

Εισαγωγή στην HTML5

Ιωάννης Κωστάρας

- Τι είναι η HTML 5;
- Κειμενογράφοι που την υποστηρίζουν
- Σύγκριση HTML 4.01 και 5
- APIs

Τι είναι η HTML 5;

HTML 5

HTML 5 = HTML5 + JavaScript + CSS3



HTML 4.01 – HTML 5

HTML 5

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//  
W3C//DTD HTML 4.01//EN"  
"http://www.w3.org/TR/html4  
/strict.dtd">
```

```
<meta http-equiv="content-  
type" content="text/html;  
charset= UTF-8">
```

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

```
<script  
type="text/javascript"  
src="myscript.js"></script>
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<meta charset="utf-8">
```

```
<link rel="stylesheet"  
href="mycss.css">
```

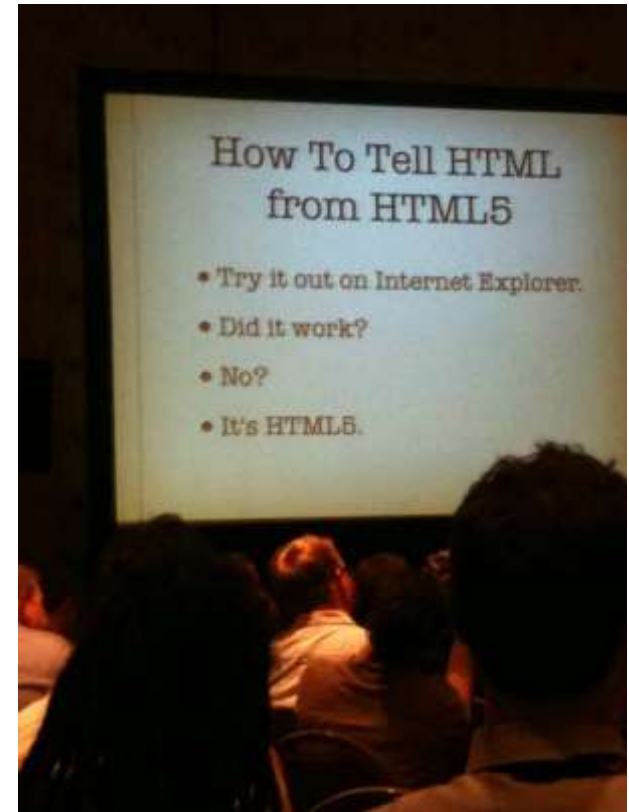
```
<script  
src="myscript.js"></script>
```

Πλοηγοί και υποστήριξη

HTML 5

➤ Brave, Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer, Opera, Safari

➤ <https://html5test.com/>



```
about:config  
security.fileuri.strict_origin_policy = false
```



```
Chrome --allow-file-access-from-files local_file.html
```

Προς τα πίσω συμβατότητα

1. Κατεβάστε το αρχείο [modernizr](#).
2. Φορτώστε το στο αρχείο σας HTML ως εξής:

```
<html>
  <head>
    <script src="script/modernizr-2.6.2.js"
type="text/javascript"></script>
  </head>
```

Κειμενογράφοι

HTML 5

- [Apache NetBeans](#), ένα δωρεάν ολοκληρωμένο περιβάλλον εργασίας που υποστηρίζει HTML5 και CSS3
- [Aptana Studio 3](#), ένα δωρεάν ολοκληρωμένο περιβάλλον εργασίας που υποστηρίζει HTML5, JavaScript, CSS3, Python, PHP, Rails και Ruby
- [Bluefish](#), ο αγαπημένος σας κειμενογράφος τώρα και με υποστήριξη HTML 5
- [BlueGriffon](#), ένας δωρεάν WYSIWYG κειμενογράφος από την Gecko
- [CodePen](#), ένας online κειμενογράφος HTML, CSS και Javascript που εμφανίζει απευθείας το αποτέλεσμα
- [HTML5-editor](#), ένας δωρεάν WYSIWYG κειμενογράφος
- [Maqetta](#), άλλος ένας δωρεάν WYSIWYG κειμενογράφος
- [Mercury](#), ένας δωρεάν κειμενογράφος που υποστηρίζει HTML5
- [SeaMonkey Composer](#), ο παλιός Netscape Navigator περιέχει τον Composer για ανάπτυξη ιστοσελίδων
- [Visual Studio Code](#), ένα δωρεάν ολοκληρωμένο περιβάλλον εργασίας υποστήριξης πολλών γλωσσών προγραμματισμού από την Microsoft
- [WebStorm](#), ένας εμπορικός κειμενογράφος από την JetBrains

- **Καμβάς (canvas)** για να ζωγραφίζετε
- **Δυνατότητα Σύρε & Ρίξε (Drag & Drop)**
- **Γεωκαταχώρηση**, παίζει με Google maps
- **Offline caching**, όταν δεν είστε συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο
- **Web Workers**, όπου η πολυεπεξεργασία έρχεται στον πλοηγό
- **Web Sockets**, μια διπλής κατεύθυνσης σύνδεση με τον διακομιστή
- Νέες εντολές εισαγωγής **φορμών** (επιλογέας χρώματος, επιλογέας ημερομηνίας, πεδίο κειμένου ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κλπ.)
- Υποστήριξη για **ήχο** και **βίντεο** χωρίς την ανάγκη plugins, όπως QuickTime και Flash
- **Τοπική αποθήκευση**, και πείτε αντί στα κουλουράκια (cookies)
- **Αποστολή μηνυμάτων** σε διάφορα μέρη μιας ιστοσελίδας
- νέες **ετικέτες (tags)**, καθώς και ετικέτες που καταργούνται στην έκδοση 5.

ΚΑΜΒΑΣ (CANVAS)

Καμβάς (Canvas)

HTML 5

- <http://www.w3.org/TR/html5/the-canvas-element.html>
- <http://dev.w3.org/2006/canvas-api/canvas-2d-api.html>

```
<canvas height="yyy"  
width="xxx">  
</canvas>
```

Canvas Example



Καλή Χρονιά!



HTML 5 file

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Canvas Example</title>
    <script>
      function loader()
      {
      }
    </script>
  </head>
  <body onload="loader()">
    <h1>Canvas Example</h1>
    <canvas id="canvas" width="600" height="500">
    </canvas>
  </body>
</html>
```

Παράδειγμα χρήσης καμβά

```
function loader() {  
    var canvas = document.getElementById('canvas');  
    var context = canvas.getContext('2d');  
    //...  
    context.beginPath();  
    context.moveTo(x, y); // το πινέλο είναι σηκωμένο  
    context.lineTo(x, y); // το πινέλο ζωγραφίζει  
    context.closePath();  
    context.fill();  
    context.stroke();  
    //...  
    context.font = 'italic 32px sans-serif';  
    context.fillText("Καλή Χρονιά!", 5, 400);  
}
```

Canvas vs SVG

Canvas

- Στατικά γραφικά (χωρίς αλληλεπίδραση)
- Καλύτερη απόδοση

SVG

- Δυναμικά γραφικά (αλληλεπίδραση)
- Λιγότερο αποδοτικό

ΒΙΝΤΕΟ & ΉΧΟΣ

```
<video [attributes]></video> API
```

```
<audio [attributes]></audio> API
```

- mp3/mp4
- ogg/ogv
- webm



Attributes

HTML 5

Παράμετρος	audio/video	Περιγραφή
<code>autoplay</code>	audio/video	Αυτόματη εκκίνηση βίντεο / ήχου κατά την φόρτωση της σελίδας
<code>controls</code>	audio/video	Εμφάνιση της μπάρας εργαλείων
<code>height</code>	video	Ύψος πλαισίου βίντεο
<code>width</code>	video	Πλάτος πλαισίου βίντεο
<code>loop</code>	audio/video	Συνεχής επανεκκίνηση του βίντεο / ήχου όποτε φτάνει στο τέλος του
<code>src</code>	audio/video	Διεύθυνση του αρχείου βίντεο/ήχου
<code>poster</code>	video	Διεύθυνση της εικόνας που εμφανίζεται αν το βίντεο δεν είναι διαθέσιμο
<code>preload</code>	audio/video	Επιλογές προφόρτωσης του βίντεο/ήχου στον πλοηγό: <ul style="list-style-type: none">• <code>none</code>: δεν απαιτείται προφόρτωση• <code>metadata</code>: ανάγνωση των μεταδεδομένων• <code>auto</code>: ο πλοηγός αποφασίζει

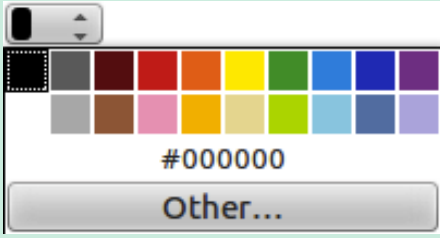



ΦΟΡΜΕΣ

- <http://www.w3.org/TR/html5/forms.html>
- <http://www.whatwg.org/specs/web-apps/current-work/multipage/the-input-element.html#attr-input-type>.



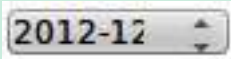




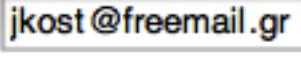

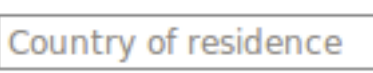
Εργαλεία Εισαγωγής Φορμών

HTML 5

Τύπος	Εντολή HTML 5	Εμφάνιση
Επιλογή Χρώματος	<code><input type="color"/></code>	
Ημερομηνία	<code><input type="date"></code>	
Ημερομηνία/ώρα	<code><input type="datetime"></code>	
Τοπική Ημερομηνία/ώρα	<code><input type="datetime-local"></code>	

Εργαλεία Εισαγωγής Φορμών (συνέχεια)

HTML 5

Τύπος	Εντολή HTML 5	Εμφάνιση
Μήνας	<code><input type="month"></code>	
Εβδομάδα	<code><input type="week"></code>	
Ώρα	<code><input type="time"></code>	
Αριθμός	<code><input type="number" min="1" max="100" step="5" value="40"></code>	
Εύρος Τιμών	<code><input type="range" min="0" max="100" step="5" value="40"></code>	
Διεύθυνση Η/Τ	<code><input type="email"></code>	
Διεύθυνση ιστοχώρου	<code><input type="url"></code>	
Πλαίσιο αναζήτησης	<code><input type="search"></code>	

ΣΥΛΛΕΞΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ (DRAG & DROP)

Σύρε & Πίξε (Drag & Drop)

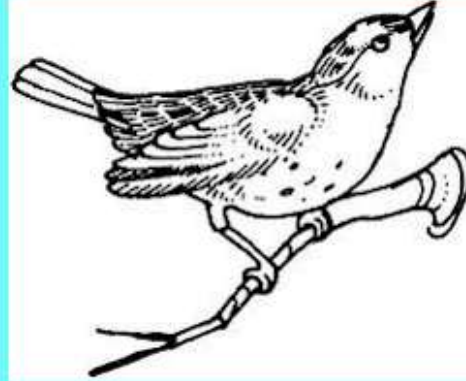
HTML 5

English - Lesson 1

bird

cat

dog



- draggable
- ondragenter
- ondragover
- ondrop
- ondragstart
- ondragend

```
<div id="bird" draggable="true"  
ondragstart="return start(event) "  
ondragend="return end(event) ">bird</div>
```

- Η μεταφορά του αντικειμένου γίνεται με τη βοήθεια του `dataTransfer` το οποίο προσπελάζεται μέσω του event: `e.dataTransfer`. Το αντικείμενο `dataTransfer` διαθέτει:
- την ιδιότητα `effectAllowed`, που αποθηκεύει ποια λειτουργία επιτρέπεται
 - τις συναρτήσεις `setData()` και `getData()` που σας επιτρέπει να αποθηκεύσετε τα δεδομένα που θέλετε να μεταφέρετε, και
 - τη συνάρτηση `setDragImage()` με την οποία ορίζετε την εικόνα του αντικειμένου κατά τη μεταφορά.

```
e.dataTransfer.effectAllowed = 'move';  
e.dataTransfer.setData("Data",  
e.target.getAttribute('id'));  
e.dataTransfer.setDragImage(e.target, 0, 0);
```

- Η συνάρτηση `over()` καλείται για να αποφασίσει αν το αντικείμενο μπορεί να αφηθεί στο αντικείμενο στόχο ή όχι. Αν επιστρέψει `true` το αντικείμενο δεν μπορεί ν' αφηθεί, διαφορετικά μπορεί.

```
function over(e) {
  var idDragObj = e.dataTransfer.getData("Data");
  var idTarget = e.target.getAttribute('id');
  if (idTarget == 'target1' && idDragObj == 'cat') return
false;
  else if (idTarget == 'target2' && idDragObj == 'bird')
return false;
  else if (idTarget == 'target3' && idDragObj == 'dog') return
false;
  else return true;
}
```


ΙΣΤΟΡΙΚΟ

- Η HTML5 μας δίνει τον έλεγχο του ιστορικού του πλοηγού.
- Με τη βοήθεια του αντικειμένου `History`, μας επιτρέπει να μεταφερόμαστε μπροστά/πίσω στο ιστορικό και από ιστοσελίδα σε ιστοσελίδα.
- Μπορούμε ακόμα ν' αποθηκεύσουμε δεδομένα στο αντικείμενο ιστορικού κατάστασης της τρέχουσας ιστοσελίδας και να τα ανακτήσουμε αργότερα.
- Με αυτόν τον τρόπο, μπορούμε να μεταφέρουμε δεδομένα από ιστοσελίδα σε ιστοσελίδα, οπότε ξεχάστε τα κουλουράκια (cookies) ή τις συνεδρίες (sessions).

- `window.history.length;`
- `window.history.go();`
- `window.history.back();`
- `window.history.forward();`
- `window.history.pushState();`
- `window.history.replaceState();`
- `window.onpopstate();`

Ιστορικό

Μετακίνηση: σελ.

Δεδομένα:

Μέγεθος ιστορικού: 1

INLINE EDITING

Απευθείας επεξεργασία κειμένου

HTML 5

- Η HTML 5 μας επιτρέπει να επεξεργαστούμε οποιοδήποτε στοιχείο της, δηλ. να αλλάξουμε τα περιεχόμενά του
- `contenteditable` — μετατρέπει στοιχεία HTML ώστε να μπορούν να επεξεργαστούν
- `designmode` — μετατρέπει ένα ολόκληρο έγγραφο ώστε να μπορεί να επεξεργαστεί
- `spellcheck` — ενεργοποιεί τον ορθογράφο

Online Επεξεργαστής Κειμένου

B *i* u **S** **+** **1-** [Link](#)  **H1** **H2** **HTML** **Clr**

Έντονα *Πλάγια* Υπογραμμισμένα ~~Διαγραμμένα~~

- Λίστα1
- Λίστα2

1. Αρ. λίστα 1
2. Αρ. λίστα 2

[Υπερσύνδεσμος](#) 

Κεφαλίδα

Υποκεφαλίδα

- Η μορφοποίηση του κειμένου γίνεται με την εντολή:

```
object.execCommand(sCommand [, bUserInterface] [, vValue])
```

όπου:

- `sCommand` είναι η εντολή που θα εκτελεστεί, π.χ. `'bold'`
- `bUserInterface` αν είναι `true` θα εμφανίσει κάποιο γραφικό
- `vValue`, ορίζει μια τιμή που εκχωρείται

- Π.χ.

```
<button onclick="document.execCommand('bold', false, null);"><b>B</b></button>
```

ΝΕΕΣ ΕΤΙΚΕΤΕΣ

Νέες Ετικέτες

HTML 5

- article
- aside
- figcaption
- figure
- footer
- header
- hgroup
- mark
- nav
- section
- time



Ιστολόγιο

του hawk

[Νέα Άρθρα](#) [Επικοινωνία](#)

Άρθρο: Εισαγωγή στη CSS3

HTML 5 = HTML5 + JavaScript + CSS3. Ποια η διαφορά όμως της CSS (Cascaded Style Sheets) και της HTML; ([Περισσότερα...](#))

Άρθρο: Εισαγωγή στην HTML5

Η HTML 5 είναι γεγονός. Περισσότερα από δέκα χρόνια μετά την προηγούμενη έκδοση 4.01 (1999), ([Περισσότερα...](#))

Hawk - ©2013

header

nav

section

article

footer

aside

Δεσμοί

[Ubuntu](#)

[Ubuntistas](#)

[Ubuntu forums](#)



Hawk

WEB STORAGE

- Το πρωτόκολλο HTTP δε θυμάται καταστάσεις (είναι εξ' ορισμού stateless).
- HTML 4.01:
 - Συνεδρίες (sessions)
 - Κουλουράκια (cookies)
- HTML 5:
 - Session storage
 - Local storage

```
LocalStorage  
length  
key(index)  
getItem(key)  
setItem(key, data)  
removeItem(key)  
clear()
```

```
SessionStorage  
length  
key(index)  
getItem(key)  
setItem(key, data)  
removeItem(key)  
clear()
```

Κατάστημα



Προϊόν:

[Στο καλάθι αγορών](#)

Καλάθι αγορών



[Πίσω στο κατάστημα](#)

CROSS-WINDOW MESSAGING

➤ Η HTML 5 μας επιτρέπει να στέλνουμε μηνύματα σε κάποιον (inline) παράθυρο (cross-window messaging).

➤ Συναρτήσεις (functions):

`window.postMessage(message, origin)`

➤ Γεγονότα (events):

`onMessage`

➤ Ιδιότητες (attributes) γεγονότος:

`event.data`

`event.origin`

`event.source`

Από το ίδιο domain
αλλιώς SecurityError

messages.html

Μηνύματα

Hello world!

sender.html

Μήνυμα:

GEOLOCATION

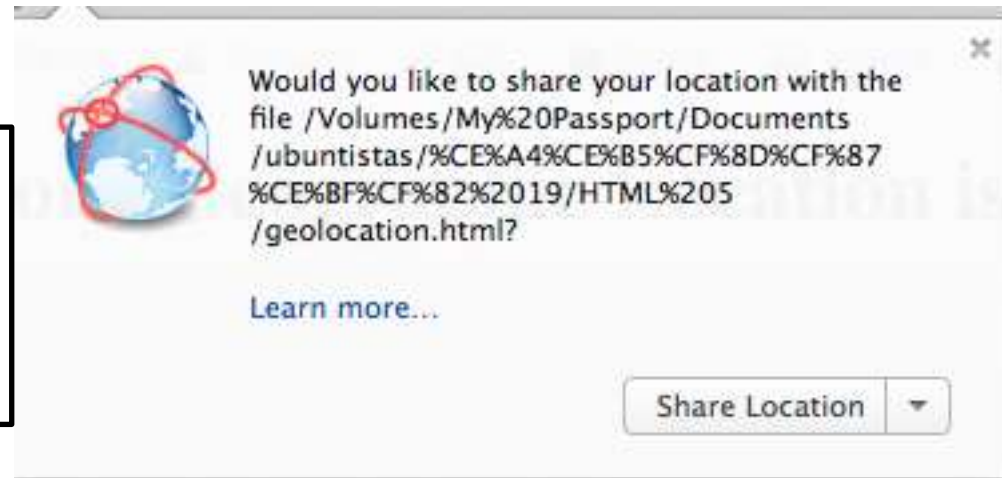
- Η γεωκαταχώρηση μας δίνει τη δυνατότητα να βρούμε την ακριβή γεωγραφική τοποθεσία ενός χρήστη.
- Το αντικείμενο `window.navigator.geolocation` προσφέρει τις ακόλουθες μεθόδους:
 - `getCurrentPosition(successCallback, [errorCallback, [options]])`
 - `watchPosition(successCallback, [errorCallback, [options]])`
 - `clearWatch(id)`

Your Geographic Location is

Latitude/Longitude:

12° 23'45"N/001° 23'45"E - accuracy: 65 meters.

Geo.js



WEB SOCKETS

- ένα πρωτόκολλο αμφίδρομης επικοινωνίας (bi-directional full-duplex) με πλαίσια (frame-based)
- δεν ακολουθεί το μοντέλο αίτησης-απόκρισης (request-response model) αλλά χρησιμοποιεί sockets
- διαθέτει το δικό του URI: `ws` και `wss` για ασφαλή επικοινωνία
- χρησιμοποιεί τις ίδιες θύρες με το HTTP (δηλ. 80 και 443)
- Κάθε επικοινωνία WebSocket ξεκινά με μια *χειραψία* (*handshake*), η οποία αναβαθμίζει τη σύνδεση από HTTP σε WebSocket
- παρέχουν βελτίωση 500:1 όσων αφορά το μέγεθος των επικεφαλίδων (headers), 1000:1 όσων αφορά την επικοινωνία επικεφαλίδων και 3:1 όσον αφορά την μείωση της καθυστέρησης.

WebSockets

```
|CONNECTED| |SENT: Hello WebSocket | |RESPONSE: Hello WebSocket|  
|DISCONNECTED|
```

- Πλοηγοί που το υποστηρίζουν:
<http://caniuse.com/websockets>.
- Βιβλιοθήκες που απλοποιούν τον προγραμματισμό με WebSockets:
 - [Portal](#)
 - [Atmosphere](#)
- [Websocket.org Is Down, Here Is an Alternative](#)

WEB WORKERS

- Οι πλοηγοί είναι κατά κόρον μονο-νηματικοί (single-threaded) όσον αφορά την εκτέλεση κώδικα Javascript
- Οι Web Workers εισάγουν την έννοια του πολυνηματισμού στους πλοηγούς, δηλ. επιτρέπουν σε κώδικα Javascript να εκτελείται παράλληλα με την εμφάνιση της ιστοσελίδας
 - *Αφιερωμένοι (Dedicated)*, όταν μια ιστοσελίδα ξεκινάει έναν εργάτη ιστού και διαχειρίζεται τα αποτελέσματα επεξεργασίας του
 - *Διαμοιρασμένοι (Shared)*, αν τ' αποτελέσματα επεξεργασίας τους χρησιμοποιούνται από πολλές ιστοσελίδες, που όμως προέρχονται από την ίδια αρχή (origin)

Web Workers

F() = 4.346655768693745e+208

OFFLINE CACHING

- Η διεπαφή Application Cache μας επιτρέπει να δηλώσουμε ποια αρχεία απαιτούνται ώστε να μπορεί ο ιστοτόπος μας να πλοηγηθεί ακόμα κι όταν δεν είμαστε συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο.

```
<html manifest="appcache.mf">  
...  
</html>
```

- `chrome://appcache-internals/`
- Πλοηγοί που το υποστηρίζουν: Brave, Chrome, Edge, Firefox, IE 11, Opera, Safari.

CACHE MANIFEST

```
# This is a comment
CACHE:
images/bird.jpg
images/cat.jpg
images/dog.jpg
images/offline.jpg
css/dragdrop.css
NETWORK:
*
FALLBACK:
images/ images/offline.jpg
```

Η λανθάνουσα μνήμη μπορεί να ενημερωθεί με έναν από τους δυο παρακάτω τρόπους:

1. Ο χρήστης καθαρίζει το περιεχόμενο της λανθάνουσας μνήμης του πλοηγού του.
2. Το αρχείο manifest τροποποιείται.

Μπορείτε να προσπελάσετε την λανθάνουσα μνήμη με το αντικείμενο `window.applicationCache`.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

HTML 5 / JavaScript

- Interpreted (slower)
- Only JavaScript

WebAssembly

- Compiled (Binary) => Fast
- Many languages (C, C++, C#, Go, Kotlin, Rust, TypeScript, ...)
- Security issues?

- Σύρε & Πίξε (Drag & Drop) Ιστορικό
- Inline editing
- νέες ετικέτες (tags)
- Αποθήκευση στον Ιστό (Web Storage)
- Επικοινωνία με μηνύματα (Messaging)
- Γεωκαταχώρηση
- Offline caching
- WebSockets
- WebWorkers

Αναφορές

HTML 5

- [HTML Living Standard](#)
- Κωστάρας Ι. (2013), [Εισαγωγή στην HTML 5.](#)