόρμας. Συνήθως, η φόρμα δηλώνεται μέσα σε έναν πίνακα, έτσι ώστε τα πεδία της να είναι στοιχισμένα. Στο παραπάνω παράδειγμα η διαδικασία `process.php` μπορεί να είναι ένα πρόγραμμα γραμμένο στη γλώσσα προγραμματισμού `php` και στο οποίο περιέχονται οι εντολές αλληλεπίδρασης της ιστοσελίδας με μια βάση δεδομένων, η οποία δεν παρουσιάζεται στον χρήστη, αλλά βρίσκεται πίσω από την ιστοσελίδα και στην οποία αποθηκεύονται τα δεδομένα που καταχωρεί ο χρήστης ή από την οποία ανακαλούνται τα δεδομένα που ζητά να δει ο χρήστης. Ο προγραμματισμός σε `php` ξεφεύγει από τη σκοπιμότητα του παρόντος συγγράμματος, οπότε ο αναγνώστης μπορεί να θεωρήσει ότι ήδη υπάρχει κι έχει τις ιδιότητες που του αποδώσαμε παραπάνω.

5.1 Στοιχεία φόρμας

Για την εισαγωγή αλφαριθμητικών δεδομένων χρησιμοποιούμε την ετικέτα `<input>`.

```
<form>
  First name:
  <input type="text" name="firstname">
  <br>
  Last name:
  <input type="text" name="lastname">
</form>
```

Ο παραπάνω κώδικας θα εμφανιστεί ως:

First name:
Last name:

Στην ειδική περίπτωση που δε θέλουμε να εμφανίζεται ό,τι γράφουμε (π.χ. σε κωδικούς), αντί για `type="text"` χρησιμοποιούμε `type="password"`.

Σε μία φόρμα μπορούμε να έχουμε κουμπιά ραδιοφώνου (radio buttons).

```
<form>
  <input type="radio" name="sex" value="male"> Male
  <br>
  <input type="radio" name="sex" value="female"> Female
</form>
```

Ο παραπάνω κώδικας θα εμφανιστεί ως:

- Male
- Female

Επίσης, σε μία φόρμα μπορούμε να έχουμε και κουμπιά επιλογής (checkbox).

```
<form>
  I have a bike:
  <input type="checkbox" name="vehicle" value="Bike">
  <br>
  I have a car:
  <input type="checkbox" name="vehicle" value="Car">
<br>
  I have an airplane:
  <input type="checkbox" name="vehicle" value="Airplane">
</form>
```

Ο παραπάνω κώδικας θα εμφανιστεί ως:

- I have a bike:
- I have a car:
- I have an airplane:

Για να υποβάλουμε τα δεδομένα της φόρμας, πρέπει να δηλώσουμε ένα κουμπί μέσω του type="submit".

```
<form name="input" action="html_form_submit.asp" method="get">
  Username:
  <input type="text" name="user"><BR/><BR/>
  <input type="submit" value="Υποβολή">
</form>
```

Ο κώδικας αυτός θα εμφανιστεί ως:

Username:

6. Πρόσθετες πηγές και εκπαίδευση

Το διαδίκτυο αποτελεί έναν πολύ χρήσιμο συνοδοιπόρο στην επίλυση προβλημάτων και στην εκμάθηση νέων δεξιοτήτων. Οι ονομαζόμενες *παιδικές χαρές* (playgrounds) είναι ιστότοποι οι οποίοι επιτρέπουν τη δημιουργία κώδικα και την άμεση εμφάνιση του αποτελέσματος της εκτέλεσής του. Ορισμένα χρήσιμα είναι:

- Ο δικτυακός τόπος w3schools.com που αποτελεί μια εξαιρετική πηγή γνώσης και χώρο εκπαίδευσης στις τεχνολογίες του ιστού.
- Ο δικτυακός τόπος <http://liveweave.com/>, στον οποίο επίσης προσφέρεται περιβάλλον ανάπτυξης και δοκιμής κώδικα HTML, CSS3 και JavaScript.

7. Ασκήσεις

1. Δημιουργήστε μία ιστοσελίδα της αρεσκείας σας με τις παρακάτω προδιαγραφές.

Να περιέχει:

- φόντο ορισμένου χρώματος,
- πίνακα,
- μία αριθμημένη και μία μη αριθμημένη λίστα.

Ως προτεινόμενα θέματα (αλλά όχι αποκλειστικά) μπορείτε να φτιάξετε ένα ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων, ένα πρόγραμμα αναχωρήσεων - αφίξεων λεωφορείων ή έναν τιμοκατάλογο προϊόντων.

2. Δημιουργήστε μία ιστοσελίδα της αρεσκείας σας με τις παρακάτω προδιαγραφές.

Να περιέχει:

- μία φόρμα, με:
- στοιχεία κειμένου,
- κουμπιά ραδιοφώνου,
- κουμπιά επιλογής.

Ως προτεινόμενα θέματα (αλλά όχι αποκλειστικά) μπορείτε να φτιάξετε μια φόρμα εγγραφής χρήστη στην υπηρεσία του site σας ή μια φόρμα αποστολής σχολίων.

Βιβλιογραφία

- [1]. w3schools.com. [Online]. Προσβάσιμο στη διεύθυνση: <http://www.w3schools.com/> [Τελευταία πρόσβαση: 21/8/2015].
- [2]. HTML Tutorial. [Online]. Προσβάσιμο στη διεύθυνση: <http://www.echoecho.com/html.htm> [Τελευταία πρόσβαση: 21/8/2015].
- [3]. Βήμα-βήμα εκμάθηση HTML και CSS. [Online]. Προσβάσιμο στη διεύθυνση: <http://learn.shayhowe.com/html-css/> [Τελευταία πρόσβαση: 21/8/2015].
- [4]. Μαθήματα HTML για δημιουργία ιστοτόπου. [Online]. Προσβάσιμο στη διεύθυνση: <https://www.codecademy.com/tracks/web> [Τελευταία πρόσβαση: 21/8/2015].