

**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα**

**Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας**

**Βάσεις Δεδομένων ΙΙ (Ε)**

**Ενότητα 8:** Εισαγωγή στο σχεδιασμό ιστοσελίδων

Χ. Σκουρλάς, Α. Τσολακίδης, Δ. Βάσσης

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ

|  |  |
| --- | --- |
| Το περιεχόμενο του μαθήματος διατίθεται με άδεια Creative Commons εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά | 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. |

Περιεχόμενα

[1. Ιστοσελίδες και web sites 3](#_Toc401507167)

[Παράδειγμα 1: 4](#_Toc401507168)

[Παράδειγμα 2: 4](#_Toc401507169)

[2. Web servers 5](#_Toc401507170)

[3. Διεύθυνση IP και port 7](#_Toc401507171)

[4. Domain Name Service 8](#_Toc401507172)

[ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΩΝ 14](#_Toc401507173)

Στόχος του εργαστηρίου είναι η εξοικείωση με τη δημιουργία και τη διαχείριση ιστοτόπων (web sites). Μετά την επεξεργασία του εργαστηρίου ο ενδιαφερόμενος θα έχει κατανοήσει τα θέματα δημιουργίας μιας web φόρας και όλων των βασικών εννοιών που σχετίζονται με το διαδίκτυο.

 **Λέξεις κλειδιά:** Web Site, Html φόρμες, Δικτυακός προγραμματισμός

# Ιστοσελίδες και web sites

Έχετε αναρωτηθεί ποτέ πώς είναι δυνατό να βλέπουμε ιστοσελίδες στο internet; Με ποιο τρόπο υλοποιείται η διαδικασία αυτή; Για να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα πρέπει να εξηγήσουμε πρώτα κάποιες έννοιες.

**Τι είναι ένα web site;**

Ένα web site είναι μια συλλογή από αρχεία οποιουδήποτε τύπου, αποθηκευμένα στο σκληρό δίσκο ενός μηχανήματος, τα οποία είναι προσπελάσιμα από κάποιους χρήστες. Οι χρήστες αυτοί μπορεί να είναι ένας συγκεκριμένος αριθμός (αν το web site είναι ορατό μόνο σε ένα τοπικό δίκτυο) ή ολόκληρη η κοινότητα του διαδικτύου (αν το web site είναι ορατό στο internet). Τα αρχεία του web site μπορεί να είναι δυο ειδών: Ιστοσελίδες ή αρχεία κοινού τύπου (zip, exe, doc, pdf κ.τ.λ). Οι ιστοσελίδες χρησιμεύουν για να εμφανίζουν πληροφορία στο web browser του χρήστη. Τα υπόλοιπα αρχεία τοποθετούνται στο web site ώστε να είναι διαθέσιμα να τα κατεβάσει ο χρήστης.

**Τι είναι η ιστοσελίδα;**

 Η ιστοσελίδα (web page) είναι ένα απλό αρχείο κειμένου (text file). Μπορεί να είναι μόνο καθαρό κείμενο ASCII. Συνήθως όμως το κείμενο που γράφουμε σε μια ιστοσελίδα θέλουμε να είναι πιο σύνθετο, με χρώματα, background, bullets κ.τ.λ. Για το λόγο αυτό, είναι δομημένο σε συγκεκριμένη μορφή, η οποία καθορίζεται από μια γλώσσα, γνωστή ως HTML (HyperText Markup Language). Με την HTML περιγράφουμε πώς θα μορφοποιηθεί το κείμενο ώστε να το εμφανίσει ο web browser στη μορφή που θέλουμε. Κάθε ιστοσελίδα είναι ένα αρχείο που έχει κατάληξη .html ή .htm.

**Τι είναι ο web browser;**

Είναι ένα πρόγραμμα στον υπολογιστή του χρήστη που κάνει δυο πράγματα:

* Ψάχνει στο internet για να βρει την ιστοσελίδα που γράφουμε στη γραμμή διεύθυνσης και την κατεβάζει στον υπολογιστή μας.
* Μεταφράζει το κείμενο της ιστοσελίδας, γραμμένο σε HTML και το παρουσιάζει στην οθόνη.

Γνωστοί web browsers είναι οι παρακάτω: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape Navigator, Opera κλπ.

**Γιατί όμως πρέπει να γράφουμε ιστοσελίδες σε HTML και όχι σε απλό κείμενο;** Αν θέλουμε να εμφανίζεται στην ιστοσελίδα μας απλά ένα κείμενο μη μορφοποιημένο, τότε δε χρειάζεται να γράψουμε HTML. Κάντε το εξής παράδειγμα:

Παράδειγμα 1:

Δημιουργήστε ένα αρχείο test.txt με το notepad. Γράψτε το

παρακάτω κείμενο:

*Hello, this is my first web page !!!*

Αποθηκεύστε το κείμενο και σώστε το ως test.html. Κάντε δυο κλικ και ανοίξτε το με τον web browser σας. Όπως βλέπετε, έχετε φτιάξει την πρώτη σας ιστοσελίδα. Το κείμενο που γράψατε εμφανίζεται ως σελίδα στον browser.

**Τι γίνεται όμως αν θέλουμε το κείμενό μας να είναι μορφοποιημένο;**

Γράψτε το παρακάτω κείμενο με πλάγια γράμματα:

Hello, this is my first web page !!!

Αποθηκεύστε το κείμενο ως test2.txt και στη συνέχεια μετονομάστε το ως test2.html. Κάντε δυο κλικ και ανοίξτε το με τον web browser σας. Το αποτέλεσμα δεν είναι το αναμενόμενο.

Αυτό συμβαίνει φυσικά και με τους υπόλοιπους  text processors. Για το λόγο αυτό, δημιουργήθηκε η γλώσσα HTML η οποία θέτει κάποια standards στον τρόπο μορφοποίησης των κειμένων, ώστε αυτός να είναι κατανοητός από τους web browsers.

Παράδειγμα 2:

Γράψτε το εξής κείμενο στο notepad και αποθηκεύστε το ως

test3.html:

 <HTML>

<BODY>

<I>Hello, this is my first web page !!!</I>

</BODY>

</HTML>

Ανοίξτε το με το web browser σας. Τώρα εμφανίζεται αυτό που θέλουμε. Με τον παραπάνω τρόπο γράψαμε ένα κείμενο ώστε να είναι κατανοητή η μορφοποίηση από τον web browser. Φυσικά η HTML είναι πιο περίπλοκη και παρέχει διάφορες δυνατότητες, τις οποίες μπορείτε να τις δείτε ανοίγοντας μια ιστοσελίδα στο internet. Περισσότερα για την HTML θα πούμε σε επόμενη ενότητα.

Μέχρι τώρα πρέπει να έχουμε στο νου μας τα εξής:

* Οι ιστοσελίδες είναι αρχεία κειμένου γραμμένα σε γλώσσα HTML, ώστε να είναι κατανοητή η μορφοποίησή τους από τους web browsers.
* Οι ιστοσελίδες είναι αρχεία που έχουν κατάληξη .html ή .htm.
* Ένα web site είναι ένα σύνολο από ιστοσελίδες και άλλα αρχεία, αποθηκευμένα στο σκληρό δίσκο ενός μηχανήματος που συνδέεται σε δίκτυο, και είναι ορατά από τους χρήστες που συνδέονται στο ίδιο δίκτυο.

**Πώς όμως ένα web site είναι ορατό στους τερματικούς υπολογιστές των χρηστών που συνδέονται στο internet;**

Αν δηλαδή κάποιος φτιάξει τρεις σελίδες HTML, τις αποθηκεύσει στο σκληρό δίσκο του και μπει στο internet, οι υπόλοιποι θα μπορούν να τις προσπελάσουν; Όχι βέβαια. Η προσπέλαση των web sites γίνεται με τη βοήθεια ειδικών εφαρμογών που ονομάζονται HTTP servers ή web servers.

# Web servers

Ένας HTTP server ή web server, χρησιμεύει για να παρέχει τις ιστοσελίδες ενός web site στους browsers των χρηστών, όταν αυτοί ζητούν να τις δουν. Οι ιστοσελίδες είναι αποθηκευμένες στο σκληρό δίσκο ενός μηχανήματος που παίζει το ρόλο του server.

Πολλοί νομίζουν ότι ο web server είναι ένα μηχάνημα σε μέγεθος ντουλάπας, με 500 επεξεργαστές. Στην πραγματικότητα ο web server είναι ένα μικρό «προγραμματάκι» που τρέχει σαν service σε έναν υπολογιστή. Πολλές φορές ως web server εννοούμε τον υπολογιστή που τρέχει αυτό το «προγραμματάκι». Υπάρχουν πολλοί διαθέσιμοι web servers. Οι πιο γνωστοί είναι ο Apache web server (open source), ο IIS της Microsoft, Glassfish,...

Εγκαθιστώντας τα NetBeans θα εγκατασταθεί και ο Glassfish

 Προκειμένου να δείτε τους εγκατεστημένους server στα Netbeans επιλέγουμε services.



Για να ξεκινήσει ο Server θα πρέπει κάνετε

Δεξί κλικ>Start

Από τη στιγμή που ο Glassfish τρέχει, ο υπολογιστής σας έχει γίνει ένας web server. Δηλαδή μπορείτε να γράψετε εφαρμογές web (σελίδες html, web sites, portals) και οι χρήστες να συνδέονται στον υπολογιστή σας από τον browser και να βλέπουν σελίδες web (εφόσον ο υπολογιστής είναι συνδεδεμένος στο internet).

 Δημιουργήστε έναν καινούριο project:

1. File> New Project
2. Java Web> Web Application
3. Next {Project Name: WebApplication1 } > Next



1. Finish

Μέσα στο project WebApplication1 και το φάκελο Web Pages θα βάζετε τις Web σελίδες, images, pdf,…

Κατ’ αυτόν τον τρόπο βάλτε το αρχείο test3.html που φτιάξατε μέσα στο φάκελο Web Pages.



Εν συνεχεία δεξί κλικ πάνω στην σελίδα(test.html)> Run



Αν όλα πήγαν καλά, στο browser σας θα έχει εμφανιστεί το περιεχόμενο του αρχείου σας.

<http://localhost:8080/WebApplication1/test3.html>

Η διεύθυνση localhost:8080 που γράψαμε στο web browser αναφέρεται στον

ίδιο μας τον υπολογιστή.

* Φτιάξτε ένα αρχείο .zip (ή βρείτε ένα που ήδη υπάρχει στο δίσκο σας). Ας υποθέσουμε ότι ονομάζεται myzip.zip.
* Βρείτε ένα αρχείο .exe. Ας υποθέσουμε ότι ονομάζεται myexec.exe.

Αντιγράψτε αυτά τα αρχεία μέσα στο φάκελο Web Pages και γράψτε στον browser τις εξής διευθύνσεις:

http://localhost:8080/myDir/myzip.zip

http://localhost:8080/myDir/myexe.exe

Αν όλα πήγαν καλά, και στις δυο περιπτώσεις θα σας ζητηθεί να κατεβάσετε το αρχείο, όπως θα σας ζητούσε ένα site στο internet.

# Διεύθυνση IP και port

**Πώς θα συνδεθεί ένας χρήστης στον υπολογιστή μας; Ή καλύτερα, πώς θα συνδεθεί ο web browser ενός χρήστη στον web server (HTTP server) του υπολογιστή μας;**

Δυο παράμετροι χαρακτηρίζουν τα στοιχεία ενός server (είτε αυτός είναι web/HTTP server, είτε database server, είτε ftp server, είτε mail server...):

* Η διεύθυνση IP του μηχανήματος στο οποίο είναι εγκατεστημένος ο web server.
* H πόρτα (port) της υπηρεσίας που αντιπροσωπεύει ο server (HTTP, FTP, email, database).

**Η πρώτη παράμετρος (IP)** είναι μια διεύθυνση ξεχωριστή για κάθε υπολογιστή συνδεδεμένο στο internet (η κατάσταση είναι λίγο πιο περίπλοκη, αλλά ας έχουμε αυτό στο νου μας). Η διεύθυνση αυτή αποτελείται από τέσσερα bytes, δηλαδή τέσσερις αριθμούς από 1 ως 255. Σε δεκαδική μορφή η διεύθυνση IP γράφεται ως Α.Β.C.D, για παράδειγμα 192.168.69.17 ή 10.0.0.11 ή 172.16.5.254.

**Η δεύτερη παράμετρος (PORT)** είναι ένας αριθμός που χρησιμεύει για τον εξής σκοπό: Σκεφτείτε ότι σε έναν υπολογιστή (ο οποίος συνήθως έχει μόνο μια διεύθυνση IP) τρέχουν δυο servers: Ο tomcat για HTTP1 και η MySQL για database. Αν η μόνη παράμετρος που είχαμε ήταν η διεύθυνση IP του υπολογιστή, πώς θα ξεχωρίζαμε σε ποιον server θα συνδεθούμε; Έχοντας όμως ως παράμετρο την πόρτα, μπορούμε να ξεχωρίσουμε και το server στον οποίο θα συνδεθούμε. Έτσι, δεδομένου ότι η port του tomcat είναι η 8080 ενώ η port της MySQL είναι η 3306, μπορούμε να ξεχωρίσουμε σε ποιον server θα συνδεθούμε.

Για να συνδεθούμε σε έναν web server μέσω του browser μας γράφουμε την ακόλουθη διεύθυνση:

**http://ServerIP:ServerPort**

Για παράδειγμα:

http://192.168.1.2:8080

Γράφοντας στην αρχή της διεύθυνσης http://, ο browser καταλαβαίνει ότι ζητάμε να δούμε ιστοσελίδες και η επικοινωνία θα γίνει μέσω του πρωτοκόλλου HTTP.

**Πόρισμα:** Για να συνδεθούμε στον Glassfish και να προσπελάσουμε ιστοσελίδες και αρχεία που έχουμε αποθηκεύσει εκεί, γράφουμε http://ServerIP:8080.

Ας σημειώσουμε βέβαια εδώ ότι ο αριθμός 8080 της πόρτας που χαρακτηρίζει τον Glassfish / tomcat, μπορεί να αλλάξει, με παραμετροποίηση του configuration του Glassfish/tomcat. Αυτό δε θα μας απασχολήσει στο εργαστήριο και θα θεωρήσουμε ότι η πόρτα που χαρακτηρίζει τον Glassfish/tomcat είναι η 8080.

# Domain Name Service

Πόσες φορές έχετε επισκεφτεί ένα site στο internet και γράψατε τη διεύθυνση IP του server που το φιλοξενεί; Σχεδόν καμία. Τις περισσότερες φορές επισκέπτεστε ένα site γράφοντας το όνομά του. Αυτό γίνεται μέσω της υπηρεσίας DNS (Domain Name Service). Όταν θέλουμε να φτιάξουμε έναν web server και να τον κάνουμε διαθέσιμο στο internet για να φιλοξενήσει κάποιο site, επικοινωνούμε με κάποια αρμόδια αρχή ή εταιρία η οποία αναλαμβάνει δυο πράγματα:

* Να δώσει ένα όνομα στο server που θα φιλοξενεί το site μας.
* Να αντιστοιχίζει τη διεύθυνση ΙΡ  του server μας με το όνομα που του δώσαμε.

Έτσι, για παράδειγμα, ο web server που φιλοξενεί το eclass έχει όνομα eclass.cs.teiath.gr και διεύθυνση IP 195.130.109.27. Η αντιστοίχιση των ονομάτων των servers σε διευθύνσεις IP γίνεται μέσω της υπηρεσίας DNS, που είναι ένα πρωτόκολλο που μεταφράζει τις διευθύνσεις IP των υπολογιστών σε ονόματα και το αντίστροφο. Για την επιτέλεση αυτής της διαδικασίας, υπάρχουν servers στο internet οι οποίοι έχουν καταχωρημένα τα ονόματα και τις διευθύνσεις IP των διαφόρων υπολογιστών. Οι servers αυτοί, που είναι υπολογιστές που τρέχουν ασταμάτητα, ονομάζονται DNS servers. Συνήθως κάθε δίκτυο έχει και το δικό του DNS server που μεταφράζει τα ονόματα των υπολογιστών στους οποίους ζητείται πρόσβαση σε διευθύνσεις IP. Για να γίνει αυτό καλύτερα αντιληπτό, κάντε το εξής παράδειγμα:

 **nslookup eclass.cs.teiath.gr**

Οι δυο πρώτες γραμμές δείχνουν το όνομα και τη διεύθυνση IP του DNS server που έκανε τη μετάφραση. Οι δυο τελευταίες δείχνουν τη διεύθυνση ΙΡ για το όνομα του site που ζητήσαμε.

Κάντε το ίδιο και για τα sites www.cs.teiath.gr και www.teiath.gr.

Πληκτρολογήστε στο browser σας http://teiServerIP, όπου teiServerIP είναι η

διεύθυνση ΙΡ που αντιστοιχεί στο site www.teiath.gr. Θα δείτε ότι εμφανίζεται ο

site του ΤΕΙ.

Από το παραπάνω είναι προφανές ότι δε χρειάζεται απαραίτητα να έχει το site μας ένα όνομα. Μπορούν οι χρήστες να το προσπελάσουν και μέσω της διεύθυνσης IP, αν φυσικά την ξέρουν. Είναι όμως προφανής και η ευχρηστία που παρέχει ένα αντιπροσωπευτικό όνομα για κάθε site…

**Διεύθυνση IP για τοπική σύνδεση**

Αν ο server τρέχει τοπικά στο μηχάνημά μας, και θέλουμε από τον browser του μηχανήματος να συνδεθούμε στο server, τότε η διεύθυνση ΙΡ που θα χρησιμοποιήσουμε θα είναι η 127.0.0.1, που δηλώνει διεύθυνση IP για τοπική σύνδεση. Αντί της 127.0.0.1 θα μπορούσαμε να γράψουμε και localhost, που είναι ένα χαρακτηριστικό όνομα το οποίο δηλώνει τη διεύθυνση 127.0.0.1 για τοπική σύνδεση (γράψτε σε μια γραμμή εντολών nslookup localhost και θα καταλάβετε). Εύλογα θα αναρωτηθεί κανείς: Ποιος ο λόγος να συνδεθούμε μέσω ενός web browser σε έναν web server που τρέχει στο ίδιο μηχάνημα; Γιατί να μην ανακτήσουμε την πληροφορία κατευθείαν από το σκληρό δίσκο; Η απάντηση είναι:

Κανένας λόγος. Το κάνουμε μόνο για να τεστάρουμε τις ιστοσελίδες που γράψαμε.

**Πόρισμα**: Για να τεστάρουμε τις εφαρμογές web που έχουμε φτιάξει, συνδεόμαστε από το μηχάνημά μας, χρησιμοποιώντας ως διεύθυνση ΙΡ τη localhost ή 127.0.0.1.

Απαραίτητη προϋπόθεση φυσικά, είναι να υπάρχει ένας web server εγκατεστημένος στο μηχάνημα.

**H port 80**

Έχετε γράψει πολλές φορές το όνομα του port στη διεύθυνση ενός web site που επισκέπτεστε; Μάλλον όχι. Με βάση όσα είπαμε σε προηγούμενη ενότητα, πώς ξεχωρίζει ο browser σε ποια πόρτα θα συνδεθεί; Αυτό γίνεται μέσω μιας συμφωνίας που έγινε μεταξύ web browsers και web servers, ορίζοντας μια κοινή πόρτα, την port με νούμερο 80. Αυτό που συμφωνήθηκε είναι το εξής: Αν είναι επιθυμητό να γίνεται προσπέλαση ενός site χωρίς να γράφεται ο αριθμός του port στη διεύθυνση ΙΡ, τότε θα πρέπει να τηρούνται τα εξής:

* Ο web server που θα φιλοξενεί το site θα πρέπει να ακούει στην port 80. Έτσι, για παράδειγμα στον tomcat, θα πρέπει να αλλάξουμε το configuration, ώστε να τον προσπελαύνουμε μέσω της port 80, αντί της 8080.
* Οι web browsers θα πρέπει να είναι έτσι φτιαγμένοι ώστε, αν ο χρήστης δεν πληκτρολογήσει το όνομα της πόρτας μετά τη διεύθυνση IP, τότε η σύνδεση να γίνει στην port 80.Τα δυο παραπάνω τηρούνται σήμερα και από τις δυο πλευρές, για ευκολία των χρηστών. Αυτό δε σημαίνει φυσικά ότι δε μπορούμε να φτιάξουμε έναν web server σε διαφορετική πόρτα. Αρκεί αυτοί που θα συνδεθούν να ξέρουν το νούμερό της. Για το σκοπό του εργαστηρίου, δε θα αλλάξουμε το configuration του tomcat και θα συνδεόμαστε στην default port 8080 που παρέχει, γράφοντάς τη στη γραμμή διευθύνσεων του web browser μας.

 **Αντιστοίχιση καταλόγων και διεύθυνσης web**

Όλα καλά μέχρι εδώ. Αφού όμως οι χρήστες συνδεθούν στο server με http://serverIP:8080, πώς θα προσπελάσουν τις ιστοσελίδες που θέλουν; Αυτή τη δουλεία αναλαμβάνει να κάνει ο web server, αντιστοιχίζοντας τη διαδρομή που γράφουμε στο web browser, με τη διαδρομή των καταλόγων που υπάρχουν στο σκληρό δίσκο του web server. Κάθε web server παρέχει έναν default κατάλογο, στον οποίο, αν βάλουμε αρχεία, θα μπορούν αυτά οι χρήστες να τα προσπελάσουν δικτυακά, μέσω του browser τους. Ο κατάλογος αυτός, για τον Glassfish είναι το project WebApplication1

Αν γράψουμε τη διεύθυνση IP του server (μαζί με την port) και στη συνέχεια γράψουμε τη διαδρομή για ένα αρχείο (directory\subdirectory\file.html) ο server θα λάβει τη συγκεκριμένη αίτηση, θα ψάξει στον κατάλογο του project για να βρει το αρχείο file.html και θα εμφανίσει την πληροφορία του στο browser. Φυσικά, αν το αρχείο αυτό δεν υπάρχει, ή αν το path directory\subdirectory είναι λάθος, τότε o server θα απαντήσει ότι δε μπορεί να βρει το συγκεκριμένο αρχείο στους καταλόγους του.

**Πόρισμα:** Αν φτιάξουμε έναν κατάλογο μέσα στο project και τον φάκλεο Web Pages, τότε όλα τα αρχεία αυτού του καταλόγου θα μπορούμε να τα προσπελάσουμε από έναν web browser.

**URLs και links**

Όλοι έχουμε επισκεφτεί ιστοσελίδες και έχουμε κάνει κλικ πάνω σε συγκεκριμένα σημεία, που μας παραπέμπουν σε άλλες ιστοσελίδες. Πώς υλοποιείται αυτή η διαδικασία; Η όλη φιλοσοφία στηρίζεται σε μια χαρακτηριστική διεύθυνση που έχει κάθε αρχείο ή ιστοσελίδα που απαρτίζει ένα web site. Η συγκεκριμένη αυτή διεύθυνση ονομάζεται URL (Universal Resource Locator). Αποτελείται από τρία χαρακτηριστικά:

* Τη διεύθυνση IP και την πόρτα του server στον οποίο ανήκει το αρχείο αυτό.
* Τη διαδρομή του αρχείου στο server.
* Το όνομα του αρχείου.

**Παράδειγμα URL.1**: Έχουμε το αρχείο myFile.html που βρίσκεται μέσα στο project (myDir) και τον φάκελο Web Pages

Η διεύθυνση ΙΡ του μηχανήματος που τρέχει ο Glassfish είναι η 192.168.1.2. Τότε το URL του συγκεκριμένου αρχείου είναι:

http:// 192.168.1.2:8080/myDir/myFile.html

Ξεκινήστε τον Glassfish/tomcat αν δεν τρέχει ήδη. Φτιάξτε δυο καταλόγους dir1 και dir2. Φτιάξτε το αρχείο file1.html και αποθηκεύστε το στον κατάλογο dir1:

<HTML>

<BODY>

You are now in HEAVEN.

<a href="http://localhost:8080/ WebApplication1/dir2/file2.html">GO TO HELL</a>

</BODY>

</HTML>

Φτιάξτε το αρχείο file2.html και αποθηκεύστε το στον κατάλογο dir2:

<HTML>

<BODY>

You are now in HELL.

<a href=" http://localhost:8080/WebApplication1/dir1/file1.html">GO TO HEAVEN</a>

</BODY>

</HTML>

Γράψτε το URL του πρώτου ή του δεύτερου αρχείου στο browser σας, π.χ.:

<http://localhost:8080/WebApplication1/dir1/file1.html>

Ακολουθήστε τα links στα αρχεία. Παρατηρήστε ότι τα URLs των αρχείων που βρίσκεστε φαίνονται στη γραμμή διευθύνσεων του browser. Παρατηρήστε επίσης ότι τα URL των links φαίνονται στο status bar όταν ακουμπάτε το ποντίκι πάνω.

Τα links δημιουργούνται με τη βοήθεια εντολών HTML. Μπορεί να είναι απόλυτα (absolute links) ή σχετικά (relative links):

Τα absolute links παρέχουν όλο το URL της σελίδας που δείχνουν. Χρησιμοποιούνται συνήθως για σελίδες που δεν ανήκουν στον ίδιο web server. Absolute links είναι όλα αυτά που είδαμε παραπάνω.

Τα relative links παρέχουν μόνο το URL που έχει σχέση με τη διαδρομή του καταλόγου στο σκληρό δίσκο του server. Χρησιμοποιούνται συνήθως για σελίδες που ανήκουν στον ίδιο web server. Για να καταλάβετε καλύτερα την έννοια των absolute links κάντε το εξής:

Στα αρχεία file1.html και file2.html που φτιάξατε παραπάνω, αντικαταστήστε την τέταρτη γραμμή με τις εξής, αντίστοιχα:

<a href="../dir1/file1.html">GO TO HELL</a>

<a href="../dir2/file2.html">GO TO HEAVEN</a>

Παρατηρήστε ότι η εφαρμογή δουλεύει. Εδώ αφαιρέσαμε εντελώς το τμήμα που δηλώνει τη διεύθυνση του server, αφού και οι δυο σελίδες βρίσκονται στο ίδιο μηχάνημα. Δηλώσαμε τα links με βάση την τοποθεσία των σελίδων στο σκληρό δίσκο. Προσοχή όμως, υποθέτουμε ότι ανήκουν στο ίδιο project

Βρείτε ένα αρχείο .exe και αντιγράψτε το στον κατάλογο dir1 που φτιάξατε πριν. Μετονομάστε το σε setup.exe. Βρείτε ένα αρχείο .pdf και αντιγράψτε το στον κατάλογο dir1 που φτιάξατε πριν. Μετονομάστε το σε readme.pdf.

**Παράδειγμα URL.2**: Μέσα στον κατάλογο dir1 δημιουργήστε το αρχείο MyApplication.html:

<HTML>

<BODY>

This is my Application.<BR>

Click <a href=" http://localhost:8080/WebApplication1/dir1/setup.exe">HERE</a>

to download it.<BR>

Click <a href=" readme.pdf">HERE</a>

to view documentation.

</HTML>

</BODY>

 Γράψτε το URL του αρχείου στον browser:

http://localhost:8080/WebApplication1/dir1/MyApplication.html

**Προσοχή στα κεφαλαία και στα μικρά γράμματα. Τα URL είναι case sensitive.**

Γράψτε τα εξής URL στον υπολογιστή:

http://localhost:8080/WebApplication1/Dir1/MyApplication.html

http://localhost:8080/WebApplication1/dir1/myapplication.html

Όπως θα παρατηρήσετε, τα links δε λειτουργούν, γιατί δε βάλαμε κεφαλαία

γράμματα όπου χρειάζεται.

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτό ότι, όταν σχεδιάζουμε ένα site, δεν παραπέμπουμε το χρήστη να πληκτρολογεί ξεχωριστά το URL της κάθε ιστοσελίδας που θέλει να επισκεφτεί, αλλά φτιάχνουμε links σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες οι οποίες τον παραπέμπουν στη συνέχεια στις υπόλοιπες ιστοσελίδες και αρχεία που θέλει να επισκεφτεί. Και πάλι όμως, ποτέ δεν πληκτρολογούμε το όνομα κάποιου αρχείου στο browser όταν θέλουμε να επισκεφτούμε ένα site. Πληκτρολογούμε το URL του site μόνο. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αυτό εξηγείται στην επόμενη ενότητα.

**Site URLs και το αρχείο index.html**

Όπως θα έχετε παρατηρήσει, όταν επισκεπτόμαστε μια σελίδα στο internet, στη διεύθυνση γράφουμε μόνο το όνομα του site. Δε γράφουμε και το όνομα κάποιου αρχείου στο τέλος. Άλλωστε, για ένα site που δεν έχουμε επισκεφτεί ξανά, πώς να ξέρουμε ποιο όνομα αρχείου να γράψουμε;

Για τους παραπάνω λόγους, κάθε web server παρέχει έναν τρόπο ώστε, όταν ο χρήστης πληκτρολογήσει το URL ενός site, χωρίς κατάληξη στο τέλος, τότε φορτώνεται ένα προκαθορισμένο αρχείο.

Ειδικά για τον tomcat υπάρχει η εξής πολιτική: Αν, μέσα στον κατάλογο του site που φτιάξαμε βάλουμε ένα αρχείο με όνομα index.html, το συγκεκριμένο αρχείο είναι αυτό που θα εμφανιστεί στο χρήστη αν αυτός πληκτρολογήσει στον browser του μόνο τη διεύθυνση του site, χωρίς το όνομα κάποιου αρχείου στο τέλος. Για να γίνει πιο καλά αντιληπτό αυτό, κάντε το εξής παράδειγμα:

Ξεκινήστε τον tomcat ή Glassfish αν δεν τρέχει ήδη. Μετονομάστε το αρχείο file1.html που είχατε φτιάξει στο προηγούμενο παράδειγμα σε index.html. Γράψτε στη γραμμή διευθύνσεων του browser σας την εξής διεύθυνση:

http://localhost:8080/WebApplication1/dir1

Θα δείτε ότι εμφανίζεται το παλιό αρχείο file1.html.

Το αρχείο index.html είναι συνήθως μια εισαγωγική σελίδα (welcome page) με γενικές πληροφορίες για το site, και με links για τις υπόλοιπες ιστοσελίδες και αρχεία του. Αντίστροφα, σε κάθε ιστοσελίδα υπάρχει συνήθως και ένα link για το αρχείο index.html, ώστε ο χρήστης να μπορεί να κατευθύνεται εύκολα και στις υπόλοιπες ιστοσελίδες.

**Λίγα λόγια παραπάνω για την HTML**

Παρ’ όλο που η HTML δεν αποτελεί αντικείμενο του εργαστηρίου, θα αναφερθούμε πολύ περιληπτικά στους βασικούς κανόνες σύνταξής της, ώστε να γίνεται κατανοητή η δομή των αρχείων HTML που θα χρησιμοποιηθούν για το user interface της εφαρμογής που θα φτιάξουμε.

Όπως είδαμε και στην αρχή του κεφαλαίου, το πιο απλό κείμενο HTML είναι ένα αρχείο κειμένου ASCII με κατάληξη .html ή .htm. Αν θέλουμε όμως να μορφοποιήσουμε το κείμενο, πρέπει να ακολουθήσουμε συγκεκριμένη σύνταξη, που βασίζεται στα HTML tags. Ένα html tag είναι μια εντολή που περικλείεται σε χαρακτήρες ‘<’ και ‘>’. Κάθε κείμενο HTML αρχίζει και τελειώνει αντίστοιχα με τα εξής tags: <html> και <html>. Ο τίτλος της σελίδας (που εμφανίζεται στην κορυφή του παραθύρου του browser) περικλείεται ανάμεσα στα tags <title> και </title>.

Τα δυο αυτά tags με τη σειρά τους περικλείονται ανάμεσα στα tags <head> και </head>. Έτσι, μια απλή σελίδα είναι η ακόλουθη:

<html>

<head>

<title>Test page</title>

</head>

<body>

This is a test web page with simple HTML tags.

</body>

</html>

Αντιγράψτε τον κώδικα στο αρχείο simple.html και ανοίξτε το με έναν web

browser.

**Γενικά tags**

Κάποια άλλα επιπλέον χρήσιμα tags είναι τα ακόλουθα:

<br> : Αλλαγή γραμμής.

<p> : Αλλαγή παραγράφου.

<body bgcolor="#CCCCCC" text="#000000"> Background / text color.

Εφαρμογή των παραπάνω αποτελεί η παρακάτω ιστοσελίδα:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΩΝ

<html>

<head>

<title>Test page</title>

</head>

<body bgcolor="#CCCCCC" text="#000000">

This is a test web page with simple HTML tags. <br>

More tags are added now. <p>

This makes the page more beautiful!

</body>

</html>

Αντιγράψτε τον κώδικα σε ένα νέο αρχείο simple2.html και ανοίξτε το με έναν web browser.

**Tags για** **hyperlink**

Το tag που χρησιμοποιούμε για να φτιάξουμε ένα hyperlink είναι το εξής:

<a href="filename.html">Go to file</a>

Εσωκλείουμε το URL του αρχείου (absolute ή relative path) σε quotes. Προσθέτουμε το χαρακτήρα ‘>’. Μετά το συγκεκριμένο χαρακτήρα γράφουμε το κείμενο που θέλουμε να εμφανίζεται στο link της σελίδας.

Προσθέστε την παραπάνω γραμμή πάνω από το tag </body> του αρχείου που φτιάξατε πριν. Ανοίξτε το νέο αρχείο στο browser για να δείτε το link που φτιάξατε.

Κάντε κλικ στο link. Δε θα δουλέψει διότι το αρχείο filename.html δεν υπάρχει.

**Tags για form**

Για τις απαιτήσεις του εργαστηρίου θα χρειαστούμε φόρμες στα αρχεία html, οπότε παρατίθενται τα tags με τα οποία φτιάχνουμε μια φόρμα. Τα tags για μια φόρμα είναι τα εξής:

<form name="formName" method="post" action="file.html">

<input type="text" name="textBoxParam">

<input type="submit" name="ButtonName" value="ButtonValue">

</form>

Τα παραπάνω tags δημιουργούν μια φόρμα με όνομα formName, η οποία αποτελείται από ένα text box στο οποίο εισάγουμε κάποιο κείμενο και ένα κουμπί που το πατάμε για να μας παραπέμψει σε μια άλλη σελίδα.

* Το πρώτο tag δημιουργεί τη φόρμα.
* Η παράμετρος name παίρνει το όνομα της φόρμας.
* Η παράμετρος method δείχνει για τι χρησιμοποιείται η φόρμα. Στην περίπτωσή μας παίρνει την τιμή post και δε θα μας απασχολήσει παραπάνω.
* Η παράμετρος action δηλώνει το αρχείο που θα κληθεί μόλις πατήσουμε το κουμπί της φόρμας.
* Τα στοιχεία που περικλείονται μέσα στη φόρμα τα φτιάχνουμε με το tag input. Έτσι:
	+ Το δεύτερο tag δημιουργεί το text box. Η παράμετρος type παίρνει την τιμή text για να δείξει ότι φτιάχνουμε ένα text box.
	+ Το πεδίο textBoxParam παίρνει το όνομα της παραμέτρου στην οποία θα αποθηκευτούν τα δεδομένα που θα εισάγουμε στο textbox. Έχετε υπόψη ότι τις φόρμες τις χρησιμοποιούμε για να εισάγουμε δεδομένα σε παραμέτρους τις οποίες μετά θα χρησιμοποιήσουμε σε κάποιο πρόγραμμα.
	+ Το τρίτο tag δημιουργεί το κουμπί. Η παράμετρος type παίρνει την τιμή submit για να δείξει ότι φτιάχνουμε ένα button. Το πεδίο value δείχνει το κείμενο που θα εμφανίζεται πάνω στο κουμπί.

Τα στοιχεία που φτιάχνουμε μέσα σε μια φόρμα μπορούμε να τα στοιχίσουμε όπως ακριβώς θα στοιχίζαμε ένα κείμενο, χρησιμοποιώντας τα γενικά tags που είδαμε παραπάνω. Για να καταλάβετε την έννοια της φόρμας αντιγράψτε τον παρακάτω κώδικα σε ένα αρχείο και ονομάστε το form.html.

<html>

<head>

<title>Simple Forms</title>

</head>

<body>

These are two simple forms.<p><p>

This is the first form with horizontal alignment.<p>

<form name="form1" method="post" action="register1.html">

 <p>Username: <input type="text" name="username1">

Password: <input type="text" name="password1">

<input type="submit" value="Register 1">

 </form>

<p><p>

This is the second form with vertical alignment using tags.<p>

<form name="form2" method="post" action="register2.html">

 <p>Username: <input type="text" name="username2">

<p>Password: <input type="text" name="password2">

<p><input type="submit" value="Register 2">

 </form>

</body>

</html>

Πρέπει να πούμε ότι η HTML χρησιμοποιείται σήμερα κατά κόρο. Βέβαια, η εύκολη σύνταξή της έχει επιτρέψει την ανάπτυξη προγραμμάτων που γράφουν αυτόματα HTML. Τέτοια προγράμματα είναι το MS Front Page και το Macromedia Dreamweaver. Ακόμη και το MS Word γράφει σελίδες HTML.

Γράψτε ένα κείμενο, μορφοποιήστε το όπως θέλετε και σώστε το σαν αρχείο HTML (επιλέξτε save as και στο type επιλέξτε .html). Ανοίξτε το αρχείο με έναν browser. Θα δείτε ότι φαίνεται το κείμενο που φτιάξατε σε μορφή ιστοσελίδας. Παρ’ όλ’ αυτά, μην προσπαθήσετε να καταλάβετε τον κώδικα HTML που έγραψε το Word, διότι τα γράφει με τον δικό του, ιδιαίτερο τρόπο.

Απ’ όλα τα παραπάνω γίνεται κατανοητό ότι σχεδόν κανένας σχεδιαστής σελίδων σήμερα δε γράφει καθαρή HTML μόνος του. Οι περισσότεροι χρησιμοποιούν προγράμματα όπως τα παραπάνω. Φυσικά, η γνώση της HTML είναι απαραίτητη για το σχεδιασμό μιας καλής ιστοσελίδας, είτε γράφουμε τον κώδικα μόνοι μας, είτε μέσω κάποιου προγράμματος.

|  |
| --- |
| **Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα****Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας** |
| **Τέλος Ενότητας** |
| **Χρηματοδότηση*** Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
* Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Αθήνας**» 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.

 |

**Σημειώματα**

**Σημείωμα Αναφοράς**

Copyright ΤΕΙ Αθήνας, Χ. Σκουρλάς, Α. Τσολακίδης, Δ. Βάσσης 2014. Χ. Σκουρλάς, Α. Τσολακίδης, Δ. Βάσσης. «Βάσεις Δεδομένων ΙΙ (Ε). Ενότητα 8: Εισαγωγή στο σχεδιασμό ιστοσελίδων». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: [ocp.teiath.gr](https://ocp.teiath.gr/).

**Σημείωμα Αδειοδότησης**

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό. Οι όροι χρήσης των έργων τρίτων επεξηγούνται στη διαφάνεια «Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων».

Τα έργα για τα οποία έχει ζητηθεί άδεια αναφέρονται στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

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

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

**Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων**

|  |  |
| --- | --- |
| © | Δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, παρά μόνο εάν ζητηθεί εκ νέου άδεια από το δημιουργό. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου και η δημιουργία παραγώγων αυτού με απλή αναφορά του δημιουργού. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY-SA | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού, και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια άδεια. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY-ND | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η δημιουργία παραγώγων του έργου. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC-SA | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια άδεια. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC-ND | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου και η δημιουργία παραγώγων του. |
| διαθέσιμο με άδεια CC0 Public Domain | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού. |
| διαθέσιμο ως κοινό κτήμα | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού. |
| χωρίς σήμανση | Συνήθως δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου. |

**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.