

ΜΥΥ106: Εισαγωγή στους Η/Υ και στην Πληροφορική

8ο εργαστήριο

Χριστουγεννιάτικη διάθεση

Πριν ξεκινήσουμε, ας κάνουμε την επιφάνεια εργασίας μας πιο... χριστουγεννιάτικη! Στους υπολογιστές των εργαστηρίων υπάρχει η εφαρμογή `xsnow`. Δεν είναι στο `PATH`, οπότε χρησιμοποιήστε την εντολή `whereis` για να δείτε σε ποιον κατάλογο βρίσκεται το εκτελέσιμο της `xsnow` και εκκινήστε την με την απόλυτη διαδρομή της.

Εισαγωγή

Στο εργαστήριο αυτό θα δημιουργήσουμε την προσωπική μας ιστοσελίδα. Στόχος μας είναι να εξοικειωθούμε με τη γλώσσα `HTML`, που χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη ιστοσελίδων.



Οι προσωπικές ιστοσελίδες των χρηστών του συστήματος βρίσκονται στον κατάλογο `~/public_html`. Για να είναι προσβάσιμη η ιστοσελίδα, ο προσωπικός κατάλογος του χρήστη πρέπει να διαθέτει δικαίωμα `execute` για όλους. Ο κατάλογος `public_html` και οι υποκατάλογοί του πρέπει να έχουν δικαιώματα `read` και `execute`, ενώ τα αρχεία πρέπει να έχουν `read`.

Προσοχή: Μην δίνετε `write permission` στα περιεχόμενα του `public_html`, γιατί αυτό επιτρέπει σε άλλους χρήστες να τα τροποποιήσουν και καθιστά την ιστοσελίδα σας ευάλωτη σε επιθέσεις.

1. Δημιουργήστε (εάν δεν υπάρχει) μέσα στον προσωπικό σας κατάλογο τον κατάλογο `public_html` που θα φιλοξενήσει την ιστοσελίδα σας, και δώστε τα απαραίτητα δικαιώματα ώστε να είναι προσβάσιμη η ιστοσελίδα σας από όλους.

Δημιουργία της ιστοσελίδας

2. Μέσα στον κατάλογο `public_html`, χρησιμοποιήστε την εντολή `wget` για να κατεβάσετε το αρχείο `https://www.cse.uoi.gr/~myy106/files/index.html` (αυτό είναι το αρχείο που θα διαβάζει ο `web server` για να εμφανίσει την ιστοσελίδα σας).
3. Σε μια νέα καρτέλα στον περιηγητή, επισκεφτείτε τη διεύθυνση `https://www.cse.uoi.gr/~csyyxxxx` όπου `csyyxxxx` το δικό σας `username` (των εργαστηρίων, όχι το ακαδημαϊκό). Δείτε πώς εμφανίζεται η ιστοσελίδα σας. Αυτή είναι η βάση πάνω στην οποία θα πατήσετε για να διαμορφώσετε το περιεχόμενό της. Αν δεν φορτώνει ελέγξτε ξανά τα δικαιώματα.

Διαμόρφωση περιεχομένου

Ρίξτε μια ματιά στον κώδικα του αρχείου `index.html`. Δεν είναι απαραίτητο να τον μελετήσετε σχολαστικά. Απλά εντοπίστε πεδία της `HTML` που σας είναι γνωστά από τις διαφάνειες των διαλέξεων. Κάποια κομμάτια κώδικα (όπως π.χ. οι γραμμές από 7 έως 55 που περιέχουν κώδικα `css`) μπορείτε να τα αγνοήσετε για την ώρα. Με αυτά θα ασχοληθούμε αργότερα.

4. Συμπληρώστε τον τίτλο της σελίδας (γραμμή 5), το ονοματεπώνυμο (γραμμή 66) και το email (γραμμή 70), ώστε να εμφανίζονται τα δικά σας προσωπικά στοιχεία.



Στο παρελθόν αποφεύγαμε να εμφανίζουμε το email μας σε καθαρή μορφή μέσα σε μια ιστοσελίδα, ώστε να μην μπορούν αυτοματοποιημένα bots να το συλλέξουν και να το χρησιμοποιήσουν για αποστολή spam ή για επιθέσεις phishing. Για να περιορίσουμε λοιπόν τη λήψη ανεπιθύμητων μηνυμάτων, συνηθίζαμε να γράφουμε τη διεύθυνση email σε περιγραφική μορφή, όπως `name [at] domain [dot] com`.

Σήμερα όμως, η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει εξελιχθεί σε τέτοιο βαθμό ώστε τα bots μπορούν να αναγνωρίσουν πολύ εύκολα μια διεύθυνση email ακόμη και μέσα από εικόνες. Παρ' όλα αυτά, σε πολλές ιστοσελίδες συνεχίζουμε να συναντάμε email που παρουσιάζονται με αυτήν την περιγραφική μορφή.

5. Βρείτε μια μικρή εικόνα στο internet που να είναι αντιπροσωπευτική για εσάς (π.χ. κάποιου είδους avatar, ή ένα πρόσωπο, ή αν θέλετε και μια πραγματική φωτογραφία σας) και αποθηκεύστε την στον κατάλογο `public_html`. Τροποποιήστε το κατάλληλο πεδίο στην HTML (γραμμή 63) ώστε να διαβάξει τη δική σας εικόνα.



Μετά από κάθε αλλαγή, θα πρέπει να αποθηκεύετε το αρχείο `.html` και να κάνετε ανανέωση της ιστοσελίδας (πατώντας F5 από το πληκτρολόγιο) για να εμφανιστεί η αλλαγή στον περιηγητή. Αν ο περιηγητής επιμένει να σας δείχνει αυτό που έχει αποθηκευμένο στην `cache`, δοκιμάστε `Ctrl+F5`.



Δεν θέλετε να βάλετε τη φωτογραφία σας; Δεν υπάρχει πρόβλημα. Είναι αρκετά σύννηδες να χρησιμοποιούμε κάποια τυποποιημένη εικόνα clipart, γνωστή και ως **avatar**. Δοκιμάστε να κάνετε αναζήτηση εικόνων με τον όρο `"user avatar"` και αν θέλετε προσθέστε και τον όρο `"male"` ή `"female"`.

Δώστε προσοχή ώστε η εικόνα που θα επιλέξετε να μην έχει περιορισμούς όσον αφορά τα πνευματικά δικαιώματα. Κατά την αναζήτηση εικόνων, κάτω από το πλαίσιο αναζήτησης ενεργοποιήστε την επιλογή **Εργαλεία** → **Δικαιώματα Χρήσης** → **Άδειες Creative Commons**, για να βρείτε εικόνες που επιτρέπεται να χρησιμοποιήσετε.

6. Στην ιστοσελίδα σας εμφανίζονται διάφορες πληροφορίες, οργανωμένες στις θεματικές ενότητες **Courses**, **Projects**, **Skills** και **Interests**. Στην τρέχουσα μορφή της, όλες αυτές οι ενότητες βρίσκονται συγκεντρωμένες μέσα στο αρχείο `index.html`. Εμείς θα αλλάξουμε αυτή τη δομή: θα δημιουργήσουμε ξεχωριστά αρχεία για καθεμία από τις θεματικές ενότητες, ώστε κάθε αρχείο να περιέχει μόνο το αντίστοιχο περιεχόμενο.

Για να δείτε πώς θέλουμε να γίνει αυτός ο διαχωρισμός, κάντε κλικ στον παρακάτω σύνδεσμο και δείτε το τελικό αποτέλεσμα. <https://youtu.be/80Twe6FkDJ0>.

- α'. Μελετήστε πρώτα τη μορφή των συνδέσμων στο αρχείο `index.html` (γραμμές 79-82). Δεν πρόκειται για συνδέσμους σε άλλες σελίδες, αλλά εσωτερικούς συνδέσμους που οδηγούν σε διαφορετικά σημεία εντός της σελίδας. Τα πεδία `<a href="...">` περιέχουν τις ετικέτες `[#mathimata, #ergasies, #deksiotites, #endiaferonta]`, ενώ πιο κάτω (γραμμές 89, 111, 128 και 145) υπάρχουν τα αντίστοιχα πεδία `<a id="...">` που περιέχουν τις ετικέτες `[mathimata, ergasies, deksiotites, endiaferonta]`.

Αυτή τη στιγμή, αν κάνουμε κλικ στον σύνδεσμο **Courses**, μεταφερόμαστε στο σημείο της ιστοσελίδας όπου υπάρχει η ετικέτα για τα `mathimata`. Το ίδιο ισχύει και για τις `ergasies`, τις `deksiotites` και τα `endiaferonta` μας.

Παρατηρήστε επίσης ότι στο τέλος του url περιλαμβάνεται κάθε φορά και ο σύνδεσμος στον οποίο κάναμε κλικ.

- β'. Στις περισσότερες ιστοσελίδες που επισκεπτόμαστε υπάρχει ένα οριζόντιο μενού, του οποίου το πρώτο στοιχείο είναι συνήθως το "Home", που οδηγεί στην αρχική σελίδα. Για να προσθέσετε κι εσείς το στοιχείο "Home" στο δικό σας μενού, αρκεί να εισαγάγετε έναν επιπλέον σύνδεσμο πριν από τους υπόλοιπους, ο οποίος θα εμφανίζει τη λέξη "Home" και θα οδηγεί στο ίδιο το αρχείο `index.html`.
- γ'. Στον σύνδεσμο **Home**, προσθέστε πριν από τη λέξη "Home" κι ένα μικρό εικονίδιο τύπου emoji που να δείχνει ένα σπιτάκι. Τέτοια εικονίδια μπορείτε να βρείτε π.χ. στο <https://getemoji.com>. Απλά κάνετε αντιγραφή το emoji και επικόλληση μέσα στο `.html` αρχείο.

- δ'. Αποθηκεύστε τις αλλαγές στο αρχείο `index.html`. Στη συνέχεια δημιουργήστε 4 επιπλέον αντίγραφα του αρχείου στον ίδιο κατάλογο, και ονομάστε τα `courses.html`, `projects.html`, `skills.html`, και `interests.html`. Θα πρέπει να έχετε συνολικά 5 αρχεία που για την ώρα έχουν το ίδιο ακριβώς περιεχόμενο.
- ε'. Ανοίξτε όλα τα `.html` αρχεία, και αφαιρέστε από το καθένα τις θεματικές ενότητες που δεν θέλουμε να εμφανίζονται σε αυτό. Όταν δηλαδή φορτώνουμε το αρχείο `courses.html`, θέλουμε από κάτω να εμφανίζεται μόνο η θεματική ενότητα `Courses`. Στο αρχείο `projects.html` θα εμφανίζεται μόνο η θεματική ενότητα `Projects`. Παρόμοια και για τα `Skills` και `Interests`.
- στ'. Στο αρχείο `index.html` θα εμφανίζεται από κάτω μια νέα θεματική ενότητα με όνομα `Home`, που θα έχει για περιεχόμενο ένα κείμενο καλωσορίσματος, π.χ.
- Welcome to my web page!**
- This site is currently under construction, but it will soon become a space where I share my journey as a student, including my courses, projects, skills, and interests.**
- Check back soon for updates as I continue to learn, build, and grow!**
- Κάντε το κείμενο να αποτελείται από ξεχωριστές παραγράφους.
- ζ'. Επικαιροποιήστε τους συνδέσμους όλων των αρχείων, ώστε όταν κάνουμε κλικ σε κάποιο στοιχείο στο μενού, να φορτώνεται το αντίστοιχο αρχείο. Ο σύνδεσμος `Courses` δηλαδή να δείχνει στο αρχείο `courses.html` (το ίδιο και για τα `Projects`, `Skills` και `Interests`).

Επιπλέον μορφοποιήσεις

Μελετήστε τώρα τις γραμμές από 7 έως 55, που περιέχουν τον κώδικα `css` της σελίδας. Από εδώ θα αλλάξουμε την εμφάνιση που έχουν τα στοιχεία που βλέπουμε.

7. Αλλάξτε τα χρώματα της σελίδας, ώστε να ταιριάζουν με τις δικές σας προτιμήσεις. Δείτε ποια χρώματα χρησιμοποιεί αυτή τη στιγμή η σελίδα σας, παρατηρώντας τις τιμές που έχουν οι ιδιότητες των στοιχείων (`color`, `background`, ...). Οι τιμές αυτές είναι τα χρώματα `RGB` σε δεκαεξαδική μορφή. Μπορείτε να βρείτε και διάφορα εργαλεία ή προτάσεις για χρωματικούς συνδυασμούς αν επισκεφτείτε π.χ. την ιστοσελίδα <https://htmlcolorcodes.com>. Αφού επιλέξετε τα χρώματα που σας αρέσουν, αντικαταστήστε τις τιμές `RGB` στα δικά σας αρχεία.
8. Στις γραμμές 22 έως 47 ορίζεται το στυλ για το πεδίο `a`. Εδώ αλλάζουμε τον τρόπο εμφάνισης των συνδέσμων.

Αφαιρέστε τα σχόλια από τις γραμμές 22 και 47 για να ενεργοποιηθεί το στυλ των συνδέσμων. Κάντε ανανέωση της σελίδας και παρατηρήστε πώς εμφανίζονται τώρα οι σύνδεσμοι. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται πιο κατανοητό τι ακριβώς αλλάζουν οι γραμμές της `CSS`. Αφιερώστε λίγο χρόνο για να δείτε ποια ακριβώς επίδραση έχει κάθε ιδιότητα στην εμφάνιση της σελίδας.

Οι χαρακτήρες `"["` και `"]"` στις γραμμές 79-82 δεν είναι πλέον απαραίτητοι. Αφαιρέστε τους από όλα τα αρχεία. Επίσης, τώρα έχει αλλάξει η εμφάνιση όλων των συνδέσμων, οπότε τα πεδία `<a id="...">` πρέπει να αφαιρεθούν από όπου εμφανίζονται.



Παρατηρήστε ότι στις ιδιότητες των συνδέσμων, έχουμε επιλέξει χρώματα `rgb` με ίδια τιμή για το κόκκινο το πράσινο και το μπλε χρώμα. Αυτές είναι οι αποχρώσεις του γκρι.

Επιλέξαμε μια ουδέτερη απόχρωση για να ταιριάζει σε οποιονδήποτε χρωματικό συνδυασμό έχετε ορίσει για τη σελίδα σας. Αν θέλετε βέβαια, μπορείτε να αλλάξετε και τα χρώματα των συνδέσμων.

9. Στις γραμμές 49-53 ορίζεται μια νέα κλάση με όνομα `largertext`. Ενεργοποιήστε την αφαιρώντας τα σχόλια. Στον κώδικα κάθε ενότητας υπάρχουν τα πεδία `<!--div class="largertext"-->` και `<!--/div-->`. Αφαιρέστε τα σχόλια για να μείνουν τα `<div class="largertext">` και `</div>`, και στη συνέχεια ανανεώστε για να δείτε τί είναι αυτό που αλλάζει η `largertext`.

Πειραματιστείτε και μόνοι σας με τις ιδιότητες της `HTML` και της `CSS` για να εμπλουτίσετε την εμφάνιση της σελίδας σας. Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να αναζητήσετε παραδείγματα ή οδηγίες στον παγκόσμιο ιστό. Υπάρχει πληθώρα μαθημάτων και tutorial. Ενδεικτικά αναφέρεται το <https://www.w3schools.com/>

10. Διαμορφώστε το περιεχόμενο στις ενότητες "Courses", "Projects", "Skills" και "Interests", έτσι ώστε να παρουσιάζονται οι πραγματικές πληροφορίες που θέλετε να μοιραστείτε, φτιάχνοντας δηλαδή κατά μία έννοια ένα σύντομο βιογραφικό σας.

Προσθέστε ή αφαιρέστε ενότητες και στοιχεία ανάλογα με τις ανάγκες σας, για να φέρετε την ιστοσελίδα σας σε μια μορφή που να είναι όσο το δυνατό γίνεται πιο αντιπροσωπευτική για εσάς. Να έχετε κατά νου ότι παρουσιάζετε τον εαυτό σας έχοντας την ιδιότητα του φοιτητή του Τμήματος. Δε χρειάζεται να συμπεριλάβετε πληροφορίες για την προσωπική σας ζωή.

Να έχετε επίσης υπόψη σας ότι η ιστοσελίδα σας είναι δημόσια και μπορεί να τη βλέπει οποιοσδήποτε. Κοινοποιήστε την αν θέλετε στους δικούς σας ανθρώπους (δίνοντας τους απλά το url <https://www.cse.uoi.gr/~csyyxxxx>).

Content Management Systems - CMS

Όταν θα σας ζητηθεί να δημιουργήσετε μια σύγχρονη ιστοσελίδα, δεν θα τη φτιάξετε με απλή HTML όπως κάναμε εδώ. Θα χρησιμοποιήσετε ένα CMS όπως το **Wordpress** (<https://wordpress.org>), που παρέχει ένα περιβάλλον διαχείρισης της ιστοσελίδας, και επιτρέπει στον απλό χρήστη να διαμορφώνει το περιεχόμενο του, χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως κειμενογράφος, διαχειριστής πολυμέσων, κλπ.

Οι γνώσεις όμως που αποκτήσατε για την HTML και τη **css**, θα σας επιτρέψουν να έχετε μεγαλύτερο έλεγχο και στα CMS που θα χρησιμοποιήσετε στην πράξη.



Στον υπολογιστή του σπιτιού σας έχετε δικαιώματα διαχειριστή, οπότε μπορείτε να κάνετε εγκατάσταση οποιοδήποτε CMS χωρίς περιορισμούς. Στα εργαστήρια του Τμήματος δεν γίνεται να βάλουμε Wordpress, γιατί δεν έχουμε δικαιώματα διαχειριστή.

Υπάρχουν όμως και άλλα CMS, όπως το **Grav** (<https://getgrav.org>) ή το **CMSimple** (<https://www.cmsimple.org>), τα οποία δεν απαιτούν δικαιώματα διαχειριστή, αφού δεν χρειάζονται πρόσβαση σε μια βάση δεδομένων. Τέτοια CMS, που ονομάζονται **flat-file CMS** μπορείτε να τα στήσετε και στον προσωπικό σας κατάλογο στα εργαστήρια, ώστε να έχετε μία πλήρως λειτουργική σελίδα.

Υποβολή απαντήσεων: Αυτή τη φορά δεν χρειάστηκε να συμπληρώσετε κάτι στο αρχείο απαντήσεων. Αντί γι' αυτό, έχετε να υποβάλετε κάτι πιο εντυπωσιακό: την προσωπική σας ιστοσελίδα. Στο πεδίο της φόρμας, επικολλήστε το url της σελίδας που δημιουργήσατε (<https://www.cse.uoi.gr/~csyyxxxx>).

<https://forms.office.com/e/HNRXQJmv0n>

Μεταφορά αρχείων από το σπίτι στο εργαστήριο

Αν χρειαστεί να μεταφέρετε αρχεία από τον προσωπικό σας υπολογιστή στους υπολογιστές των εργαστηρίων (για παράδειγμα έχετε υλοποιήσει στο σπίτι έναν κώδικα **Python** αλλά πρέπει να κάνετε το **turnin** από το εργαστήριο) μπορείτε να το κάνετε μέσω τερματικού, με την εντολή **scp**:

```
scp file1 csyyxxxx@scylla.cse.uoi.gr:
```

για να αντιγράψετε το αρχείο **file1** τον προσωπικό σας κατάλογο.
Για να το αντιγράψετε σε κάποιον υποκατάλογο, η εντολή γίνεται:

```
scp file1 csyyxxxx@scylla.cse.uoi.gr:path/to/folder/
```

(αντικαταστήστε το "path/to/folder/" με τον δικό σας κατάλογο)