

Web: Επισκόπηση HTML, CSS



ΑΝΤΩΝΗΣ ΣΙΔΗΡΟΠΟΥΛΟΣ

Πρόβλημα

2

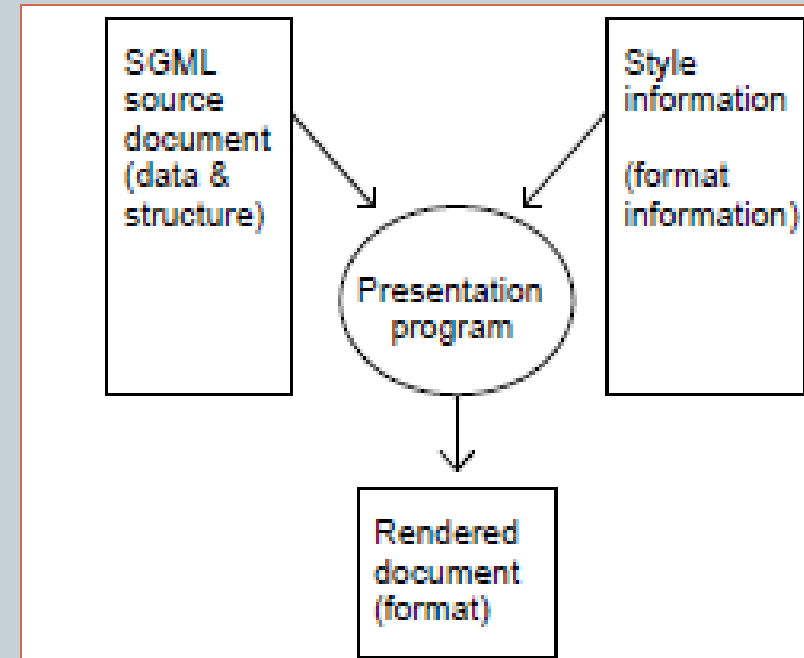
- Αποθήκευση εγγράφου
(semi-structured data – ημι-δομημένα δεδομένα)
- Λύσεις:
 - Απλό κείμενο?
 - ✦ Δεν υπάρχει η πληροφορία δομής (τίτλος, κεφαλίδες κτλ)
 - ✦ Δεν υπάρχει πληροφορία μορφοποίησης
 - Βάση δεδομένων?
 - ✦ Απαιτεί αυστηρή και συγκεκριμένη δομή.
 - PS, pdf κτλ.
 - ✦ περιέχουν μόνο την εμφάνιση όχι την δομή.
 - RTF (doc, κτλ)
 - ✦ περιέχουμε κυρίως πληροφορία μορφοποίησης αλλά όχι υποχρεωτικά δομής.

Standard General Markup Language (SGML)

(1/2)

3

- Η SGML (της IBM), αποτελεί διεθνές πρότυπο (ISO 8879: 1986) για την αποθήκευση δεδομένων σε μορφή κειμένου. Είναι μεταγλώσσα (meta-language), δηλ. γλώσσα μέσω της οποίας μπορούν να οριστούν άλλες γλώσσες.
- Είναι δηλωτική μεταγλώσσα που καθορίζει την δομή και όχι απλά την μορφή ενός αρχείου.
- Η παρουσίαση ενός εγγράφου, που έχει δομηθεί (marked) πάνω στην SGML, προκύπτει όταν τα προγράμματα παρουσίασης συνδυάσουν τον κώδικα SGML του εγγράφου με την πληροφορία μορφοποίησης (format information).



Standard General Markup Language (SGML)

(2/2)

Τρία συστατικά πλήρως διαχωρίσιμα μεταξύ τους:

1. Η δομή (structure) του εγγράφου, με τις ετικέτες (tags), π.χ. επικεφαλίδες, παράγραφοι, λίστες, κ.α.
 2. Τα δεδομένα (data), τα περιεχόμενα του εγγράφου, μπορεί να είναι κείμενο, πολυμέσα ή ακόμη και πληροφορία για το ίδιο το έγγραφο.
 3. Η μορφή (format) του εγγράφου, προκύπτει από το πρόγραμμα παρουσίασης, βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών (προδιαγεγραμμένα στυλ).
- Επειδή αποτελεί μεταγλώσσα θα πρέπει να προδιαγραφούν κανόνες για την δομή των παραγόμενων σε κάθε γλώσσα εγγράφων μέσω της προδιαγραφής Document Type Definitions (DTD).
 - Δεν απαιτεί δικό της περιβάλλον και μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοσδήποτε επεξεργαστής κειμένου (editor) για να γράψετε SGML.
 - Αποτελεί την βάση της HTML και της XML.

Η γλώσσα HTML (Hypertext Markup Language)

5

- Γλώσσα σήμανσης ή χαρακτηρισμού Υπερ-Κειμένου και βασίζεται στη γλώσσα SGML (Standard Generalized Markup Language), όπως και οι μεταγενέστερες XML, HTML, NewsML, VRML κ.τ.λ.
- HTML ένα DTD της SGML (πχ: για την HTML4 μπορείτε να το βρείτε στο <http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd>).
- Τα αρχεία HTML είναι αρχεία με σημάνσεις/χαρακτηρισμούς – ετικέτες (tags) που μορφοποιούν την παρουσίαση του κειμένου.
- Οι ετικέτες υποδεικνύουν τα στοιχεία που εμπεριέχονται σε όλη την ιστοσελίδα π.χ. τίτλοι (titles), επικεφαλίδες (headings), παράγραφοι (paragraphs), λίστες (lists), πίνακες (tables), κλπ. Επίσης χρησιμοποιούνται για την δημιουργία συνδέσμων, εισαγωγή ήχου κλπ.
- Η δημιουργία των αρχείων HTML γίνεται με απλούς συντάκτες κειμένου (notepad) ή με εξειδικευμένα προγράμματα συγγραφής (authoring tools, πχ. Dreamweaver, FrontPage, κ.ά.)

Τι είναι η HTML

6

Η HTML (HyperText Markup Language – Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου):

- Είναι μία περιγραφική γλώσσα δημιουργίας ιστοσελίδων
- Δεν είναι μία γλώσσα προγραμματισμού
- Χρησιμοποιεί ένα σύνολο από **οδηγίες** ή ετικέτες (tags) μέσω των οποίων γίνεται η περιγραφή της ιστοσελίδας (του εγγράφου)

Τι είναι οι Οδηγίες στην HTML

7

- Μία οδηγία είναι μία «εντολή» μέσω της οποίας ο χρήστης περιγράφει τον τρόπο παρουσίασης κάποιου αντικειμένου στην ιστοσελίδα
 - Το πρόγραμμα περιήγησης αναγνωρίζει αυτόν τον ειδικό τρόπο γραφής, εκτελεί τις οδηγίες και παρουσιάζει κατάλληλα το περιεχόμενο στο χρήστη
- Κάθε οδηγία βρίσκεται πάντοτε μεταξύ των συμβόλων «<» και «>»

Δομικά Συστατικά της HTML

8

- Ένα HTML κείμενο αποτελείται από διάφορα **στοιχεία** (element). Αυτά:
 - Καθορίζουν τη δομή του κειμένου
 - ✦ Επικεφαλίδες, παραγράφους, κτλ
 - Καθορίζουν την μορφή του κειμένου
 - ✦ Γραμματοσειρές, έντονη γραφή, κτλ
 - Τοποθετούν το κείμενο σε κάποια ιεραρχία
 - ✦ Δημιουργία κεφαλίδων, ενοτήτων, υποενοτήτων, κτλ

Δομικά Συστατικά της HTML

9

- Κάθε στοιχείο στην HTML:
 - Μπορεί να περιέχει κάποιο κείμενο σε HTML ή να είναι κενό
 - Ορίζεται μέσω κάποιας οδηγίας
 - ✦ Κάθε στοιχείο περιβάλλεται από την *οδηγία έναρξης* και την *οδηγία τέλους*.
 - Οδηγία αρχής: Περιβάλλεται από «<» και «>»
 - Οδηγία τέλους: Περιβάλλεται από «</» και «>»
 - ✦ Οι οδηγίες μπορούν να είναι γραμμένες είτε με κεφαλαίους είτε με πεζούς χαρακτήρες

Δομικά Συστατικά της HTML – Παράδειγμα

10

- Μία οδηγία έναρξης για τη χρήση έντονης γραμματοσειράς (bold) για το κείμενο είναι η οδηγία «**B**». Έτσι ένα στοιχείο θα μπορούσε να είναι:

`Παράδειγμα`

Οπότε θα εμφανιζόταν το κείμενο:

Παράδειγμα

Στην HTML5 αντικαταστάθηκε από το ``

Δομικά Συστατικά της HTML

11

- Μία οδηγία ενδεχομένως περιέχει **παραμέτρους** (attributes), οι οποίες καθορίζουν κάποια συμπεριφορά της οδηγίας
 - Μία παράμετρος τοποθετείται στην ετικέτα έναρξης του στοιχείου, μεταξύ του ονόματος του στοιχείου και του χαρακτήρα «>»
 - Η αντιστοίχιση τιμής στην παράμετρο γίνεται μέσω του χαρακτήρα «=» ακολουθούμενο από την τιμή αυτή, περικλειόμενη από λατινικά εισαγωγικά

```
<p class="alert">Κείμενο</p>
```

Δομή μίας Σελίδας HTML

12

- Κάθε σελίδα HTML πρέπει να έχει μία δομή
 - Για να προσδιοριστεί η δομή της σελίδας χρησιμοποιούνται οδηγίες της HTML ιεραρχικά ενθέτωντας οδηγίες μέσα σε άλλες.

Δομή μίας Σελίδας HTML

13

- Η HTML σελίδα πρέπει να έχει την δομή:
 1. Δήλωση **<!DOCTYPE>**: Καθορίζει την έκδοση και τη διάλεκτο της HTML
 2. Ετικέτα **<HTML>**: Καθορίζει τα όρια του κειμένου HTML
 1. Ετικέτα **<HEAD>**
 2. Ετικέτα **<BODY>**
- Ο κώδικας της HTML σελίδας πρέπει να γραφεί σε ένα αρχείο HTML
 - Απλό αρχείο κειμένου (συνήθως) με κατάληξη html ή htm

Δομή μίας Σελίδας HTML

14

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<HTML>
  <HEAD>
    .... άλλα στοιχεία που τοποθετούνται εδώ ....
    <TITLE>Ο τίτλος της παρούσας σελίδας</TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    Κύριος κορμός της σελίδας.
  </BODY>
</HTML>
```

Η Οδηγία HEAD

15

- Η οδηγία **<HEAD>** δηλώνει την επικεφαλίδα του προγράμματος HTML
 - Περιλαμβάνει πληροφορίες για τον κώδικα HTML
 - ✦ Τίτλο του, λέξεις – κλειδιά, το στυλ που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μορφοποίησή του
 - Τα περιεχόμενά της δεν εμφανίζονται στην οθόνη του προγράμματος περιήγησης
 - ✦ Εξαίρεση αποτελεί ο τίτλος που αντιστοιχεί στην οδηγία <TITLE>

Η Οδηγία HEAD

16

- Εντός της οδηγίας <HEAD> μπορούν να συμπεριληφθούν οι ακόλουθες οδηγίες:
 - <**TITLE**>: Ορίζει τον τίτλο της σελίδας
 - <**SCRIPT**>: Καθορισμός χρήσης κάποιας γλώσσας προγραμματισμού
 - <**STYLE**>: Καθορισμός σελίδων στυλ
 - <**META**>: Καθορισμός επιπλέον στοιχείων για την ιστοσελίδα
 - <**LINK**>: Συμπερίληψη άλλων αντικειμένων στον κώδικα της σελίδας.

Η οδηγία TITLE

17

- Παρέχει ένα βοηθητικό τίτλο ο οποίος εμφανίζεται στον τίτλο του παραθύρου του προγράμματος περιήγησης
 - Κάθε ιστοσελίδα πρέπει να έχει κάποιο τίτλο
 - ✦ Χρησιμοποιείται από τις μηχανές αναζήτησης και για την αποθήκευση της ιστοσελίδας, μεταξύ άλλων, στα «Αγαπημένα» (bookmarks) κάθε προγράμματος περιήγησης
 - Ο τίτλος θα πρέπει να περιγράφει, όσο καλύτερα γίνεται το περιεχόμενο της σελίδας

Η οδηγία META

18

- Χρησιμεύει, μεταξύ άλλων, στη δήλωση της κωδικοποίησης των χαρακτήρων που είναι γραμμένο το κείμενο
 - Οι βασικότερες κωδικοποιήσεις
 - ✦ ISO-8859-1: για αγγλικό κείμενο
 - ✦ ISO-8859-7: για ελληνικό κείμενο
 - ✦ UTF-8 : για κείμενο γραμμένο σχεδόν σε οποιαδήποτε γλώσσα
- Επίσης στη δήλωση λέξεων που περιγράφουν την ιστοσελίδα για χρήση από μηχανές αναζήτησης.

Η οδηγία META

19

- Προτείνεται η χρήση της κωδικοποίησης UTF-8
 - ✦ Δίνει τη δυνατότητα αναπαράστασης πολύ περισσότερων χαρακτήρων σε πάρα πολλές γλώσσες του κόσμου στο ίδιο κείμενο

```
<META http-equiv="Content-Type"  
      content="text/html; charset=UTF-8">
```

```
<META lang="en" content="fastfood,restaurant,Athens" name=Keywords>
```

Η οδηγία BODY

20

- Στο τμήμα BODY μίας ιστοσελίδας βρίσκεται το περιεχόμενό της
- Σε αυτό μπορεί να υπάρχουν πλήθος από στοιχεία HTML, όπως:
 - Επικεφαλίδες
 - Παράγραφοι
 - Σύνδεσμοι
 - Εικόνες
 - Πίνακες

HTML TAGs

21

Tag	Description
<!--...-->	Defines a comment
<!DOCTYPE>	Defines the document type
<a>	Defines a hyperlink
 	Defines a single line break
<button>	Defines a clickable button
<form>	Defines an HTML form for user input
<hr>	Defines a thematic change in the content
<html>	Defines the root of an HTML document
<i>	Defines a part of text in an alternate voice or mood
	Defines a list item
<link>	Defines the relationship between a document and an external resource (most used to link to style sheets)
....

HTML TAGs

22

- Επιπλέον Υλικό:
 - <http://www.w3schools.com/tags/> (ίσως η πλουσιότερη ιστοσελίδα από οδηγίες, παραδείγματα, εγχειρίδια χρήσης)
 - <http://www.w3.org/standards/> (επίσημα specs)

Παράμετροι Αναγνωριστικού και Κλάσης

23

- Η παράμετρος αναγνωριστικού **ID** και η παράμετρος κλάσης **CLASS** υποστηρίζονται από όλες τις οδηγίες της HTML
 - Κάθε τιμή της παραμέτρου αναγνωριστικού είναι μοναδική μέσα σε μία σελίδα
 - Η τιμή της παραμέτρου κλάσης μπορεί να μην είναι μοναδική μέσα σε μία σελίδα
 - Χρησιμοποιούνται για την ειδική επεξεργασία των αντικειμένων μέσω CSS ή Javascript

```
<BODY>
```

```
<P id="p1"
class="important_p">This is the
<b>main</b> text </P>
```

```
<UL class="mylist">
```

```
<LI id="thp1">Test</li>
```

```
<LI id="thx2"
class="important_p">Δοκιμή</li>
```

```
</UL>
```

```
</BODY>
```

Ειδικοί Χαρακτήρες της HTML

24

- Η HTML χρησιμοποιεί ορισμένους χαρακτήρες ως ειδικής σήμανσης όπως για παράδειγμα τους «<» και «>». Αυτοί οι χαρακτήρες ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ να χρησιμοποιηθούν:

Χαρακτήρας	Συμβολισμός
<	<
>	>
&	&

Ειδικοί Χαρακτήρες της HTML

25

Result	Description	Entity Name	Entity Number
	non-breaking space	 	
<	less than	<	<
>	greater than	>	>
&	ampersand	&	&
¢	cent	¢	¢
£	pound	£	£
¥	yen	¥	¥
€	euro	€	€
©	copyright	©	©
®	registered trademark	®	®

HTML

26

Οι εκδόσεις της HTML υποστηρίζονται από τους browsers πριν ακόμη γίνουν standards. – έτσι δημιουργούνται προβλήματα συμβατότητας.

- HTML 2 (1995) : IETF RFC 1866
- HTML 3.2 (1997): W3C Recommendation <http://validator.w3.org/>
- HTML 4.0 (1997-98): W3C Recommendation
- HTML 4.01 (1999): W3C Recommendation
- HTML 4.01 strict (2000): ISO..
- HTML5 (2008): Working Draft. Όχι πλέον SGML εφαρμογή.
- XHTML1.0 (2000): W3C Recommendation
- XHTML1.1 (2001): W3C Recommendation
- XHTML2.0 : Working Draft abandoned in 2009
- XHTML5: update of XHTML1.x, defined in HTML5 draft.

Η γλώσσα XML (eXtensible Markup Language)

27

- Η XML είναι ένα δομημένο σύνολο κανόνων για την αναπαράσταση (ημι-δομημένων) δεδομένων και της δομής τους σε ένα έγγραφο (XML document).
- Ουσιαστικά η XML σχεδιάστηκε για την μεταφορά και την αποθήκευση των δεδομένων που δεν έχουν αυστηρή δομή με ένα δομημένο τρόπο
- Η XML είναι επεκτάσιμη, ανεξάρτητη συστήματος υλικού και μπορεί να υποστηρίξει διεθνείς και τοπικές προσαρμογές (unicode).
- Document Type Definition (DTD) είναι μία προδιαγραφή, η οποία πρέπει να ακολουθηθεί όταν δημιουργούμε ένα έγγραφο XML. Ένα DTD μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας μέσα σε ένα έγγραφο XML ή μπορεί να υπάρχει εκτός του εγγράφου XML (αναφέρεται με ένα δεσμό μέσα στο έγγραφο XML). Μια πιο προηγμένη έκδοση του DTD είναι το XML Schema.
- Πολλές νέες γλώσσες βασίζονται στην XML, συμπεριλαμβανομένων του RSS, του SOAP και της XHTML.

Η γλώσσα XML (eXtensible Markup Language)

28

HTML και **XML** βασίζονται στο πρότυπο Standard Generalized Markup Language (**SGML**) , ακολουθούν συγκεκριμένη σύνταξη.

Διαφορές HTML και XML:

- XML σχεδιάστηκε για να περιγράφει δεδομένα και την δομή τους
- HTML σχεδιάστηκε για να προβάλει δεδομένα (κείμενο/έγγραφο) και να εστιάσει στο πώς αυτά φαίνονται.

XML vs HTML

29

```
<HTML>
<BODY>
<P>Στοιχεία:</P>
<P>όνομα: Αντώνης Σιδηρόπουλος</p>
<p>email: asidirop@gmail.com,
    asidirop@it.teithe.gr</p>
<p>url: http://www.it.teithe.gr/~asidirop</p>
</BODY>
</HTML>
```

XML vs HTML

30

```
<HTML>
<BODY>
<TABLE>
<TR><TH colspan="2">Στοιχεία:</TH></TR>
<TR><TD align="right">όνομα</td><td align="left"> Αντώνης
    Σιδηρόπουλος</td></tr>
<TR><TD align="right">email: </td><td align="left">
    asidirop@gmail.com, asidirop@it.teithe.gr </td></tr>
<TR><TD align="right">url: : </td><td align="left">
    http://www.it.teithe.gr/~asidirop </td></tr>
</table>
</BODY>
</HTML>
```

Και 10άδες ακόμη τρόποι
παρουσίασης της ίδιας
πληροφορίας.

XML vs HTML

31

```
<?XML version="1.0"?>
<PERSON>
<NAME>Αντώνης Σιδηρόπουλος</NAME>
<email>asidirop@gmail.com</email>
<email>asidirop@it.teithe.gr</email>
<url>http://www.it.teithe.gr/~asidirop</url>
</person>
```

Επίπεδα Web Εγγράφου

32

HTML

- Structure Layer

CSS

- Presentation Layer

Javascript

- Behavior Layer

Η εμφάνιση πρέπει να διαχωρίζεται από την δομή (η οποία ορίζεται στο HTML)

<http://infohounet.net/tidy/>

Βασικά Συστατικά...

33

1. Δόμηση του περιεχομένου (και “βασική” παρουσίαση..)
 - HTML
2. Business logic (client side)
 - JavaScript (client side)
 - PHP, (server side)
 - κ.ά.
3. Παρουσίαση
 - CSS (Cascading Style Sheets)

... με αυτές τις τεχνολογίες μπορούμε να ξεκινήσουμε για την δημιουργία μιας ιστοσελίδας....

CSS (Cascading Style Sheets)

34

- Χρησιμοποιούνται για τη σημασιολογική παρουσίαση (δηλ. την εμφάνιση και μορφοποίηση) ενός εγγράφου που είναι γραμμένο σε μια markup language (π.χ. HTML, XML, κ.ά.).
 - επιτρέπουν τον διαχωρισμό του περιεχομένου του εγγράφου από την παρουσίαση του, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων όπως, το χρώμα, τις γραμματοσειρές, και τη διάταξη.
 - Επιτρέπουν την προσαρμογή της παρουσίασης σε διαφορετικούς τύπους συσκευών, την χρήση ίδιου στυλ σε πολλές ιστοσελίδες ή και την χρήση πολλών διαφορετικών στυλ στην ίδια ιστοσελίδα.
 - Ο διαχωρισμός της HTML και της CSS κάνει πιο εύκολη την συντήρηση των ιστοσελίδων.

Προθέτουμε μορφοποίηση στις ιστοσελίδες με 3 διαφορετικούς τρόπους:

1. External style sheet
2. Internal style sheet
3. Inline style sheet

Inline CSS

36

- Inline style sheet, όταν ένα στυλ εφαρμόζεται σε ένα μόνο στοιχείο.
- Εφαρμόζεται στο κάθε στοιχείο με το όρισμα «style».

```
<p style="color: red; font-size: 120%; ">This is a  
paragraph</p>
```

Internal CSS

37

- εφαρμόζεται σε όλη την ιστοσελίδα.
- Οι κανόνες του στυλ εισάγονται στο head κομμάτι του HTML εγγράφου χρησιμοποιώντας την σήμανση `<style>`.

CSS Selector

```
<head>
  <style>
    p { color: red; font-size: 120%; }
  </style>
</head>
```

External ή linked CSS

38

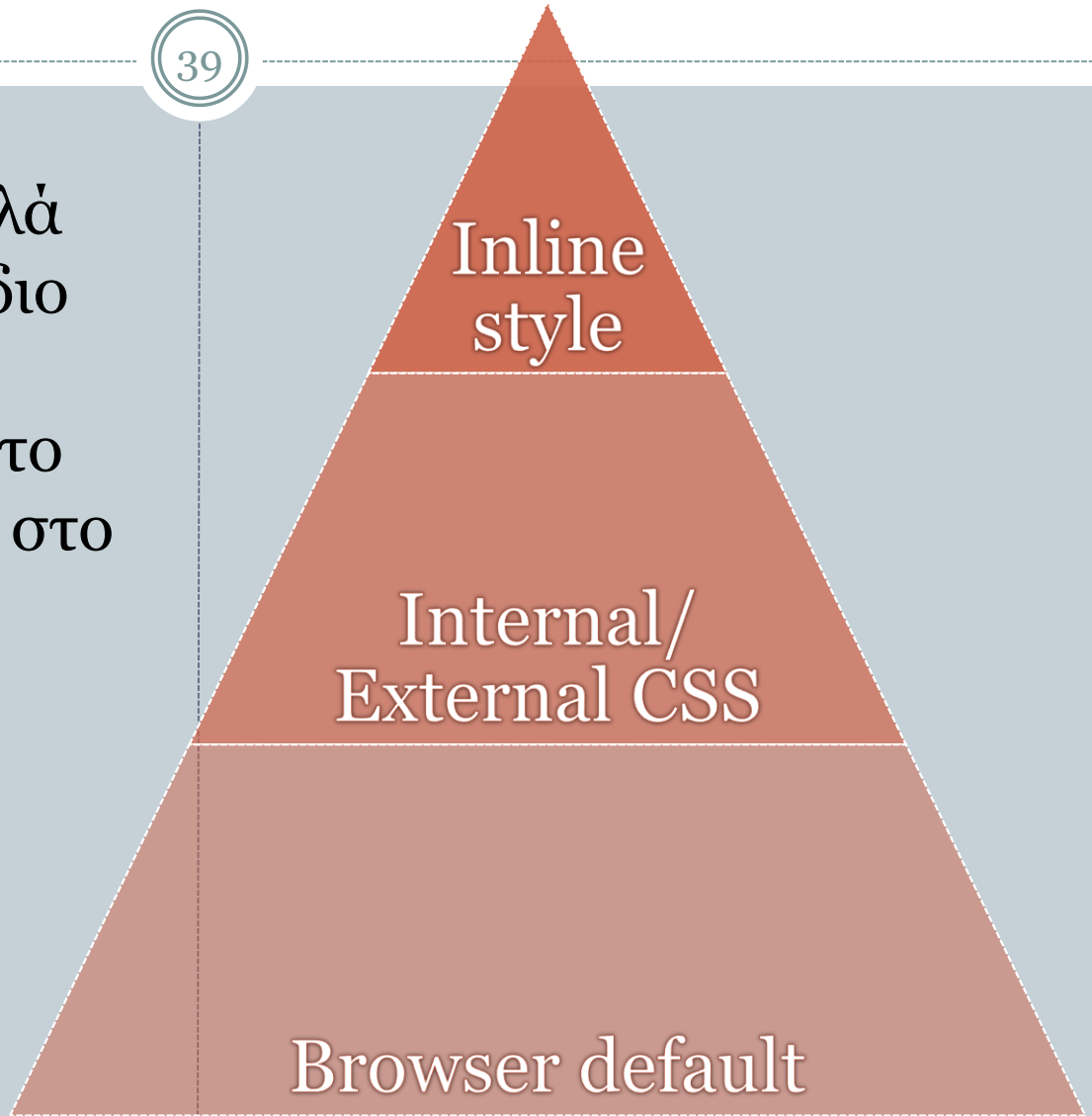
- Αποθηκεύονται οι κανόνες σε αρχείο (συνήθως με κατάληξη .css)
- Το προτιμούμε ιδίως όταν ένα στυλ εφαρμόζεται σε πολλές σελίδες. Μπορούμε να αλλάξουμε την εμφάνιση ενός ολόκληρου web site αλλάζοντας απλά ένα αρχείο.
- Κάθε σελίδα πρέπει να συνδέεται με το style sheet μέσω της σήμανσης <link>.

```
<head>  
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="example.css">  
</head>
```

CSS

39

- Αν κάποιες ιδιότητες έχουν οριστεί σε πολλά style sheets για τον ίδιο επιλογέα, οι τιμές θα κληρονομηθούν από το πιο ειδικό style sheet στο πιο γενικό. Οι κληρονομικότητες ιεραρχικά



CSS

40

- CSS1: 1996 W3C recommendation (The W3C no longer maintains the CSS 1 Recommendation)
- CSS2: 1998 - W3C recommendation (The W3C no longer maintains the CSS 2 Recommendation)
- CSS2.1: (2004 – 2011 W3C recommendation)
- CSS3 : (draft: 1999) Due to the modularization, different modules have different stability and statuses. As of June 2012, there are over fifty CSS modules published from the CSS Working Group.
- CSS4: There is no single, integrated CSS4 specification, since it is split into separate modules. However, there are "level 4" modules.



CSS frameworks

41

- CSS frameworks are pre-prepared libraries that are meant to allow for easier, more standards-compliant styling of web pages using the Cascading Style Sheets language.
- CSS frameworks are usually incorporated as external .css sheets referenced in the HTML <head>.
- They provide a number of ready-made options for designing and laying out the web page.
- While many of these frameworks have been published, some authors use them mostly for rapid prototyping, or for learning from, and prefer to 'handcraft' CSS that is appropriate to each published site without the design, maintenance and download overhead of having many unused features in the site's styling.

CSS Examples

42

όλες οι παράγραφοι (όλα
τα αντικείμενα τύπου P)

Το αντικείμενο με
id="para1"

όλα τα αντικείμενα που
ανήκουν στην κλάση
"important"

Όλα τα αντικείμενα τύπου
UL που ανήκουν στην
κλάση "important"

Τα αντικείμενα τύπου H1 &
H2 & οι παράγραφοι της
κλάσης "foo"

```
p {  
    text-align: center;  
    color: red;  
}  
  
#para1 { ... }  
  
.important { ... }  
  
UL.important { ... }  
  
h1, h2, p.foo {...}
```

CSS

43

- Περισσότερες τεχνικές λεπτομέρειες και εξάσκηση στο
<http://www.w3schools.com/cssref/default.asp>
- Επίσης καλό site για εξάσκηση:
<http://www.test4u.eu/el/codeweek>
(html, css)