# Σημειώσεις για το μάθημα της Πληροφορικής της Α' Λυκείου

Σολωμός Κωνσταντίνος, Μηχ. Η/Υ και Πληροφορικής, IMSc, Phd

## Τι είναι η HTML

Η ΗΤΜL είναι το ακρωνύμιο των λέξεων HyperText Markup Language, δηλαδή Γλώσσα Χαρακτηρισμού Υπερ-Κειμένου. Η ΗΤΜL δεν είναι γλώσσα προγραμματισμού, αλλά μια περιγραφική γλώσσα. Ουσιαστικά, πρόκειται για έναν ειδικό τρόπο εμφάνισης κειμένου. Η ΗΤΜL είναι η βασική γλώσσα με την οποία πραγματοποιείται η δόμηση σελίδων του Παγκόσμιου Ιστού. Αποτελεί την τυποποιημένη γλώσσα σήμανσης για τη δημιουργία Ιστοσελίδων.

# Η ΗΤΜΙ περιγράφει τη δομή μιας Ιστοσελίδας

Αποτελείται από μια σειρά στοιχείων (elements), τα οποία χρησιμοποιούνται για την περίφραξη διαφορετικών τμημάτων περιεχομένου ώστε να εμφανίζονται ή να λειτουργούν με συγκεκριμένο τρόπο. Αυτά τα στοιχεία HTML υποδεικνύουν στον φυλλομετρητή (browser) πώς να εμφανίζει το περιεχόμενο.

### Οι ετικέτες και η σύνταξη τους.

Κάθε στοιχείο HTML ορίζεται από μια αρχική ετικέτα, κάποιο περιεχόμενο και μια τελική ετικέτα. Για παράδειγμα, Αυτή είναι μια παράγραφος.. Αυτό είναι ο βασικός κανόνας για το 95% των ετικετών.



Η αρχική ετικέτα: (σε αυτό το παράδειγμα, p για την παράγραφο), ανάμεσα σε < >. Αυτή η ετικέτα ανοίγματος σηματοδοτεί το σημείο όπου το στοιχείο αρχίζει ή αρχίζει να παράγει αποτελέσματα. Σε αυτό το παράδειγμα, προηγείται της έναρξης του κειμένου της παραγράφου.

- Το περιεχόμενο: Αυτό είναι το περιεχόμενο του στοιχείου. Σε αυτό το παράδειγμα, είναι το κείμενο της παραγράφου.

 Η ετικέτα κλεισίματος: Αυτή είναι η ίδια με την ετικέτα ανοίγματος, με τη διαφορά ότι περιλαμβάνει μια κάθετο προς τα εμπρός πριν από το όνομα του στοιχείου </ >. Αυτό σηματοδοτεί το τέλος του στοιχείου. Η μη συμπερίληψη της ετικέτας κλεισίματος είναι ένα συνηθισμένο λάθος αρχάριων που μπορεί να οδηγήσει σε περίεργα αποτελέσματα.

Ωστόσο, ορισμένα στοιχεία HTML δεν έχουν περιεχόμενο και ονομάζονται κενοί ετικέτες (empty elements), και δεν έχουν τελική ετικέτα, όπως η ετικέτα <br> για αλλαγή γραμμής.

Πως η html βοηθά στη λειτουργία του παγκόσμιου ιστού.

Στο πλαίσιο της λειτουργίας του Παγκόσμιου Ιστού, ο φυλλομετρητής ανακτά τον κώδικα HTML μιας ιστοσελίδας. Στη συνέχεια, ο φυλλομετρητής «διαβάζει» και «διερμηνεύει» τις ετικέτες της HTML, δημιουργεί την ιστοσελίδα και την εμφανίζει στην οθόνη, μορφοποιώντας το κείμενο και τις εικόνες της. Ο φυλλομετρητής δεν εμφανίζει τις ετικέτες HTML, αλλά τις χρησιμοποιεί για να καθορίσει πώς θα εμφανίσει το έγγραφο.

# Παράδειγμα απλής ιστοσελίδας.

Ένα παράδειγμα της πιο απλής ιστοσελίδας, είναι το εξής:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Eδώ είναι ο τίτλος της σελίδας</title>
</head>
<body>
<h1>Αυτός είναι ένας τίτλος</h1>
Αυτή είναι μια παράγραφος.
</body>
</html>
```

Σε αυτό το παράδειγμα:

- <!DOCTYPE html>: Δηλώνει τον τύπο εγγράφου ότι είναι html. Δεν είναι υποχρεωτικό.
- <html>...</html>: Περιβάλλει όλο το HTML έγγραφο.
- <head>...</head>: Περιέχει πληροφορίες για τον φυλλομετρητή που δεν εμφανίζονται στο κυρίως περιεχόμενο της σελίδας.
- <title>Εδώ είναι ο τίτλος της σελίδας</title>: Ορίζει τον τίτλο που θα εμφανιστεί στην καρτέλα του φυλλομετρητή
- <body>...</body>: Περιέχει το ορατό περιεχόμενο της σελίδας
- <h1>Αυτός είναι ένας τίτλος</h1>: Ορίζει έναν τίτλο επιπέδου 1.
- Αυτή είναι μια παράγραφος.: Ορίζει μια παράγραφο.

Τα αρχεία HTML είναι αρχεία απλού κειμένου και μπορούν να γραφτούν σε συντάκτες κειμένου όπως το Σημειωματάριο των Windows και να αποθηκευτούν με επέκταση .html ή .htm.

Ο φυλλομετρητής διαβάζει τον κώδικα HTML και τον "διερμηνεύει" για να εμφανίσει την ιστοσελίδα στην οθόνη.

Δεν έχει σημασία για τον φυλλομετρητή αν οι ετικέτες γραφούν με κεφαλαία ή πεζά γράμματα, αν και η χρήση πεζών είναι βέλτιστη πρακτική για συνέπεια και αναγνωσιμότητα.

Περιγραφή δημιουργίας μιας ιστοσελίδας τοπικά στον υπολογιστή.

Για να δημιουργήσετε και να εμφανίσετε μια απλή ιστοσελίδα:

1. Χρησιμοποιήστε έναν απλό συντάκτη κειμένου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε προγράμματα όπως το Σημειωματάριο των Windows (Notepad), ή πιο προηγμένους συντάκτες με αναγνώριση σύνταξης όπως το Notepad++.

2.Γράψτε ή αντιγράψτε τον βασικό κώδικα HTML. Μια απλή ιστοσελίδα έχει μια συγκεκριμένη βασική δομή:

3.Αποθηκεύστε το αρχείο. Επιλέξτε "Αποθήκευση ως" (Save as) στον συντάκτη κειμένου. Δώστε στο αρχείο ένα όνομα με επέκταση .html ή .htm. Για παράδειγμα, μπορείτε να το ονομάσετε index.html ή my\_first\_page.html. Συνίσταται να αποθηκεύσετε το αρχείο με κωδικοποίηση UTF-8.

4. Εμφανίστε την ιστοσελίδα σε έναν φυλλομετρητή. Βρείτε το αρχείο που μόλις αποθηκεύσατε στον υπολογιστή σας. Μπορείτε είτε να κάνετε διπλό κλικ πάνω του είτε να κάνετε δεξί κλικ και να επιλέξετε "Άνοιγμα με" (Open with), επιλέγοντας τον φυλλομετρητή της επιλογής σας (Chrome, Firefox, Edge, Safari, κ.λπ.).

Ο φυλλομετρητής θα διαβάσει τον κώδικα HTML που γράψατε, θα διερμηνεύσει τις ετικέτες και θα χρησιμοποιήσει αυτές τις οδηγίες για να εμφανίσει το περιεχόμενο στην οθόνη, χωρίς να δείξει τον ίδιο τον κώδικα HTML. Το περιεχόμενο που βρίσκεται μέσα στις ετικέτες <br/>
body>...</body> θα είναι ορατό, ενώ ο τίτλος μέσα στις <tile>...</times/title> θα εμφανιστεί στην καρτέλα του φυλλομετρητή.

# Βασικές ετικέτες. Επικεφαλίδες και Παράγραφοι.

Η ετικέτα <h1> ορίζει μια επικεφαλίδα (heading) σε ένα HTML έγγραφο . Πιο συγκεκριμένα:

- Η <h1> είναι μία από τις έξι ετικέτες επικεφαλίδων που ορίζει η HTML, οι οποίες κυμαίνονται από <h1> έως <h6>.
- Από αυτές, η <h1> ορίζει την πιο σημαντική και συνήθως μεγαλύτερη επικεφαλίδα.
- Οι επικεφαλίδες χρησιμοποιούνται για να διαχωρίσουν τις ενότητες κειμένου, όπως συμβαίνει σε ένα βιβλίο. Βοηθούν στη δημιουργία μιας δομής στο κείμενο ενός εγγράφου HTML.
- Εμφανίζεται στην πραγματική σελίδα όταν αυτή φορτωθεί στον φυλλομετρητή.
- Όπως και άλλες ετικέτες, η <h1> αποτελείται από μια αρχική ετικέτα <h1>, το περιεχόμενο (δηλαδή το κείμενο της επικεφαλίδας) και μια τελική ετικέτα </h1>.
- Οι επικεφαλίδες από <h1> έως <h6> υποδεικνύουν το επίπεδο της ενότητας περιεχομένου στο έγγραφο. Η <h1> αντιπροσωπεύει τον κύριο τίτλο, η <h2> τις υποενότητες, η <h3> τις υπουποενότητες, κ.ο.κ.

Η ετικέτα ορίζει μια παράγραφο σε ένα έγγραφο ΗΤΜL. Πιο αναλυτικά:

- Στην HTML, κάθε παράγραφος πρέπει να περικλείεται από ένα στοιχείο .
- Οι παράγραφοι ορίζονται από το ζευγάρι ετικετών και .
- Το περιεχόμενο της παραγράφου βρίσκεται ανάμεσα στην αρχική και την τελική ετικέτα.
- Οι φυλλομετρητές (browsers) «διαβάζουν» και «διερμηνεύουν» τις ετικέτες της HTML. Όταν διαβάζουν
- την ετικέτα , καταλαβαίνουν ότι πρόκειται για παράγραφο και την εμφανίζουν κατάλληλα.
- Μια παράγραφος πάντα ξεκινά σε νέα γραμμή.

• Οι ετικέτες αποτελούν μέρος του ορατού περιεχομένου της ιστοσελίδας, το οποίο ορίζεται μέσα στο <body> του HTML εγγράφου.

• Η ετικέτα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δομήσει τμήματα κειμένου σε μια ιστοσελίδα, όπως ακριβώς οι παράγραφοι σε ένα κείμενο.

Όπως και άλλα στοιχεία HTML, η ετικέτα μπορεί να έχει ιδιότητες (attributes), όπως η style, για να καθοριστεί η μορφή και εμφάνισή της (π.χ. χρώμα κειμένου, στοίχιση, μέγεθος γραμματοσειράς).

Συνοπτικά, η ετικέτα είναι ένα βασικό δομικό στοιχείο της HTML που χρησιμοποιείται για να ορίσει και να εμφανίσει μια παράγραφο κειμένου στο ορατό μέρος μιας ιστοσελίδας.

# Δημιουργία λίστας, αριθμημένης και μη αριθμημένης

Οι ετικέτες (tags) που χρησιμοποιούνται στην HTML για τον ορισμό λιστών είναι οι εξής: 1.Ετικέτες περιέκτη λίστας: Αυτές οι ετικέτες ορίζουν τον τύπο της λίστας.

(Unordered List): Ορίζει μια μη ταξινομημένη λίστα. Χρησιμοποιείται για λίστες στοιχείων όπου η σειρά δεν έχει σημασία. Η μη ταξινομημένη λίστα ξεκινά με την ετικέτα και περιβάλλει όλα τα στοιχεία της λίστας. Τα στοιχεία της λίστας σε μια μη ταξινομημένη λίστα εμφανίζονται από προεπιλογή με κουκκίδες (bullets).

(Ordered List): Ορίζει μια ταξινομημένη λίστα. Χρησιμοποιείται για λίστες στοιχείων όπου η σειρά έχει σημασία. Η ταξινομημένη λίστα ξεκινά με την ετικέτα . Τα στοιχεία της λίστας σε μια ταξινομημένη λίστα από προεπιλογή με αριθμούς.

2.Ετικέτα στοιχείου λίστας: Αυτή η ετικέτα ορίζει κάθε επιμέρους στοιχείο μέσα σε μια λίστα. (List Item): Ορίζει ένα στοιχείο λίστας. Κάθε στοιχείο λίστας, είτε ανήκει σε μια μη ταξινομημένη () είτε σε μια ταξινομημένη () λίστα, πρέπει να περιβάλλεται από ένα στοιχείο .

Παραδείγματα

• Μια μη ταξινομημένη λίστα ():

• Μια ταξινομημένη λίστα ():

Σημειώνεται επίσης ότι οι λίστες μπορούν να περιέχονται η μία μέσα στην άλλη), με μια λίστα ( ή ) να τοποθετείται μέσα σε ένα στοιχείο λίστας ().

Παράδειγμα μιας αριθμημένης λίστας

```
Πρώτο στοιχείο
Δεύτερο στοιχείο
Τρίτο στοιχείο
```

Αυτό εμφανίζει:

- 1. Πρώτο στοιχείο
- 2. Δεύτερο στοιχείο
- 3. Τρίτο στοιχείο

```
Παράδειγμα μιας μη αριθμημένης λίστας
Mήλο
Mπανάνα
Πορτοκάλι
```

Αυτό εμφανίζει:

- Μήλο
- Μπανάνα
- Πορτοκάλι

# Δημιουργία πίνακα στην Html

Η HTML μας επιτρέπει να δημιουργούμε πίνακες (tables) για τη διάρθρωση πινάκων δεδομένων (structured data made up of rows and columns, ή tabular data). Οι πίνακες δεν χρησιμοποιούνται για τη διάταξη (layout) ολόκληρης της ιστοσελίδας.

Για τη δημιουργία ενός πίνακα με γραμμές και στήλες στην HTML, χρησιμοποιούνται συγκεκριμένες ετικέτες (tags):

1. : Αυτή είναι η βασική ετικέτα περιέκτη για ολόκληρο τον πίνακα. Όλο το περιεχόμενο του πίνακα (γραμμές και κελιά) πρέπει να βρίσκεται μέσα στις ετικέτες και .

2. : Αυτή η ετικέτα ορίζει μια σειρά (row) στον πίνακα. Το tr σημαίνει "table row". Κάθε νέα σειρά που θέλετε να δημιουργήσετε στον πίνακα πρέπει να περιβάλλεται από ετικέτες και

3. : Αυτή η ετικέτα ορίζει ένα κελί δεδομένων (data cell) μέσα σε μια σειρά πίνακα. Το td σημαίνει "table data". Κάθε στοιχείο δεδομένων που θέλετε να βάλετε σε ένα κελί πρέπει να περιβάλλεται από ετικέτες και . Ό,τι βρίσκεται ανάμεσα στις ετικέτες και / αποτελεί το περιεχόμενο του κελιού.

4. : Αυτή η ετικέτα ορίζει ένα κελί επικεφαλίδας (header cell). Το th σημαίνει "table header". Οι κεφαλίδες πινάκων είναι ειδικά κελιά που βρίσκονται στην αρχή μιας σειράς ή μιας στήλης και ορίζουν τον τύπο των δεδομένων που περιέχει αυτή η σειρά ή στήλη. Χρησιμοποιώντας αντί για για τις κεφαλίδες, τις ξεχωρίζετε οπτικά και σημασιολογικά. Οι κεφαλίδες πινάκων ( άκου κάποια προεπιλεγμένη μορφοποίηση (είναι έντονες και κεντραρισμένες) ακόμη και χωρίς επιπλέον στυλ CSS. Είναι επίσης σημαντικές για την προσβασιμότητα, καθώς βοηθούν τα προγράμματα ανάγνωσης οθόνης (screen readers) να συσχετίζουν τα δεδομένα με τις αντίστοιχες επικεφαλίδες.

### Παράδειγμα - Βασική Δομή Πίνακα

Η γενική δομή για τη δημιουργία ενός απλού πίνακα με επικεφαλίδες και δύο γραμμές δεδομένων, όπως φαίνεται σε ένα παράδειγμα, είναι η εξής:

```
 <!-- Πρώτη σειρά - Συνήθως για τις επικεφαλίδες -->
  Επικεφαλίδα 1 <!-- Κελί επικεφαλίδας -->
  Επικεφαλίδα 2 <!-- Κελί επικεφαλίδας -->
  >Επικεφαλίδα 3 <!-- Κελί επικεφαλίδας -->
  <!-- Δεύτερη σειρά - Δεδομένα -->
  Δεδομένο 1α <!-- Κελί δεδομένων -->
  Δεδομένο 1β
  Δεδομένο 1γ
  <!-- Τρίτη σειρά - Δεδομένα -->
  Δεδομένο 2α
  Δεδομένο 2β
  Δεδομένο 2γ
```

Σε αυτό το παράδειγμα, η πρώτη σειρά () περιέχει τρία κελιά επικεφαλίδων (). Οι επόμενες σειρές περιέχουν τρία κελιά δεδομένων () η καθεμία, δημιουργώντας έτσι τις στήλες του πίνακα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις ιδιότητες colspan και rowspan στα κελιά (ή ) για να τα κάνετε να εκτείνονται σε πολλαπλές στήλες ή γραμμές αντίστοιχα. Για να προσθέσετε περιγράμματα (borders) ή άλλη μορφοποίηση στον πίνακα, χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε CSS.

# Πίνακας με Colspan

Πληροφορίες		Ηλικία
Μαρία	Παπαδοπούλου	25
Γιάννης	Ιωάννου	30
Σύνολο Ατόμων		2

```
Πληροφορίες
   HAIKíq
 \langle t, r \rangle
   Mapía
   Παπαδοπούλου
   25
 Tιάννης
   Iwávvou
   30
 >
   Σύνολο Ατόμων
   2
 </t.r>
```

#### Επεξήγηση:

colspan="2" στο πρώτο κελί κάνει το κελί "Πληροφορίες" να καταλαμβάνει 2 στήλες (οπότε "καλύπτει" τις επικεφαλίδες "Ονομα" και "Επώνυμο" που θα υπήρχαν διαφορετικά).

colspan="2" στο τελευταίο ενώνει τα κελιά για τη γραμμή "Σύνολο Ατόμων".

#### Αποτέλεσμα:

Θα δείτε έναν πίνακα όπου:

Η πρώτη γραμμή έχει ένα μεγάλο κελί επικεφαλίδας που καλύπτει 2 στήλες.

Η τελευταία γραμμή έχει ένα κελί που ενώνει 2 στήλες για το κείμενο "Σύνολο Ατόμων".

#### Αλλαγή εμφάνισης κειμένου με την ιδιότητα style

Η αλλαγή της εμφάνισης του κειμένου (όπως χρώμα, μέγεθος, γραμματοσειρά, στοίχιση) σε συγκεκριμένα στοιχεία HTML μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας την ιδιότητα style. Αυτός είναι ένας τρόπος για να εφαρμόσετε στυλ απευθείας σε ένα συγκεκριμένο στοιχείο HTML, αντί να χρησιμοποιήσετε ξεχωριστά φύλλα στυλ (CSS) ή ενσωματωμένους κανόνες <style>.

Βασικά σημεία σχετικά με τη χρήση της ιδιότητας style για αλλαγή κειμένου:

1. Πού τοποθετείται: Η ιδιότητα style τοποθετείται πάντα στην ετικέτα έναρξης του στοιχείου HTML που θέλετε να μορφοποιήσετε.

Η γενική σύνταξη είναι <tagname style="property:value;">.

Μπορείτε να συμπεριλάβετε πολλές ιδιότητες CSS μέσα στα εισαγωγικά του style attribute, χωρίζοντάς τις με ελληνικό ερωτηματικό (;).

2. Περιεχόμενο της ιδιότητας style: Η τιμή της ιδιότητας style αποτελείται από ζεύγη ιδιότητας CSS και τιμής, χωρισμένα με άνω-κάτω τελεία (:).

Για παράδειγμα,

color: red; ορίζει το χρώμα του κειμένου να είναι κόκκινο.

font-size: 20px; ορίζει το μέγεθος της γραμματοσειράς.

text-align: center; ορίζει τη στοίχιση του κειμένου στο κέντρο.

Παραδείγματα:

#### Για να ορίσετε μια παράγραφο με κόκκινο χρώμα:

Αυτή είναι μια παράγραφος με κόκκινο χρώμα.

#### Για να ορίσετε έναν τίτλο <h1> με μπλε χρώμα

<h1 style="color: blue;">Αυτός είναι ένας μπλε τίτλος</h1>

#### Για να ορίσετε έναν τίτλο <h1> με γραμματοσειρά Verdana

<h1 style="font-family: Verdana;">Αυτός είναι ένας τίτλος με γραμματοσειρά Verdana</h1> Για να ορίσετε μια παράγραφο με μέγεθος γραμματοσειράς 160% Αυτή είναι μια παράγραφος με μέγεθος γραμματοσειράς 160%.

#### Για να ορίσετε έναν τίτλο <h1> με στοίχιση στα δεξιά

<h1 style="text-align: right;">Αυτός είναι ένας τίτλος στοιχισμένος δεξιά</h1>

#### Για να ορίσετε έναν τίτλο $<\!\!h1\!\!>$ με background color γκρι

<h1 style="background-color: grey;">Αυτός είναι ένας τίτλος με γκρι φόντο</h1>

#### Tίτλος <<br/>h3> με μπλε φόντο και λευκό κείμενο

<h3 style="background-color: blue; color: white;">Μπλε Φόντο με Λευκό Κείμενο</h3>

Οι πηγές αναφέρουν επίσης άλλες ιδιότητες CSS που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, όπως background (φόντο), font-weight (πάχος κειμένου), border (περίγραμμα), margin (απόσταση), padding (περιθώριο), και width (πλάτος).

4. Εφαρμογή σε διάφορες ετικέτες: Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ιδιότητα style σε πολλές ετικέτες HTML για να επηρεάσετε την εμφάνιση του κειμένου τους, όπως , <h1> έως <h6>, κ.ά.

Συνοπτικά, η ιδιότητα style στην ετικέτα έναρξης ενός στοιχείου HTML σας επιτρέπει να εφαρμόζετε άμεσα κανόνες CSS για να αλλάξετε την εμφάνιση του κειμένου που περιέχει