



Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα Διαδικτύου

Ενότητα 5: HTML

Θρασύβουλος-Κωνσταντίνος Τσιάτσος
Τμήμα Πληροφορικής



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





HTML

Εισαγωγικά Στοιχεία



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Περιεχόμενα ενότητας

1. Βασικές έννοιες HTML
2. Προσθήκη χρώματος σε HTML έγγραφο
3. HTML και εικόνες
4. Χρήση πινάκων για σχεδιασμό σελίδων
5. Σχεδιασμός φορμών ανατροφοδότησης
6. Ενσωμάτωση πολυμέσων και εξειδικευμένων προγραμμάτων



Σκοποί ενότητας

- Εξοικείωση με τις βασικές έννοιες και δυνατότητες των διαδικτυακών γλωσσών HTML και CSS (Διαδοχικά Φύλλα Στυλ)





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Εισαγωγή

HTML

Εισαγωγή 1/4

- Η HTML (**H**yper**T**ext **M**arkup **L**anguage) ή Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου, αποτελεί την κύρια γλώσσα σήμανσης για τη δημιουργία ιστοσελίδων
- Ξεκίνησε το 1980, από τον Tim Berners-Lee, ο οποίος επινόησε και κατασκεύασε ένα σύστημα διαμοιρασμού εγγράφων για τους φυσικούς του CERN
- 1989 - πρότεινε τη δημιουργία ενός συστήματος που θα χρησιμοποιούσε υπερκείμενο και θα βασιζόταν στο Διαδίκτυο, και στη συνέχεια δημιούργησε την ίδια την προδιαγραφή της HTML, τον περιηγητή ιστοσελίδων καθώς και το λογισμικό του εξυπηρετητή ιστοσελίδων
- 1991 - Η πρώτη δημόσια διαθέσιμη περιγραφή της HTML ήταν ένα έγγραφο με όνομα “Ετικέτες HTML”, το οποίο περιέγραφε τα 20 εκείνα στοιχεία τα οποία αποτέλεσαν τον αρχικό σχεδιασμό της HTML
- 1993 - το Internet Engineering Task Force (IETF) προχώρησε σε δημοσίευση της πρώτης πρότασης για μια προδιαγραφή της HTML.
- 1994 - το IETF δημιούργησε μια ομάδα εργασίας για την HTML η οποία ολοκλήρωσε την πρώτη προδιαγραφή της HTML, την “HTML 2.0”, το 1995



Εισαγωγή 2/4

- Έκτοτε, υπεύθυνο για τις προδιαγραφές της HTML είναι το World Wide Web Consortium (W3C), το οποίο ιδρύθηκε και διοικείται από τον Tim Berners-Lee. Αποτελείται από οργανισμούς-μέλη, οι οποίοι έχουν εργαζομένους πλήρους απασχόλησης, με στόχο την από κοινού ανάπτυξη προδιαγραφών για τον Παγκόσμιο Ιστό
- Δεν αποτελεί γλώσσα προγραμματισμού αλλά γλώσσα αναπαράστασης κειμένου και εικόνων στον περιηγητή ιστοσελίδων
- Αρχικά, αναπτύχθηκε ως τρόπος περιγραφής και διαμοίρασης επιστημονικών κειμένων
- Σήμερα, χρησιμοποιείται τόσο για τη σήμανση κειμένων διαφόρων τύπων όσο και για τη δημιουργία διεπαφών
- Βασίστηκε στην Standard General Markup Language (SGML), η οποία χρησιμεύει για τον καθορισμό γλωσσών σήμανσης (*markup languages*) για έγγραφα



Εισαγωγή 3/4

- Χαρακτηριστικό γνώρισμα της HTML είναι ότι για την περιγραφή της δομής και της εμφάνισης των ιστοσελίδων, καθώς και κάποιων ειδικών λειτουργιών, χρησιμοποιούνται ετικέτες (tags), οι οποίες έχουν κάποιες ιδιότητες
- Οι ετικέτες περικλείονται από τα σύμβολα «μεγαλύτερο από» (“>”) και «μικρότερο από» (“<”)
- Συνήθως, λειτουργούν ανά ζεύγη (για παράδειγμα <form> και </form>), με την πρώτη να ονομάζεται *ετικέτα έναρξης* (start tag) και τη δεύτερη *ετικέτα λήξης* (end tag)
- Το περιεχόμενο της ιστοσελίδας τοποθετείται ανάμεσα στις ετικέτες



Εισαγωγή 4/4

- Το πρόγραμμα περιήγησης ιστοσελίδων (Web browser) δεν εμφανίζει τις ετικέτες HTML στον τελικό χρήστη
- Αντίθετα, διαβάσει τα έγγραφα HTML και χρησιμοποιεί τις ετικέτες HTML ώστε να ερμηνεύσει το περιεχόμενό τους σε ιστοσελίδες που μπορεί να δει και να διαβάσει κάποιος
- Η HTML δίνει στον σχεδιαστή της ιστοσελίδας τη δυνατότητα να ενσωματώσει σε αυτή εικόνες, υπερσυνδέσμους, βίντεο, καθώς και scripts (σύνολα εντολών) τα οποία επηρεάζουν τη λειτουργία της ιστοσελίδας
- Η περιγραφή μόνο της δομής του εγγράφου, καθώς και η αποσύνδεσή του από το πώς θα εμφανίζεται στον τελικό χρήστη, καθιστά τη διαμοίραση του εγγράφου πολύ πιο εύκολη
- Τα προγράμματα περιήγησης ιστοσελίδων μπορούν επίσης να αναφέρονται σε στυλ μορφοποίησης (CSS) για τον ορισμό της εμφάνισης και της δομής του εγγράφου



HTML - XML

- Η XML είναι άλλη μία σημαντική γλώσσα σήμανσης
- Είναι «μετα-γλώσσα» (meta-language), δηλαδή γλώσσα που χρησιμοποιείται για να καθορίσει νέες γλώσσες σήμανσης
- Η XML μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συμπληρώσει την HTML:
 - ενώ η HTML χρησιμοποιείται για τη διατύπωση και την εμφάνιση των στοιχείων της ιστοσελίδας, η XML προσδιορίζει τη συναφή έννοια των δεδομένων.
- Στην XML υπάρχει η δυνατότητα να καθορίσει ο χρήστης τις ετικέτες και τις μεταξύ τους σχέσεις, ενώ στην HTML οι ετικέτες είναι προκαθορισμένες





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Βασικές Έννοιες & Στοιχεία

HTML

Σύνταξη της HTML 1/4

- Η σήμανση (markup) της HTML αποτελείται από μερικά βασικά συστατικά, τα οποία είναι:
 - η δήλωση τύπου εγγράφου
 - οι (βασισμένοι σε χαρακτήρες) τύποι δεδομένων
 - οι αναφορές χαρακτήρων
 - οι αναφορές οντοτήτων
 - τα στοιχεία (attributes)
 - οι ιδιότητές τους
- Τα στοιχεία HTML αποτελούνται, στην πιο γενική τους μορφή, από τρία συστατικά:
 - ένα ζεύγος από ετικέτες, οι οποίες ονομάζονται ετικέτα έναρξης (start tag) και ετικέτα λήξης (end tag)
 - μερικές ιδιότητες μέσα στην ετικέτα έναρξης
 - και το κείμενο ή το γραφικό περιεχόμενο μεταξύ των ετικετών, το οποίο μπορεί να εμφωλεύει μέσα του και άλλα στοιχεία



Σύνταξη της HTML 2/4

- Το στοιχείο HTML μπορεί να είναι οτιδήποτε ανάμεσα στις ετικέτες έναρξης και λήξης
- Κάθε ετικέτα περικλείεται σε σύμβολα “μεγαλύτερο από” (“>”) και “μικρότερο από” (“<”)
- Οι ιδιότητες του στοιχείου παρέχουν επιπρόσθετη πληροφορία γι’ αυτό το στοιχείο και βρίσκονται πάντα στην ετικέτα έναρξης
- Το όνομα κάθε στοιχείου HTML είναι το όνομα που χρησιμοποιείται στις αντίστοιχες ετικέτες
- Το όνομα της ετικέτας λήξης ξεκινά με μια κάθετο “/”, η οποία παραλείπεται στα άδεια στοιχεία (στοιχεία HTML που δεν έχουν καθόλου περιεχόμενο)



Σύνταξη της HTML 3/4

- Επομένως, η γενική μορφή ενός στοιχείου HTML είναι: <ετικέτα ιδιότητα1="τιμή1" ιδιότητα2="τιμή2">Περιεχόμενο</ετικέτα>.
- Παραδείγματος χάρη, για τη δήλωση μιας παραγράφου σε HTML, θα μπορούσαμε να γραφεί ο εξής κώδικας:

```
<p>Μια παράγραφος σε HTML. </p>
```
- Η HTML μπορεί να γραφεί με χρήση κάποιου HTML editor, όπως είναι ο Adobe Dreamweaver ή ο CoffeeCup HTML Editor
- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας απλός text editor, όπως είναι το Notepad σε περιβάλλον Windows ή το TextEdit σε Mac
- Αυτό γίνεται με τη δημιουργία ενός νέου αρχείου, το οποίο πρέπει να αποθηκευθεί με κατάληξη .htm ή .html
- Η προτεινόμενη κωδικοποίηση είναι η UTF-8, καθώς η κωδικοποίηση ANSI καλύπτει μόνο US και Western European χαρακτήρες



Σύνταξη της HTML 4/4

- Οι ετικέτες της HTML δεν είναι case sensitive (δηλαδή δεν οι κεφαλαίοι και πεζοί χαρακτήρες δεν έχουν διαφορά)
- Για παράδειγμα, το <P> είναι το ίδιο με το <p>
- Αν και η προδιαγραφή της HTML5 δεν απαιτεί τη χρήση ετικετών με πεζούς χαρακτήρες, το W3C προτείνει τη χρήση πεζών στην HTML4



Δημιουργία της δομής HTML

εγγράφου 1/6

- `<!DOCTYPE html>`
`<html lang="en-US">`
`<head>`
`<title>Hello HTML</title>`
`</head>`
`<body>`
`<p>Hello world</p>`
`</body>`
`</html>`



Δημιουργία της δομής HTML

εγγράφου 2/6

- Το παράδειγμα ξεκινάει με τη δήλωση τύπου εγγράφου (DOCTYPE - Document Type Declaration), το οποίο στον παραπάνω κώδικα είναι για την HTML5
- Στη συνέχεια, ακολουθεί το στοιχείο `<html>`, το οποίο ορίζει ολόκληρο το έγγραφο. Με αυτήν την ετικέτα, ο περιηγητής “καταλαβαίνει” ότι ξεκινάει ένα HTML έγγραφο
- Η γλώσσα του εγγράφου συνίσταται να δηλώνεται στην ιδιότητα “lang” του στοιχείου `<html>`
- Τα πρώτα δύο γράμματα προσδιορίζουν τη γλώσσα (εδώ “en”), ενώ τα επόμενα δύο τη διάλεκτο (“US”)
- Η δήλωση της γλώσσας είναι σημαντική για λόγους εφαρμογές προσβασιμότητας (screen readers), καθώς και μηχανές αναζήτησης



Δημιουργία της δομής HTML

εγγράφου 3/6

- Το περιεχόμενο του στοιχείου `<html>` περιέχει άλλα στοιχεία HTML
- Αρχικά, το στοιχείο `<head>` είναι “container” για HTML για μεταδεδομένα (metadata), τα οποία αποτελούν δεδομένα σχετικά με το HTML έγγραφο
- Τα metadata δεν εμφανίζονται στην ιστοσελίδα
- Ορίζουν τον τίτλο του εγγράφου, τα στυλ (που θα δούμε στη συνέχεια), υπερσυνδέσμους, scripts, κ.α.
- Οι αντίστοιχες ετικέτες που περιγράφουν metadata είναι οι ακόλουθες: `<title>`, `<style>`, `<meta>`, `<link>`, `<script>`, and `<base>`
- Στο συγκεκριμένο παράδειγμα χρησιμοποιήθηκε επίσης η ετικέτα `<title>` για να δηλωθεί ο τίτλος “Hello HTML”
- Το στοιχείο αυτό είναι απαραίτητο για κάθε HTML έγγραφο, καθώς: (α) ορίζει έναν τίτλο για την ιστοσελίδα στον περιηγητή και (β) εμφανίζει τον τίτλο της ιστοσελίδας στα αποτελέσματα των μηχανών αναζήτησης



Δημιουργία της δομής HTML εγγράφου 4/6

- Το στοιχείο `<body>` ορίζει το κυρίως “σώμα” του εγγράφου
- Έχει ετικέτα έναρξης `<body>` και ετικέτα λήξης `</body>`
- Σε αυτό περιέχεται ό,τι θέλουμε να εμφανίζεται στην ιστοσελίδα
 - Μέσα σε αυτό υπάρχει το στοιχείο `<p>` το οποίο ορίζει μια παράγραφο
 - Το περιεχόμενο της παραγράφου είναι “Hello world”
- Κάποιες φορές η ετικέτα λήξης μπορεί να παραλειφθεί, χωρίς πρόβλημα, όπως στην περίπτωση του στοιχείου `<p>`
- Παρόλα αυτά, δε συνίσταται καθώς μπορεί να προκύψουν απρόβλεπτα αποτελέσματα ή και διάφορα λάθη
- Προτείνεται να κλείνετε τις ετικέτες μόλις τις ανοίγετε και μετά να συμπληρώνετε το περιεχόμενό τους, ώστε να μην γίνει κάποιο λάθος



Δημιουργία της δομής HTML εγγράφου 5/6

- Όπως έχει ήδη αναφερθεί, υπάρχουν στοιχεία HTML τα οποία δεν έχουν περιεχόμενο και ονομάζονται κενά στοιχεία (empty elements).
 - Για παράδειγμα, η αλλαγή γραμμής γίνεται με χρήση του στοιχείου `
` το οποίο είναι ένα κενό στοιχείο, χωρίς ετικέτα λήξης
 - Στη συγκεκριμένη περίπτωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ετικέτα έναρξης “`
`”, η οποία “κλείνει” κιάλας το στοιχείο HTML
- Σε κάθε στοιχείο HTML μπορούν να εφαρμοστούν global HTML attributes (καθολικές HTML ιδιότητες) που δίνουν νόημα στα στοιχεία.
 - `id` (προσδιορίζει ένα μοναδικό κωδικό για ένα στοιχείο)
 - `lang` (προσδιορίζει τη γλώσσα του περιεχομένου ενός στοιχείου)
 - `draggable` (προσδιορίζει εάν ένα στοιχείο θα είναι μεταφέσιμο ή όχι)
- Τα ζεύγη ετικετών `<html>...</html>`, `<head>...</head>` και `<body>...</body>` είναι αναγκαία για την δόμηση κάθε ιστοσελίδας



Δημιουργία της δομής HTML εγγράφου 6/6

Ετικέτα	Περιγραφή
<head>	Ορίζει πληροφορίες σχετικά με το έγγραφο.
<title>	Ορίζει τον τίτλο του εγγράφου.
<base>	Ορίζει μια προεπιλεγμένη διεύθυνση για όλους τους υπερσυνδέσμους της ιστοσελίδας.
<link>	Ορίζει τη σχέση μεταξύ ενός εγγράφου και μιας εξωτερικής πηγής.
<meta>	Ορίζει μεταδεδομένα σχετικά με το HTML έγγραφο.
<script>	Ορίζει client-side script.
<style>	Ορίζει πληροφορίες σχετικά με το στυλ του εγγράφου.
<a>	Ορίζει anchor ή υπερσύνδεσμο.
	Για bold γραμματοσειρά.
<div>	Ορίζει ενότητα σε έγγραφο.

Εικόνα 1



Σχόλια στην HTML

- Το ζεύγος ετικετών `<!-- ... -->` χρησιμοποιείται στην HTML για να ορίσει σχόλια στον πηγαίο κώδικα
- Τα σχόλια δεν εμφανίζονται από τον περιηγητή ιστοσελίδων
- Είναι χρήσιμα για την επεξήγηση του κώδικα, ώστε να είναι ευκολότερο να τον αλλάξουμε κάποια άλλη στιγμή (που πιθανά δε θα θυμόμαστε πλέον τι έχουμε γράψει, ιδίως αν έχει περάσει καιρός), ή κάποιος άλλος που τον βλέπει για πρώτη φορά
- Η ετικέτα του σχολίου δεν υποστηρίζει κάποια ιδιότητα HTML
- Παράδειγμα: `<!-- This is a comment.-->`



Υπερσύνδεσμοι στην HTML 1/2

- Ως υπερσύνδεσμοι (hyperlinks) ορίζονται λέξεις, προτάσεις ή εικόνες σε μια ιστοσελίδα, πατώντας στα οποία ο χρήστης μεταφέρεται σε κάποιες άλλες ιστοσελίδες. Συμβολίζονται με την ετικέτα `<a>`, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τους εξής τρόπους:
 - Δημιουργώντας έναν σύνδεσμο προς ένα άλλο έγγραφο χρησιμοποιώντας το HTML στοιχείο “href”
 - Δημιουργώντας σελιδοδείκτες σε ένα έγγραφο με χρήση του HTML στοιχείου “name”



Υπερσύνδεσμοι στην HTML 2/2

- Ένας υπερσύνδεσμος συντάσσεται με τον ακόλουθο τρόπο: `Link`. Παραδείγματος χάρη:
 - `Wikipedia`
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί το στοιχείο `target="_blank"`, σε περίπτωση η επιθυμητή ενέργεια είναι να ανοίγει ο υπερσύνδεσμος σε νέο παράθυρο του περιηγητή:
 - `Wikipedia`
- Εναλλακτικά, για να ανοίξει στην ίδια καρτέλα στην οποία βρίσκεται ο χρήστης, χρησιμοποιείται το στοιχείο `target="_self"`:
 - `Wikipedia`



Παράγραφοι & Μορφοποίηση

1/4

- Τα HTML έγγραφα χωρίζονται σε παραγράφους. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, οι παράγραφοι στην HTML ορίζονται με τον ακόλουθο τρόπο:
 - `<p>This is some text in a paragraph.</p>`
- Η ετικέτα `<p>` χρησιμεύει για τη δήλωση της παραγράφου
- Οι περιηγητές προσθέτουν αυτόματα περιθώριο (margin) πριν και μετά από κάθε στοιχείο παραγράφου (μια κενή γραμμή)
- Τα κενά αυτά μπορεί να τα επεξεργαστεί ο σχεδιαστής της ιστοσελίδας μέσω του CSS
- Οι περισσότεροι περιηγητές θα εμφανίσουν σωστά τις παραγράφους, ακόμα κι αν παραληφθεί η ετικέτα λήξης `</p>`
- Παρόλα αυτά, δεν ενδείκνυται, καθώς μπορεί να προκληθούν απρόβλεπτα αποτελέσματα



Παράγραφοι & Μορφοποίηση

2/4

- Η ετικέτα `
` ορίζει μια αλλαγή γραμμής και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για νέα γραμμή χωρίς όμως να δημιουργηθεί μια νέα παράγραφος
 - Το συγκεκριμένο στοιχείο είναι κενό, δηλαδή δεν χρειάζεται ετικέτα λήξης. Μπορεί να δηλωθεί με τον σύντομο τρόπο `
`
- Μια άλλη χρήσιμη ετικέτα είναι η ετικέτα `<hr>` η οποία δημιουργεί μια οριζόντια διαχωριστική γραμμή κειμένου στην ιστοσελίδα μας
 - Όπως και η ετικέτα `
`, έτσι κι αυτή μπορεί να γραφεί με τον σύντομο τρόπο `<hr/>`
- Τέλος, η ετικέτα `<pre>` χρησιμοποιείται για να ορίσει ένα προ-μορφοποιημένο (pre-formatted) κείμενο
 - Το κείμενο αυτό έχει δομή, δηλαδή προκαθορισμένα κενά, αλλαγές γραμμής και δεξιά στοίχιση



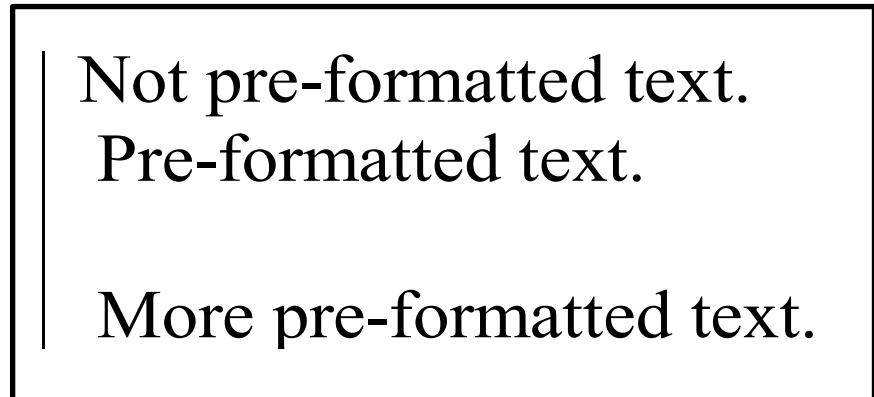
Παράγραφοι & Μορφοποίηση

3/4

- Παράδειγμα:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<p>Not pre-formatted text.</p>
<pre>
Pre-formatted text.
More pre-formatted text.
</pre>
</body>
</html>
```

Θα εμφανίσει:



Εικόνα 2



Παράγραφοι & Μορφοποίηση

4/4

- Στοιχεία μορφοποίησης κειμένου HTML

Ετικέτα	Περιγραφή
	Έντονο κείμενο
	Τονισμένο κείμενο
<i>	Πλάγιο κείμενο
<small>	Μικρότερο κείμενο
	Σημαντικό κείμενο
<sub>	Υποσημείωση
<sup>	Κείμενο σε εκθέτη
<ins>	Κείμενο που παρεμβάλλεται
	Διαγεγραμμένο κείμενο
<mark>	Σημειωμένο κείμενο

Εικόνα 3



Επικεφαλίδες 1/3

- Οι επικεφαλίδες παρέχουν επαυξημένες δυνατότητες μορφοποίησης μιας ιστοσελίδας και χρησιμοποιούνται από τις μηχανές αναζήτησης
- Η σημαντικότερη επικεφαλίδα ορίζεται από το ζεύγος ετικετών `<h1>...</h1>`
- Οι υπόλοιπες ετικέτες επικεφαλίδων χρησιμοποιούνται με φθίνουσα σειρά ως την ετικέτα `<h6>` η οποία είναι και η λιγότερο σημαντική
- Όσο σημαντικότερη η επικεφαλίδα τόσο εντονότερα και μεγαλύτερα τα γράμματα του περιεχομένου της
- Φυσικά, το στυλ κάθε επικεφαλίδας μπορεί να αλλάξει μέσω CSS.



Επικεφαλίδες 2/3

- **Σύνταξη:** <Hx χαρακτηριστικά> Περιεχόμενο </Hx>
 - x: παίρνει τιμές από 1 μέχρι 6. Με H1 δηλώνεται η σημαντικότερη/μεγαλύτερη επικεφαλίδα
 - χαρακτηριστικά: επιπλέον στοιχεία για την εμφάνιση
 - Περιεχόμενο: αυτό που φαίνεται στον browser
- **Χρήση:** Δημιουργία των έξι επικεφαλίδων σε ιεραρχική ταξινόμηση
- **Παράδειγμα:**



Επικεφαλίδες 3/3

`<h1>Επικεφαλίδα 1</h1>`

Επικεφαλίδα 1

`<h2>Επικεφαλίδα 2</h2>`

Επικεφαλίδα 2

`<h3>Επικεφαλίδα 3</h3>`

Επικεφαλίδα 3

`<h4>Επικεφαλίδα 4</h4>`

Επικεφαλίδα 4

`<h5>Επικεφαλίδα 5</h5>`

Επικεφαλίδα 5

`<h6>Επικεφαλίδα 6</h6>`

Επικεφαλίδα 6

Εικόνα 4



HTML στυλ 1/4

- Κάθε HTML στοιχείο έχει ένα προεπιλεγμένο στυλ, δηλαδή προκαθορισμένο χρώμα φόντου, κειμένου, μέγεθος κειμένου, κλπ.)
- Η αλλαγή του προεπιλεγμένου στυλ του HTML στοιχείου γίνεται μέσω του style attribute.
- Η σύνταξη του HTML style attribute στη γενική της μορφή γίνεται ως εξής: style="property:value".
- Παραδείγματος χάρη, η παρακάτω γραμμή δείχνει πώς μπορεί να αλλάξει το χρώμα φόντου από άσπρο σε ανοιχτό γκρι:
 - `<body style="background color:lightgrey">`



HTML στυλ 2/4

- Η ιδιότητα color (χρώμα) ορίζει το χρώμα κειμένου που θα χρησιμοποιηθεί σε ένα στοιχείο HTML. Συντάσσεται ως εξής:
 - `<p style="color:red">The text color here is red.</p>`
- Αντίστοιχα, με χρήση της ιδιότητας font-family ορίζεται η γραμματοσειρά που θα χρησιμοποιηθεί σε ένα HTML στοιχείο
 - `<h1 style="font family:verdana">This is a heading written in verdana.</h1>`
- Άλλες δύο χρήσιμες ιδιότητες για αλλαγή του μεγέθους της γραμματοσειράς και της στοίχισης του κειμένου είναι οι ιδιότητες font-size και text-align, αντίστοιχα



HTML στυλ 3/4

- Ο παραπάνω τρόπος αλλαγής του στυλ - δηλαδή μέσω της χρήσης του style attribute των στοιχείων HTML- ονομάζεται inline
- Η αλλαγή στυλ μπορεί να γίνει με ακόμα δύο τρόπους: τον internal τρόπο - χρησιμοποιώντας, δηλαδή, ένα <style> element στο κομμάτι <head> του HTML εγγράφου μας, ή με τον external τρόπο - χρησιμοποιώντας ένα ή περισσότερα εξωτερικά αρχεία CSS
- Το ακρωνύμιο CSS σημαίνει Cascading Style Sheets
- Η χρήση εξωτερικών αρχείων CSS είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος για αλλαγή του στυλ της ιστοσελίδας μας



HTML στυλ 4/4

- Όσον αφορά στα χρώματα στην HTML, υπάρχουν 140 ονόματα χρωμάτων που ορίζονται από την προδιαγραφή της HTML5 και του CSS3
- Τα 17 που ορίζονται από την HTML είναι τα εξής: aqua, black, blue, fuchsia, gray, green, lime, maroon, navy, olive, orange, purple, red, silver, teal, white, και yellow
- Οι τιμές των χρωμάτων ορίζονται χρησιμοποιώντας δεκαεξαδική σήμανση (Hexadecimal) για τις τρεις τιμές RGB (Red, Green, Blue)
- Οι δεκαεξαδικές τιμές συντάσσονται με μια δίεση (#), ακολουθούμενη από τρεις ή έξι δεκαεξαδικούς χαρακτήρες
- Παραδείγματος χάρη, το χρώμα μαύρο ορίζεται ως #000 ή #000000 με δεκαεξαδική σήμανση και rgb(0,0,0) με RGB σήμανση. Το άσπρο ορίζεται ως #FFF ή #FFFFFF και rgb(255, 255, 255)



Εικόνες στην HTML 1/3

- Για την ενσωμάτωση εικόνων, χρησιμοποιείται η ετικέτα ``, η οποία είναι κενή ετικέτα, αλλά περιέχει ιδιότητες (attributes) της εικόνας. Αυτές είναι οι ακόλουθες:
 - `src`: ορίζει το url, δηλαδή την διεύθυνση που βρίσκεται αποθηκευμένη η εικόνα στον Παγκόσμιο Ιστό. Η σύνταξή του δηλαδή είναι ως εξής:
``
 - `alt`: για τον προσδιορισμό εναλλακτικού κειμένου για την περίπτωση που για κάποιο λόγο η εικόνα δε μπορεί να εμφανιστεί. Επιπλέον, χρειάζεται για screen readers - προγράμματα που διαβάζουν ό,τι εμφανίζεται σε μια οθόνη και το αναπαράγουν ως ομιλία, εικονίδια ήχου ή και braille. Χρησιμοποιούνται από άτομα με προβλήματα όρασης ή μαθησιακές δυσκολίες. Συνεπώς, η συμπερίληψή του alt attribute είναι απαραίτητη
 - ``



Εικόνες στην HTML 2/3

- width & height: Μπορεί να γίνει χρήση του style attribute για τον ορισμό του πλάτους και του ύψους μιας εικόνας. Η τιμή του προσδιορίζεται με pixels. Στο ακόλουθο παράδειγμα ορίζεται ένα λογότυπο με πλάτος και ύψος 100 pixels:
 - ``
 - Εναλλακτικά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα width και height attributes. Η χρήση του πρώτου τρόπου (style attribute) συστήνεται καθώς αποτρέπει τα style sheets (CSS) να αλλάξουν το προεπιλεγμένο μέγεθος των εικόνων
- floating: Μια εικόνα μπορεί να βρίσκεται στο αριστερό ή στο δεξί μέρος μιας παραγράφου. Αυτό ορίζεται ως εξής:

```
<p>  
  
A paragraph with an image. The image floats to the left of the text.  
</p>
```



Εικόνες στην HTML 3/3

- Εάν δεν έχει προηγουμένως προσδιοριστεί ρητά, ο περιηγητής ιστοσελίδων αναμένει να βρει την εικόνα στον ίδιο φάκελο με την ιστοσελίδα
- Θα πρέπει να αναφερθεί ο φάκελος στο όνομα της εικόνας, στο src attribute: ``
- Για πρόσβαση σε μια εικόνα που βρίσκεται σε άλλον εξυπηρετητή Παγκόσμιου Ιστού πρέπει να γίνει παράθεση της διεύθυνσης (web address) της εικόνας
- Εάν ο περιηγητής δε μπορεί να βρει την εικόνα, θα δείξει έναν εικονίδιο για “broken link” και θα εμφανίσει το κείμενο που ορίστηκε με την ιδιότητα alt
- Μια εικόνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως υπερσύνδεσμος παραθέτοντάς τη μέσα στην ετικέτα για υπερσύνδεσμο ως ακολούθως:
 - ` `



Πίνακες στην HTML 1/4

- Οι πίνακες αποτελούν δομή της HTML με χρήση της οποίας γίνεται η εμφάνιση κειμένου και εικόνων στοιχισμένων σε γραμμές και στήλες
- Ορίζονται με το ζεύγος ετικετών `<table>...</table>`
- Χωρίζονται σε table rows (γραμμές) με τις ετικέτες `<tr>...</tr>`, οι οποίες μπορούν να χωριστούν σε table data (στήλες με δεδομένα) με τις ετικέτες `<td>...</td>` και table headings (επικεφαλίδες στήλης) με τις ετικέτες `<th>...</th>`
- Τα table data `<td>` περιέχουν τα δεδομένα του πίνακα (κείμενο, εικόνες, λίστες, άλλους πίνακες, κλπ.)
- Τα table headings απο προεπιλογή εμφανίζονται έντονα (**bold**) και στοιχισμένα στο κέντρο (**centered**)



Πίνακες στην HTML 2/4

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<table style="width:100%">
<tr>
<td>Name</td>
<td>Surname</td>
<td>Age</td>
</tr>
<tr>
<td>Linus</td>
<td>Torvalds</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Richard</td>
<td>Stallman</td>
<td>61</td>
</tr>
</table>

</body>
</html>
```



Πίνακες στην HTML 3/4

- Ο πίνακας δε θα έχει περίγραμμα, εκτός κι αν προστεθεί με χρήση του border attribute ή μέσω CSS: `<table border="1" style="width:100%">`
- Με την ιδιότητα width μπορούμε να ορίσουμε το μήκος του πίνακα και με την ιδιότητα height το ύψος του πίνακα.
- Οι ιδιότητες αυτές μπορούν να τοποθετηθούν και στις ετικέτες `<td>` και `<th>`
- Η ιδιότητα width τοποθετείται μόνο στα κελιά της πρώτης γραμμής του πίνακα και εφαρμόζεται και για όλα τα υπόλοιπα κελιά
- Η ιδιότητα height τοποθετείται μόνο στο πρώτο κελί μιας γραμμής του πίνακα και εφαρμόζεται για όλα τα κελιά της γραμμής αυτής



Πίνακες στην HTML 4/4

- Η ετικέτα `<caption>` προσθέτει μια λεζάντα στον πίνακα και εισάγεται αμέσως μετά την ετικέτα `<table>`.
- Σε περίπτωση που θέλουμε ένα κελί να επεκτείνεται σε περισσότερες από μία στήλες, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ιδιότητα `colspan`.
 - `<th colspan="2">Title</th>`
 - Εδώ, η επικεφαλίδα “Title” θα εμφανίζεται σε δύο κελιά, αντί για ένα
- Αντίστοιχα, για να επεκταθεί ένα κελί σε περισσότερες από μία γραμμές, γίνεται χρήση της ιδιότητας `rowspan`
 - `<th rowspan="2">Title:</th>`
- Η ιδιότητα `cellspacing` χρησιμοποιείται για να οριστεί το πάχος των γραμμών που διαχωρίζουν τα κελιά, ενώ η ιδιότητα `cellpadding` για να οριστεί ο κενός χώρος μεταξύ του πλαισίου των κελιών και του περιεχομένου τους



HTML λίστες 1/4

- Στην HTML είναι δυνατό να υπάρχουν λίστες:
 - χωρίς διάταξη (unordered lists)
 - με διάταξη (ordered lists)
 - περιγραφής (description lists)
- Οι λίστες χωρίς διάταξη δηλώνονται με την ετικέτα έναρξης
- Κάθε στοιχείο της λίστας ξεκινά με την ετικέτα
- Και οι δύο αυτές ετικέτες ακολουθούνται από τις αντίστοιχές τους ετικέτες λήξης
- Από προεπιλογή, το κάθε αντικείμενο αυτής της λίστας θα έχει κουκκίδες ως σύμβολο (marker) αριστερά από κάθε στοιχείο της λίστας
- Συνεπώς, τα περιεχόμενα της λίστας αυτής δεν έχουν κάποια αριθμημένη σειρά
- Στις λίστες χωρίς διάταξη υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης style attribute για να αλλαχθεί το σχήμα του συμβόλου



HTML λίστες 2/4

Item 1

Item 2

Item 3

- Item 1
- Item 2
- Item 3

Εικόνα 5



HTML λίστες 3/4

- Μια διατεταγμένη λίστα ξεκινά με την ετικέτα , ενώ κάθε αντικείμενο της λίστας προηγείται από την ετικέτα
- Τα αντικείμενα της διατεταγμένης λίστας μπορούν να έχουν αριθμούς, πεζά/κεφαλαία γράμματα ή πεζή/κεφαλαία ρωμαϊκή αρίθμηση ως marker
- Συνεπώς, αν αλλαχθεί η σειρά των αντικειμένων, αλλάζει και το νόημα της λίστας

```
<ol type="I">
```

```
<li>Coffee</li>
```

```
<li>Tea</li>
```

```
<li>Milk</li>
```

```
</ol>
```

I. Coffee

II. Tea

III. Milk

Εικόνα 6



HTML λίστες 4/4

- Υπάρχουν και λίστες περιγραφής (description lists), οι οποίες είναι λίστες από όρους (terms) με μια περιγραφή του κάθε όρου
- Η λίστα περιγραφής ορίζεται με την ετικέτα `<dl>`, ενώ οι ετικέτες `<dt>` και `<dd>` ορίζουν το όνομα του όρου και της περιγραφής του, αντίστοιχα
- Μια λίστα μπορεί να είναι εμφωλευμένη (λίστα μέσα σε λίστα) ή να περιέχει επιπρόσθετα HTML στοιχεία, όπως υπερσυνδέσμους και εικόνες
- Το στυλ των λιστών μπορεί να αλλάξει μέσω CSS



Η ετικέτα <div> 1/3

- Το ζεύγος ετικετών <div>...</div> χρησιμοποιείται για να οριστεί μια ενότητα σε ένα έγγραφο HTML
- Χρησιμεύει στην ομαδοποίηση στοιχείων στα οποία μετά θα εφαρμοστεί ενιαία μορφοποίηση (χρώματα, γραμματοσειρές, κλπ.) με CSS, οπότε διευκολύνεται η σχεδίαση της διάταξης (layout) της ιστοσελίδας
- Π.χ. μπορεί να γίνει ομαδοποίηση κάποιων στοιχείων παραγράφου σε ένα στοιχείο <div>, και με χρήση CSS να εφαρμοστεί ένα στυλ γραμματοσειράς στην ετικέτα <div>, αντί να ξαναγράφεται το ίδιο στυλ για κάθε στοιχείο της παραγράφου



Η ετικέτα <div> 2/3

- Η ετικέτα <div> μπορεί να παρομοιαστεί με ένα κενό πλαίσιο ή “δοχείο”, στο οποίο υπάρχουν να έχουμε τα επιθυμητά στοιχεία της ιστοσελίδας, ή ακόμα και άλλα στοιχεία div
- Υποστηρίζεται από όλους τους περιηγητές
- Στην πιο συνήθη διάταξη ιστοσελίδας, υπάρχουν ενότητες για header (επικεφαλίδα της ιστοσελίδας), menu (γραμμή πλοήγησης), content (περιεχόμενο ιστοσελίδας), και footer (βάση ιστοσελίδας)
- Οι περιηγητές προσθέτουν μια κενή γραμμή πριν και μετά την ενότητα (αυτό μπορεί να αλλαχθεί με χρήση CSS)



Η ετικέτα <div> 3/3

```
<div id="myDiv" name="myDiv" title="Example Div" style="color: red; border: 1px solid black;">
```

```
<h1>Subtitle</h1>
```

```
<p>Your content here...</p>
```

```
<h6>Subtitle</h6>
```

```
</div>
```

- Τα στοιχεία που είναι μέσα στο ζεύγος ετικετών <div>...</div> αποκτούν τις ιδιότητες και το στυλ που εφαρμόζονται στο στοιχείο div.
- Η παράγραφος και οι τίτλοι θα έχουν τώρα κόκκινο χρώμα.
- Στο στοιχείο div προστέθηκε μαύρη γραμμή περιγράμματος με πάχος ενός pixel



HTML φόρμες 1/4

- Οι HTML φόρμες αποτελούν σύνθεση από κουμπιά (buttons), πλαίσια ελέγχου (checkboxes) και πεδία εισαγωγής κειμένου (text input fields), τα οποία είναι ενσωματωμένα σε έγγραφα HTML
- Στόχος είναι να καταγραφεί ότι εισάγει ο χρήστης σε αυτά τα στοιχεία και να του δοθεί η δυνατότητα να αλληλεπιδράσει έμμεσα με την ιστοσελίδα
- Παρέχονται διάφορα πεδία στα οποία ο χρήστης θα συμπληρώσει τα στοιχεία του, όπως το όνομά του, το τηλέφωνό του και τη διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του
- Οι HTML φόρμες τοποθετούνται σε ιστοσελίδες χρησιμοποιώντας το ζεύγος ετικετών `<form>...</form>`
- Οι ετικέτες αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνουν κάποια άλλα στοιχεία φορμών HTML, δημιουργώντας μια έγκυρη και με συνοχή HTML φόρμα



HTML φόρμες 2/4

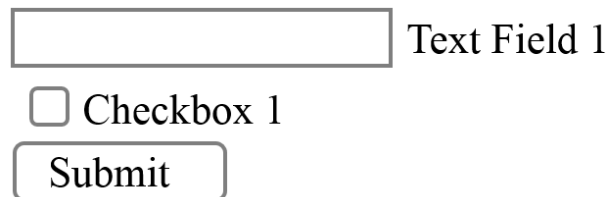
```
<form name="myWebForm" action="myServerSideScript.php"
method="post">
```

```
<input type="text" /> Text Field 1<br />
```

```
<input type="checkbox" /> Checkbox 1<br />
```

```
<input type="submit" value="SUBMIT" />
```

```
</form>
```



Text Field 1

Checkbox 1

Submit

Εικόνα 7



HTML φόρμες 3/4

- Τα HTML στοιχεία εισαγωγής (input elements) είναι στοιχεία φορμών, όπως πεδία κειμένου, κουμπιά και πλαίσια ελέγχου
- Ονομάζονται έτσι καθώς έχουν την ετικέτα `<input>`, καθώς και κάποιες ιδιότητες για την κατηγοριοποίηση και την ονομασία κάθε στοιχείου
- Η ιδιότητα `type` προσδιορίζει τον τύπο του input element και μπορεί να πάρει τις ακόλουθες τιμές: `text`, `checkbox`, `radio`, `button`, `submit`, `reset`, `password`, και `hidden`
- Κάθε ένα από αυτά έχει διαφορετική λειτουργικότητα και εμφάνιση
- Στο παράδειγμα χρησιμοποιήθηκε ένα πεδίο κειμένου (`input type="text"`), ένα πεδίο ελέγχου (`input type="checkbox"`) και ένα κουμπί (`input type="submit"`) για υποβολή των δεδομένων που εισήγαγε ο χρήστης μέσω των παραπάνω στοιχείων της φόρμας



HTML φόρμες 4/4

- Η ιδιότητα `value` έχει διαφορετικό ρόλο ανάλογα με τον τύπο του στοιχείου εισαγωγής
- Για παράδειγμα, όταν χρησιμοποιείται με ένα HTML κουμπί, καθορίζει το κείμενο στο κουμπί, ενώ όταν χρησιμοποιείται με ένα πεδίο κειμένου συμπληρώνει το πεδίο με την προκαθορισμένη τιμή
- Χρήσιμες ιδιότητες των στοιχείων της φόρμας είναι οι ιδιότητες `name` και `id`, οι οποίες λειτουργούν ως σύνδεσμος ανάμεσα στην HTML φόρμα και το `script` που θα χρησιμοποιηθεί αργότερα για την επεξεργασία των δεδομένων που υπεβλήθησαν μέσω της φόρμας
- Μια καλή τακτική είναι να χρησιμοποιούνται και οι δύο ιδιότητες καθώς κάποιες `scripting` γλώσσες απαιτούν τη μία ιδιότητα, ενώ άλλες απαιτούν την άλλη





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

HTML 5

Ιστορικά στοιχεία 1/3

- Αποτελεί την πιο πρόσφατη έκδοση της γλώσσας σήμανσης HTML
- Είναι η ολοκληρωμένη πέμπτη αναθεώρηση του προτύπου της HTML από το World Wide Web Consortium (W3C) (Οκτώβριος 2014)
- Η προηγούμενη έκδοση της HTML (HTML4) είχε προτυποποιηθεί το 1997
- Η HTML5 θα αντικαταστήσει τις HTML 4, XHTML 1 και DOM Level 2 HTML
- Σκοπός της HTML5 είναι
 - η βελτίωση της γλώσσας με την ενσωμάτωση της υποστήριξης πολυμέσων
 - η μείωση της ανάγκης για εμπορικές πρόσθετες εφαρμογές (plugins)
 - η αύξηση της αναγνωσιμότητάς της
 - Η δημιουργία πλουσίων διαδικτυακών εφαρμογών (Rich Internet Applications), όπως παράγονταν έως τώρα με χρήση του Adobe Flash, του Microsoft Silverlight, κ.α.



Ιστορικά στοιχεία 2/3

- Η μεγαλύτερη αλλαγή που ίσως επιφέρει η HTML5 είναι η χρήση APIs (Application Programming Interfaces) ως μέρος του HTML document object model (DOM), χωρίς να έχουν αντίστοιχα στοιχεία σήμανσης.
- Είναι καθαρά DOM APIs τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν με JavaScript για τη διαμοίραση - κατανάλωση δεδομένων και τη δημιουργία εφαρμογών
- Η HTML5 συγκρίνεται συχνά με το Adobe Flash, καθώς και οι δύο τεχνολογίες παρέχουν τη δυνατότητα για αναπαραγωγή ήχου και βίντεο σε ιστοσελίδες και μπορούν να χρησιμοποιήσουν Scalable Vector Graphics (SVG)
- Παρόλα αυτά, οι δύο αυτές τεχνολογίες είναι πολύ διαφορετικές, διότι:
 - (α) η HTML5 δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μόνη της για σχεδιοκίνηση και διαδραστικότητα, αλλά πρέπει να συνδυαστεί με CSS3 ή JavaScript
 - (β) υπάρχουν πολλές δυνατότητες του Flash που δεν έχουν άμεση αντιστοιχία στην HTML5



Ιστορικά στοιχεία 3/3

- Η HTML5 αναπτύχθηκε με βάση τους παρακάτω κανόνες και απαιτήσεις:
 - Έπρεπε να προστεθούν νέα χαρακτηριστικά στην δομή των HTML, CSS και JavaScript
 - Έπρεπε να μειωθούν οι περιπτώσεις στις οποίες χρειαζόταν εγκατάσταση πρόσθετων εφαρμογών στον περιηγητή ιστοσελίδων για στοιχεία συγκεκριμένου τύπου, όπως για παράδειγμα βίντεο και ήχος
 - Ο τρόπος διαχείρισης σφαλμάτων έπρεπε να βελτιωθεί
 - Έπρεπε να γίνει προσθήκη περισσότερων ετικετών οι οποίες θα αντικαθιστούσαν τμήματα κώδικα JavaScript που χρησιμοποιούνταν συχνά από τους σχεδιαστές ιστοσελίδων
 - Το νέο πρότυπο θα έπρεπε να είναι αυτόνομο, χωρίς να χρησιμοποιεί τμήματα κώδικα από άλλα πρότυπα
 - Τα βήματα του σχεδιασμού και της ανάπτυξης του προτύπου που θα έπρεπε να είναι ανοιχτά στο



Χαρακτηριστικά της HTML5 1/2

- Σήμανση - κη ων ν: η HTML5 εισάγει κάποια νέα στοιχεία που κάνουν τη δημιουργία και τη διαχείριση των ιστοσελίδων ακόμη πιο εύκολες.
 - Κάποιες από αυτές είναι οι ετικέτες <footer>, η οποία αναφέρεται στο κάτω μέρος της ιστοσελίδας, <article>, <header>, κ.α.
 - Καταργείται η χρήση κάποιων μη αποδεκτών στοιχείων της HTML 4.01, (πχ. <center>), τα οποία χρησιμοποιούνταν καθαρά για λόγους παρουσίασης και μπορούν να αντικατασταθούν από CSS
- τητα ν με ση JavaScript και της ας τας <canvas>
- ντεο και χου ς να ζεται η σταση προσθέτων με τις νέες τες <video> και <audio>
- κη ων ων στις HTML ρμες, όπως <calendar>, <date>, <time>, κλπ.



Χαρακτηριστικά της HTML5 2/2

- Η σύνταξη της HTML5 δε βασίζεται πλέον στην SGML, αν και η σήμανση μοιάζει.
 - Είναι συμβατή προς τα πίσω με τις παλαιότερες εκδόσεις της HTML
- Ορίζει scripting application programming interfaces (APIs) τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τη JavaScript.
 - Κάποια από τα νέα APIs περιλαμβάνουν Offline Web Applications, Drag-and-drop, Document editing, Web Storage, κλπ.
- Διαχείριση λαθών: η HTML5 είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε οι παλαιότεροι περιηγητές να μπορούν πλέον να αγνοούν με ασφάλεια νέες HTML5 δομές
 - Η προδιαγραφή της HTML5 περιλαμβάνει λεπτομερείς κανόνες με στόχο διαφορετικά συμβατοί περιηγητές να παράγουν το ίδιο αποτέλεσμα στην περίπτωση που η σύνταξη είναι λάθος



Στοιχεία για τη δομή του εγγράφου

- `<article>` - ζει εξωτερικό περιεχόμενο, όπως πχ. κείμενο από μια άλλη ιστοσελίδα
- `<aside>` - ορίζει περιεχόμενο ανεξάρτητο από το περιεχόμενο της ιστοσελίδας
- `<details>` - ορίζει επιπρόσθετες λεπτομέρειες τις οποίες ο χρήστης μπορεί να δει ή να κρύψει
- `<dialog>` - ορίζει ένα πλαίσιο ή παράθυρο διαλόγου
- `<figure>` - ορίζει περιεχόμενο όπως εικονογραφήσεις, διαγράμματα, φωτογραφίες, κλπ.
- `<figcaption>` - ορίζει μια λεζάντα για ένα στοιχείο `<figure>`
- `<header>` - ορίζει ένα τμήμα “header” για το έγγραφο.
- `<main>` - ορίζει το κυρίως περιεχόμενο του εγγράφου
- `<nav>` - ορίζει συνδέσμους πλοήγησης στο έγγραφο
- `<section>` - ορίζει μια ενότητα στο έγγραφο



Στοιχεία για φόρμες

- <output> - ορίζει το αποτέλεσμα ενός υπολογισμού
- <datalist> - ορίζει προκαθορισμένες επιλογές για έλεγχο της εισόδου του χρήστη
- <keygen> - ορίζει ένα πεδίο generator για key-pair: Προσδιορίζει ένα πεδίο γεννήτρια (generator) ζεύγους κλειδιών (key-pair) για χρήση σε φόρμες Ιστού (Web forms)
 - Χρησιμοποιείται για την επεξεργασία φορμών Ιστού με συστήματα διαχείρισης πιστοποιητικών
 - Το στοιχείο αυτό δημιουργεί ένα ασφαλές ιδιωτικό κλειδί (private key), καθώς και ένα δημόσιο κλειδί (public key)
 - Όταν υποβάλλεται η φόρμα, το ιδιωτικό κλειδί αποθηκεύεται τοπικά, ενώ το δημόσιο κλειδί αποστέλλεται στον εξυπηρέτη
 - Στόχος είναι η παροχή ασφαλούς τρόπου για την πιστοποίηση των χρηστών



Γραφικά 1/4

- Γραφικά
 - `<canvas>` - για σχεδιασμό γραφικών με JavaScript
 - `<svg>` - για σχεδιασμό γραφικών με SVG
- Ειδικότερα, η ετικέτα `<canvas>` ορίζει μια ορθογώνια περιοχή στην οποία μπορεί να γίνει σχεδίαση γραφικών, όπως παραδείγματος χάρη κύκλων, ορθογωνίων, χαρακτήρων, αλλά και να γίνει εμφάνιση εικόνων από εξωτερικές πηγές
- Η σχεδίαση γραφικών μέσα σε αυτήν την περιοχή γίνεται “on the fly”, με χρήση scripting (συνήθως με JavaScript)
- Το στοιχείο `canvas` έχει πολλές μεθόδους για τη σχεδίαση σχημάτων, κειμένων και την προθήκη εικόνων
- Από προεπιλογή, ένα στοιχείο `canvas` δεν έχει περίγραμμα και περιεχόμενο



Γραφικά 2/4

- Ο παρακάτω κώδικας ορίζει ένα στοιχείο canvas με id "myCanvas", μαύρο περίγραμμα και διαστάσεις 300x200 pixels:
 - `<canvas id="myCanvas" width="300" height="200" style="border:1px solid #000000;"></canvas>`
- Η σχεδίαση σε αυτήν την περιοχή γίνεται με χρήση JavaScript
- Ο κώδικας JavaScript τοποθετείται στις ετικέτες `<script>...</script>`
- Αρχικά, στην πρώτη γραμμή του κώδικα JavaScript καθορίζεται η περιοχή canvas στην οποία θα σχεδιαστούν γραφικά, με το id της επιθυμητής περιοχής
- Στη συνέχεια, δημιουργείται ένα αντικείμενο `getContext(" 2d")`, το οποίο είναι ο υποστηρικτής της HTML5
- Οι δύο επόμενες γραμμές ορίζουν ένα ορθογώνιο κόκκινου χρώματος με διαστάσεις 150x75 pixels
- Η αριστερή γωνία του ορθογωνίου θα είναι στο σημείο 0, 0 της περιοχής canvas



Γραφικά 3/4

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<body>
```

```
<canvas id="myCanvas" width="300" height="200" style="border:1px solid #000000;">
```

```
Your browser does not support the HTML5 canvas tag.</canvas>
```

```
<script>
```

```
var c = document.getElementById("myCanvas");
```

```
var ctx = c.getContext("2d");
```

```
ctx.fillStyle = "#FF0000";
```

```
ctx.fillRect(0,0,150,75);
```

```
</script>
```

```
</body>
```

```
</HTML>
```



Εικόνα 8



Γραφικά 4/4

- SVG, ακρωνύμιο των Scalable Vector Graphics
- Χρησιμεύουν για τον ορισμό γραφικών σε ιστοσελίδες και αποτελούν πρόταση του W3C
- Η SVG αποτελεί γλώσσα για την περιγραφή δισδιάστατων (2D) γραφικών σε XML
- Το στοιχείο <svg> αποτελεί container για SVG γραφικά και υποστηρίζει αρκετές μεθόδους για τον σχεδιασμό κύκλων, μονοπατιών, εικόνων, κλπ.
- Τα SVG γραφικά, εν αντιθέσει με το canvas είναι
 - ανεξάρτητα ανάλυσης (resolution)
 - προτιμότερα για εφαρμογές με μεγάλες περιοχές απόδοσης (rendering) γραφικών (πχ. Google Maps)
- αλλά
 - κάνουν slow rendering αν είναι πολύ σύνθετα
 - δεν προτείνονται για πολύ απαιτητικές εφαρμογές, όπως πχ. παιχνίδια



Ήχος & Βίντεο 1/2

- `<audio>` - ορίζει ως περιεχόμενο ήχο ή μουσική
- `<video>` - ορίζει ως περιεχόμενο βίντεο ή ταινία
- `<source>` - ορίζει πηγές για ήχο και βίντεο
- `<embed>` - ορίζει “containers” για συμπερίληψη εξωτερικών εφαρμογών, όπως πρόσθετα
- Πριν την HTML5, η αναπαραγωγή ενός βίντεο σε μια ιστοσελίδα απαιτούσε τη χρήση κάποιας πρόσθετης εφαρμογής, όπως Flash ή QuickTime.
- Με χρήση του στοιχείου `video` της HTML5, αρκεί ο παρακάτω κώδικας:



Ήχος & Βίντεο 2/2

```
<video width="320" height="240" controls>
```

```
<source src="myVideo.mp4" type="video/mp4">
```

```
<source src="myVideo.ogv" type="video/ogg">
```

Your browser does not support the video tag.

```
</video>
```

- Η ιδιότητα “controls” χρησιμεύει για την προσθήκη στοιχείων χειρισμού του βίντεο, όπως “play”, “pause”, και “volume”
- Το κείμενο που περιλαμβάνεται ανάμεσα στις ετικέτες <video> and </video> θα εμφανιστεί μόνο σε περιηγητές ιστοσελίδων που δεν υποστηρίζουν την ετικέτα <video>
- Εάν συμπεριληφθούν πολλαπλές πηγές για το βίντεο (ετικέτα <source>), ο περιηγητής ιστοσελίδων θα χρησιμοποιήσει το αρχείο με τον πρώτο αναγνωρίσιμο τύπο (format)
- Με αντίστοιχο τρόπο και χρήση της ετικέτας <audio> μπορεί να γίνει ο ορισμός στοιχείων audio για αναπαραγωγή ήχων στην HTML5



Νέοι τύποι εισόδου

- Η HTML5 εισήγαγε, επίσης, διάφορους νέους τύπους εισόδου από τον χρήστη, όπως:
 - Χρώμα ,ημερομηνία, email, μήνα, αριθμό, τηλέφωνο, url
- Οι νέοι τύποι εισόδου που δεν υποστηρίζονται από παλαιότερους περιηγητές ιστοσελίδων θα έχουν ανάλογη συμπεριφορά με τον τύπο εισόδου “text”
- Στην HTML5 εισήχθησαν και διάφορες χρήσιμες ιδιότητες για την ετικέτα `<input>`, όπως:
 - autocomplete, autofocus, required και multiple,
- καθώς και οι εξής ιδιότητες για το στοιχείο `<form>`:
 - autocomplete και novalidate.



APIs της HTML

- όσον αφορά στα APIs της HTML, αυτά περιλαμβάνουν τα εξής:
 - Geolocation: χρησιμεύει για να τη λήψη της γεωγραφικής θέσης του χρήστη της ιστοσελίδας (με έγκρισή του)
 - Drag and Drop: στην HTML5 το drag and drop αποτελεί μέρος της προδιαγραφής
 - Local Storage: για την αποθήκευση δεδομένων τοπικά στον περιηγητή ιστοσελίδων του χρήστη από εφαρμογές του Παγκόσμιου Ιστού (Web applications). Το local storage είναι πιο ασφαλές από τα cookies, και το αποθηκευτικό του όριο είναι πολύ μεγαλύτερο
 - Application Cache: χάρη στο application cache, οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιούν μια εφαρμογές του Παγκόσμιου Ιστού και όταν περιηγούνται στον Παγκόσμιο Ιστό είναι εκτός σύνδεσης (offline browsing), με υψηλότερη ταχύτητα, λόγω των αποθηκευμένων πόρων (cached resources) και με μειωμένο φόρτο στον εξυπηρετητή (server load), καθώς ο περιηγητής ιστοσελίδων θα κατεβάσει μόνο ενημερωμένους πόρους από τον εξυπηρετητή
 - Web workers: JavaScript το οποίο τρέχει στο παρασκήνιο (background), ανεξάρτητα από άλλα scripts, χωρίς να επηρεάζει την απόδοση της ιστοσελίδας
 - Server-Sent Events (SSE): ένα server-sent event συμβαίνει όταν η ιστοσελίδα ενημερώνεται αυτόματα από τον εξυπηρετητή



Παράδειγμα 1/4

- Παράδειγμα draggable αντικειμένου με χρήση του HTML5 drag and drop API
- Το drag and drop είναι μέρος της προδιαγραφής της HTML5.
- Κάθε αντικείμενο μπορεί να “συρθεί” σε μια άλλη θέση στην ιστοσελίδα, αρκεί να τεθεί η ιδιότητα “draggable” του αντικειμένου σε “true”
- Για να γίνει αυτό, αρκεί η παρακάτω γραμμή κώδικα:
 - ``
- Στη συνέχεια, πρέπει να προσδιοριστεί τι ακριβώς θα γίνεται όταν το συγκεκριμένο αντικείμενο “συρθεί”. Αυτό γίνεται ως εξής:



Παράδειγμα 2/4

```
– function drag(ev) {  
    ev.dataTransfer.setData("text", ev.target.id);  
}
```

- Δημιουργείται η συνάρτηση `drag(event)`, η οποία προσδιορίζει ποια δεδομένα θα συρθούν
- Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο τύπος δεδομένων είναι “text” και η τιμή των δεδομένων είναι το id του `draggable element`
- Με το `ondragover event` προσδιορίζεται που ακριβώς μπορεί να αφεθεί το στοιχείο που έσυρε ο χρήστης
- Από προεπιλογή, τα στοιχεία δε μπορούν να αφεθούν πάνω σε άλλα στοιχεία, οπότε καλείται η μέθοδος `event.preventDefault()` για αναίρεση της προκαθορισμένης (default) συμπεριφοράς



Παράδειγμα 3/4

- Στη συνέχεια, όταν το στοιχείο αφηθεί από τον χρήστη, προκύπτει ένα drop event, καλείται η συνάρτηση drop(event) και παίρνει το στοιχείο που σύρθηκε με τη μέθοδο dataTransfer.getData()
- Η μεθοδος αυτή επιστρέφει δεδομένα του ίδιου τύπου με της μεθόδου setData()
- Τα δεδομένα που σύρθηκαν είναι το id του dragged element (“drag1”)
- Τέλος, γίνεται προσάρτηση του dragged element στο drop element

```
function drop(ev) {  
    ev.preventDefault();  
    var data = ev.dataTransfer.getData("text");  
    ev.target.appendChild(document.getElementById(data));  
}
```



Παράδειγμα 4/4

- `<!DOCTYPE HTML>`
- `<html>`
- `<head>`
- `<script>`
- `function allowDrop(ev) {`
- `ev.preventDefault();`
- `}`
- `function drag(ev) {`
- `ev.dataTransfer.setData("text", ev.target.id);`
- `}`
- `function drop(ev) {`
- `ev.preventDefault();`
- `var data = ev.dataTransfer.getData("text");`
- `ev.target.appendChild(document.getElementById(data));`
- `}`
- `</script>`
- `</head>`
- `<body>`
- `<div id="div1" ondrop="drop(event)" ondragover="allowDrop(event)"></div>`
- ``
- `</body>`
- `</html>`



Βιβλιογραφία

- Τσιάτσος Θρασύβουλος. Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα Διαδικτύου. Ηλεκτρονικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα για Επιστήμες Μηχανικών και Πληροφορική, 2015.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
- Εικόνα 1-3, Τσιάτσος Θρασύβουλος. Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα Διαδικτύου. Ηλεκτρονικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα για Επιστήμες Μηχανικών και Πληροφορική, 2015
- Εικόνα 4, Στιγμιότυπο από υπολογιστή, από το προσωπικό αρχείο του συγγραφέα
- Εικόνα 5-8, Τσιάτσος Θρασύβουλος. Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα Διαδικτύου. Ηλεκτρονικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα για Επιστήμες Μηχανικών και Πληροφορική, 2015



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, **Θρασύβουλος-Κων/νος Τσιάτσος**. «Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα Διαδικτύου. Εικονικά μαθησιακά περιβάλλοντα». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://opencourses.auth.gr/courses/OCRS487/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Μη Εμπορική Χρήση - Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

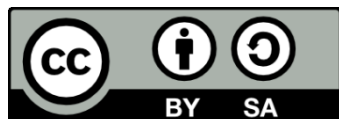
[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>





Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: <Στέργιος Τέγος>
Θεσσαλονίκη, <26/05/2015>



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.00.



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

