



# Τεχνολογίες και Προγραμματισμός Εφαρμογών στον Ιστό



Καθηγητής: Στεργιόπουλος Γιώργος

*Εαρινό Εξάμηνο 2019 – 2020*

**1<sup>η</sup> Σειρά Ασκήσεων (ατομική)**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΆΣΚΗΣΗ 1<sup>Η</sup> - ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ .....</b>	<b>3</b>
<b>ΆΣΚΗΣΗ 2<sup>Η</sup> - HTML (11 ΜΟΝΑΔΕΣ) .....</b>	<b>4</b>
ΔΟΜΗ PROJECT.....	4
Ο ΙΣΤΟΤΟΠΟΣ ΣΑΣ.....	4
ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ.....	5
<b>ΆΣΚΗΣΗ 3<sup>Η</sup> - CSS (10 ΜΟΝΑΔΕΣ).....</b>	<b>6</b>
ΟΔΗΓΙΕΣ .....	6
ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ.....	6
<b>ΆΣΚΗΣΗ 4<sup>Η</sup> - WEBSITE LAYOUT (10 ΜΟΝΑΔΕΣ).....</b>	<b>8</b>
ΘΕΜΑ.....	8
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΗ .....	8
ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ .....	8
ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ.....	9
<b>ΆΣΚΗΣΗ 5<sup>Η</sup> - RESPONSIVE DESIGN (10 ΜΟΝΑΔΕΣ).....</b>	<b>10</b>
FLEXIBLE GRID .....	10
MEDIA QUERIES .....	10
RESPONSIVE IMAGES.....	10
ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ.....	11
<b>ΆΣΚΗΣΗ 6<sup>Η</sup> - INSPECT ELEMENT (10 ΜΟΝΑΔΕΣ).....</b>	<b>12</b>
ΟΔΗΓΙΕΣ .....	12
<b>ΆΣΚΗΣΗ 7<sup>Η</sup> - JAVASCRIPT (10 ΜΟΝΑΔΕΣ) .....</b>	<b>13</b>
ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ .....	13
ΗΜΕΡΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ.....	13
ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ.....	13
<b>ΆΣΚΗΣΗ 8<sup>Η</sup> - PROFESSIONALLY ORIENTED WEBSITE (15 ΜΟΝΑΔΕΣ).....</b>	<b>14</b>
ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ.....	14
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ.....	14
ΜΟΡΦΗ .....	15
ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ .....	15
ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ .....	15
ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ.....	16
<b>ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΕΙΣ .....</b>	<b>17</b>

## Άσκηση 1<sup>η</sup> - Κεντρική Σελίδα Εργασίας

Σε αυτή τη άσκηση θα δημιουργήσετε μια σελίδα που θα χρησιμοποιηθεί ως directory των παρακάτω ασκήσεων.

Πληκτρολογήστε τον παρακάτω κώδικα HTML στο έγγραφό σας. Στη συνέχεια πληκτρολογήστε το όνομά σας μέσα στην ετικέτα <title> και μια σύντομη περιγραφή στην ετικέτα <p>.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Your name goes here</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Technologies and Programming of Web Applications</h1>
    <p>Your self introduction goes here</p>
    <ul>
      <li>HTML</li>
      <li>CSS</li>
      <li>Website Layout</li>
      <li>Responsive Design</li>
      <li>Inspect Element</li>
      <li>JavaScript</li>
      <li>Professionally Oriented Website</li>
    </ul>
  </body>
</html>
```

Αποθηκεύστε το έγγραφο με τίτλο “index.html” και προβάλτε τη σελίδα σε ένα φυλλομετρητή ώστε να βεβαιωθείτε πως εμφανίζεται ορθά.

*Τέλος, βεβαιωθείτε ότι κατά την παράδοση της εργασίας έχετε προσθέσει κατάλληλους συνδέσμους (href) προς τα subdirectories που περιέχουν την εκάστοτε άσκηση.*

Μπορείτε να δημιουργήσετε τις σελίδες χρησιμοποιώντας απλό επεξεργαστή κειμένου, όπως το [Notepad++](#), είτε με ειδικά εργαλεία όπως τα: [Sublime Text](#), [Visual Studio Code](#), ή [Brackets](#).

## Άσκηση 2<sup>η</sup> - HTML (11 μονάδες)

**Σκοπός της συγκεκριμένης άσκησης είναι να εξοικειωθείτε με την HTML.**

Σε αυτή την άσκηση καλείστε να δημιουργήσετε έναν ιστότοπο σχετικά με εσάς, ο οποίος θα απαρτίζεται από τρεις (3) σελίδες. Σε αυτή την άσκηση πρέπει να εστιάσετε στην διαδικασία ανάπτυξης περιεχομένου μιας ιστοσελίδας με την χρήση της HTML.

### Δομή Project

Στον τοπικό σας υπολογιστή δημιουργήστε έναν φάκελο με το όνομα “Exercise2”. Από εδώ και στο εξής τα αρχεία HTML και οι εικόνες που θα χρησιμοποιήσετε θα αποθηκεύονται σε αυτόν τον φάκελο. Η αρχική σελίδα της ιστοσελίδας σας θα ονομάζεται “index.html”. Οι υπόλοιπες σελίδες μπορούν να έχουν ονόματα της αρεσκείας σας, τα οποία πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά του περιεχομένου τους. Υπενθυμίζεται ότι τα ονόματα των φακέλων και των αρχείων πρέπει να περιορίζονται σε γράμματα, αριθμούς και παύλες, να είναι πεζά και να μην περιέχουν κενούς χαρακτήρες (spaces).

### Ο ιστότοπός σας

Θα δημιουργήσετε τρεις (3) σελίδες HTML οι οποίες θα αποτελούν τον πυρήνα αυτής της άσκησης. Πρόκειται για αυτοβιογραφική ιστοσελίδα, επομένως μπορείτε να εντάξετε οποιαδήποτε πληροφορία για το εκπαιδευτικό σας υπόβαθρο, ενδιαφέροντα, δεξιότητες ή εμπειρίες σας. Σκοπός αυτής της άσκησης είναι να περιγράψετε το περιεχόμενο της σελίδας σας, χωρίς να ενδιαφερθείτε για την εμφάνισή της.

Τα υποχρεωτικά στοιχεία που **πρέπει να περιλαμβάνονται** σε αυτές τις τρεις σελίδες είναι τα ακόλουθα:

- Σημαιολογικά δομικά στοιχεία κειμένου σε κάθε μία επιμέρους σελίδα, συμπεριλαμβανομένων της παραγράφου (<p>) και των κεφαλίδων κειμένου (<h1>, <h2>, <h3>, κ.ο.κ.), χωρίς να περιοριστείτε μόνο σε αυτά.
- Οι σελίδες πρέπει να επικοινωνούν μεταξύ τους με την ύπαρξη relative URLs.
- Τουλάχιστον ένα (1) absolute url σε κάθε επιμέρους σελίδα, το οποίο θα οδηγεί σε κάποια εξωτερική ιστοσελίδα.
- Τουλάχιστον μία (1) εικόνα (JPG, PNG, GIF, ή SVG) σε κάθε επιμέρους σελίδα.
- Όλα τα δομικά στοιχεία με την ετικέτα <img> πρέπει να περιλαμβάνουν τις ιδιότητες src, width, height και alt, με τις κατάλληλες τιμές.
- **Τουλάχιστον** ένα (1) είδος λίστας (ordered, unordered ή description) σε οποιαδήποτε σελίδα επιθυμείτε.
- Μια (1) φόρμα επικοινωνίας, σε οποιαδήποτε σελίδα επιθυμείτε, με κατάλληλη διαμόρφωση ως προς το είδος των στοιχείων που θα εισάγονται. Τα υποβληθέντα στοιχεία πρέπει να λαμβάνονται είτε στον προσωπικό είτε στον ιδρυματικό λογαριασμό σας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
- Σημαιολογικά στοιχεία που αφορούν την δόμηση της ιστοσελίδας σας, συμπεριλαμβανομένων των <main>, <header> και <footer>, χωρίς να περιοριστείτε μόνο σε αυτά.

Τέλος, βεβαιωθείτε ότι όλες οι σελίδες που απαρτίζουν το website σας είναι άρτιες, με την χρήση του [W3C Markup Validation](#).

### Βαθμολόγηση

- Μια νέα ιστοσελίδα τουλάχιστον τριών (3) σελίδων για τον φοιτητή. **(3 μονάδες)**
- Ο ιστότοπος βρίσκεται στο δικό του subdirecroy που ονομάζεται “Exercise2” και η αρχική σελίδα ονομάζεται “index.html”. **(1 μονάδα)**
- Κάθε επιμέρους σελίδα περιλαμβάνει σημασιολογικά δομικά όπως η παράγραφος και οι κεφαλίδες κειμένου. **(1 μονάδα)**
- Οι σελίδες συνδέονται μεταξύ τους με relative URL. Κάθε σελίδα περιλαμβάνει ένα absolute URL το οποίο οδηγεί σε κάποια εξωτερική ιστοσελίδα. **(2 μονάδες)**
- Κάθε σελίδα περιλαμβάνει **τουλάχιστον** μια (1) εικόνα σε μορφή JPG, PNG, GIF, ή SVG. Όλα τα στοιχεία εικόνας περιλαμβάνουν τις ιδιότητες src, width, height και alt, με τις κατάλληλες τιμές. **(1 μονάδα)**
- Ύπαρξη **τουλάχιστον** ενός (1) είδους λίστα (ordered, unordered ή description) σε κάποια σελίδα. **(1 μονάδα)**
- Ύπαρξη κατάλληλα διαμορφωμένης φόρμας επικοινωνίας, τα στοιχεία της οποίας λαμβάνονται μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. **(1 μονάδα)**
- Ύπαρξη σημασιολογικών στοιχείων που αφορούν την δόμηση της ιστοσελίδας, συμπεριλαμβανομένων των <main>, <header> και <footer>, χωρίς να υπάρχει περιορισμός μόνο σε αυτά. **(1 μονάδα)**

*Επιπλέον μονάδες δύνανται να αφαιρεθούν για ακατάλληλα δομημένο HTML κώδικα!*

## Άσκηση 3<sup>η</sup> - CSS (10 μονάδες)

**Σκοπός της συγκεκριμένης άσκησης είναι να εξοικειωθείτε με τη CSS.**

Σε αυτή την άσκηση θα χρησιμοποιήσετε κανόνες CSS για να προσδώσετε στυλ στην κεντρική σελίδα που δημιουργήσατε στην Άσκηση 1, καθώς και τον ιστότοπο σχετικά με εσάς από την Άσκηση 2.

### Οδηγίες

Η κεντρική σελίδα της Άσκησης 1, πρέπει να πληροί τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Ένα internal style sheet (εσωτερικά του <head> τμήματος του εγγράφου σας) με **τουλάχιστον** δυο (2) διαφορετικούς κανόνες στυλ, οι οποίοι θα αποτελούνται από selectors και κατάλληλες δηλώσεις.
- Δύο ή **περισσότερους διαφορετικούς** inline κανόνες, ως στυλ συγκεκριμένων HTML στοιχείων.

Ο ιστότοπος της Άσκησης 2, πρέπει να πληροί τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Ένα external style sheet (.css έγγραφο) με **τουλάχιστον** έξι (6) διαφορετικούς κανόνες στυλ το οποίο θα το συνδέσετε τους με όλες τις σελίδες του ιστοτόπου.
- Κανόνες στυλ που θα καθορίζουν την οικογένεια και το μέγεθος των γραμματοσειρών για τις κεφαλίδες των κείμενων και των παραγράφων σας. Επίσης, πρέπει να συμπεριλάβετε κανόνες με link states, συμπεριλαμβανομένων των link, visited, hover και active.
- Μια εικόνα **και** ένα χρώμα φόντου για τις σελίδες σας. Επιπλέον, προσδώστε στυλ σε κάποιες από τις πτυχές του box model, όπως το border, το margin ή το padding.
- Δυο (2) ή **περισσότερες** δηλώσεις class attributes στα HTML έγγραφά σας, τα οποία θα χρησιμοποιήσετε για να δώσετε στυλ μέσω κανόνων CSS.
- **Τουλάχιστον** μια (1) δήλωση id attributes στα HTML έγγραφά σας, την οποία θα χρησιμοποιήσετε για να δώσετε στυλ μέσω κανόνων CSS.
- Κατάλληλη χρήση της CSS ιδιότητας float στους κανόνες στυλ σας.

*Πέρα των παραπάνω απαιτήσεων, μπορείτε να συμπεριλάβετε επιπλέον κανόνες στυλ ώστε να σχεδιάσετε τις σελίδες σας όπως θέλετε. Θυμηθείτε να δοκιμάσετε τις σελίδες σας μέσω του φυλλομετρητή.*

Τέλος, **πρέπει** να ελέγξετε τον CSS κώδικά σας χρησιμοποιώντας το [CSS Validation Service](#).

### Βαθμολόγηση

- Η κεντρική σελίδα της Άσκησης 1 περιλαμβάνει ένα internal stylesheets, εσωτερικά του <head> τμήματος του εγγράφου, με **τουλάχιστον** δυο (2) διαφορετικούς κανόνες CSS. **(1 μονάδα)**
- Η κεντρική σελίδα της Άσκησης 1 περιλαμβάνει δυο (2) ή περισσότερα inline style rules, δηλωμένα μέσω του style attribute των στοιχείων της HTML. **(1 μονάδα)**

- Ένα κεντρικό external stylesheets (.css έγγραφο) με **τουλάχιστον** έξι (6) διαφορετικούς κανόνες CSS, το οποίο συνδέεται με όλες τις σελίδες της Άσκησης 2. **(3 μονάδες)**
- Κανόνες στυλ που καθορίζουν της οικογένεια και το μέγεθος των γραμματοσειρών των παραγράφων και των κεφαλίδων κειμένου. Επιπλέον, συμπεριλαμβάνονται κανόνες με link states. **(1 μονάδα)**
- Δήλωση μια εικόνας **και** ενός χρώματος φόντου περιλαμβάνεται στις σελίδες. Επιπλέον, έχει δοθεί στυλ σε κάποιες από τις πτυχές του box model, όπως το border, το margin ή το padding. **(1 μονάδα)**
- Δήλωση δυο (2) ή **περισσότερων** class attributes στα HTML έγγραφά σας, τα οποία χρησιμοποιούνται για να δοθεί στυλ μέσω κανόνων CSS. **(1 μονάδα)**
- Δήλωση **τουλάχιστον** ενός (1) id attribute στα HTML έγγραφα, η οποία χρησιμοποιείται για να δοθεί στυλ μέσω κανόνων CSS. **(1 μονάδα)**
- Κατάλληλη χρήση της CSS ιδιότητας float στους κανόνες στυλ. **(1 μονάδα)**

*Επιπλέον μονάδες δύνανται να αφαιρεθούν για ακατάλληλα δομημένο HTML & CSS κώδικα!*

## Άσκηση 4<sup>η</sup> - Website Layout (10 μονάδες)

**Σκοπός της συγκεκριμένης άσκησης είναι να εξοικειωθείτε με τη διάταξη ενός ιστοτόπου.**

Σε αυτή την άσκηση θα σχεδιάσετε μια νέα ιστοσελίδα σχετικά με ένα ακαδημαϊκό θέμα που σας ενδιαφέρει.

### Θέμα

Γράψτε ένα πρωτότυπο κείμενο έκτασης τουλάχιστον 400 λέξεων, το οποίο θα αποτελεί το κυρίως περιεχόμενο του νέου ιστοτόπου σας. Σε αντίθεση με την Άσκηση 2 όπου ο ιστότοπος αφορούσε εσάς, ο συγκεκριμένος πρέπει να αφορά ένα θέμα ακαδημαϊκού ενδιαφέροντος, που σχετίζεται με τον κύριο, δευτερεύοντα ή άλλο τομέα εξειδίκευσής σας. Προσπαθήστε να μην είστε πολύς ευρύς. Όσο πιο συγκεκριμένο είναι το θέμα, τόσο το καλύτερο. Πιθανά παραδείγματα περιλαμβάνουν μια ιστορική φιγούρα, μια κουλτούρα την οποία γνωρίζετε, ένα βιβλίο ή μια ταινία από την οποία επηρεαστήκατε, ή έναν τομέα στον οποίο είστε εξειδικευμένοι. Είστε ευπρόσδεκτοι να εργαστείτε με κείμενο που έχετε ήδη γράψει, αλλά θα πρέπει να είναι δικό σας και να έχει έκταση τουλάχιστον 300 λέξεις.

### Σχεδιασμός και Διάταξη

Επιτρέψτε στο περιεχόμενο του ιστοτόπου σας να καθοδηγήσει τις αποφάσεις που κάνετε σχετικά με το σχεδιασμό και τη διάταξή του. Ο ιστότοπός σας πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τρεις (3) σελίδες με διάταξη πολλαπλών στηλών σε κάθε σελίδα. Συμπεριλάβετε σωστά μορφοποιημένες εικόνες και κατάλληλα επισημασμένο (marked up) κείμενο. Ορίστε τμήματα (sections) περιεχομένου με κατάλληλα σημασιολογικά HTML elements. Δημιουργήστε ένα εξωτερικό αρχείο με κανόνες στυλ για όλες τις σελίδες του ιστοτόπου σας. Προσθέστε μια **νέα** γραμματοσειρά μέσω του CSS κανόνα @font-face.

Χρησιμοποιήστε το [CSS Flexible Box Layout Module \(Flexbox\)](#) για την τοποθέτηση στοιχείων κατά μήκος ενός άξονα, όπως γραμμές μενού, παραγράφους κειμένου ή εικόνες. Επιπλέον, χρησιμοποιήστε το [CSS Grid Layout Module](#) για τη συνολική δομή των σελίδων σας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ίδια γενική διάταξη σε όλες τις επιμέρους σελίδες του ιστοτόπου σας, **χωρίς** αυτό να είναι απαραίτητο!

### Προσβασιμότητα

Είναι σημαντικό να έχετε κατά νου ότι οι άνθρωποι πλοηγούνται στο διαδίκτυο με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Δημιουργήστε τις σελίδες σας με τρόπο που δημιουργεί όσο το δυνατόν λιγότερα εμπόδια σε όσους προσπελάσουν την ιστοσελίδα σας, ανεξάρτητα από την ικανότητα των χρηστών ή τη συσκευή που χρησιμοποιούν για να πλοηγηθούν στο διαδίκτυο. Ένας τρόπος για να ελέγξετε την προσβασιμότητα του ιστοτόπου σας είναι μέσω του εργαλείου που παρέχει ο φυλλομετρητής σας ([Chrome](#), [Firefox](#)). Ένας άλλος τρόπος να ελεγχθεί η προσβασιμότητα μιας ιστοσελίδας είναι μέσω της βιβλιοθήκης [Axe](#), η οποία μπορεί να εγκατασταθεί ως πρόσθετο στο φυλλομετρητή. Αυτά τα εργαλεία δεν καλύπτουν απαραίτητα όλα τα θέματα προσβασιμότητας, αλλά τουλάχιστον εξασφαλίζουν πως ο ιστότοπός σας δεν περιέχει σοβαρά ζητήματα. Εάν συμβαίνει, προσπαθήστε να τα επιλύσετε προτού υποβάλλετε στην εργασία σας.



## Βαθμολόγηση

- Πρωτότυπο κείμενο τουλάχιστον 400 λέξεων για ένα εξειδικευμένο θέμα. *(1 μονάδα)*
- Νέος ιστότοπος στο δικό του subdirectory, ο οποίος αποτελείται από: **τουλάχιστον** τρεις (3) σελίδες με σωστά μορφοποιημένες εικόνες, κατάλληλο marked up κείμενο, και κατάλληλα τμήματα σημασιολογικά διαχωρισμένα. *(3 μονάδες)*
- Εξωτερικό stylesheet για όλες τις σελίδες του ιστοτόπου. Κάθε σελίδα πρέπει να διάταξη δυο (2) ή περισσότερων στηλών κειμένου ή/και εικόνων. *(1 μονάδα)*
- Χρήση του CSS Flexbox για τη διάταξη των αντικειμένων κατά μήκος ενός άξονα. *(2 μονάδες)*
- Χρήση του CSS Grid για τη συνολική δομή των σελίδων. *(2 μονάδες)*
- Ενσωμάτωση γραμματοσειράς στον ιστότοπο μέσω του CSS κανόνα @font-face. *(1 μονάδα)*

*Επιπλέον μονάδες δύνανται να αφαιρεθούν για ακατάλληλα δομημένο HTML & CSS κώδικα!*

## Άσκηση 5<sup>η</sup> - Responsive Design (10 μονάδες)

**Σκοπός της συγκεκριμένης άσκησης είναι να εξοικειωθείτε με το responsive design.**

Σε αυτήν την άσκηση θα επεκτείνετε τον ιστότοπο της Άσκησης 4 ώστε να είναι responsive ανάλογα με τη συσκευή που χρησιμοποιούν οι χρήστες για να πλοηγηθούν στο διαδίκτυο. Χρησιμοποιώντας το flexible grid, τα media queries και responsive images, μπορείτε σχεδιάσετε τον ιστότοπό σας για διάφορες οθόνες συσκευών.

### Flexible Grid

Τα flexible grids (γνωστά και ως “fluid layouts”) αποτελούν το κεντρικό στοιχείο στο responsive design. Σε αντίθεση με τη διάταξη σταθερού πλάτους, στο fluid layout τόσο η περιοχή της σελίδας, όσο και το grid αυτής αναπροσαρμόζεται αναλογικά για να γεμίσει το διαθέσιμο πλάτος της οθόνης. Το CSS Grid παρέχει τις μονάδες μέτρησης fr και minmax() για να το επιτύχει. Τιμές σε μορφή ποσοστού μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ώστε τα στοιχεία να αναπροσαρμόζονται κατάλληλα σε διαφορετικά μεγέθη οθονών.

Τροποποιήστε κατάλληλα τον ιστότοπο που δημιουργήσατε στην Άσκηση 4 ώστε να χρησιμοποιήσετε το flexible grid. Αποφύγετε να τροποποιήσετε στοιχεία της σελίδας με σταθερά πλάτη. Ξεινήστε με διάταξη μόνης στήλης, βελτιστοποιημένη για κινητά και κατάλληλη για προβολή σε μικρότερες οθόνες. Το κυρίως περιεχόμενο, η διάταξη και το site map πρέπει να είναι συνεπή με την αρχική εκδοχή του ιστοτόπου σας. Προσαρμογές, ωστόσο, ενθαρρύνονται ώστε να γίνει η διάταξη responsive.

### Media Queries

Στη συνέχεια, θα ενσωματώσετε ένα ή περισσότερα media queries στον κώδικά σας μέσω του κανόνα @media. Αυτό θα σας επιτρέψει να ορίσετε “breakpoints” στη διάταξη. Τα media queries μπορούν να αξιολογήσουν το πλάτος του προγράμματος περιήγησης ενός χρήστη και να χρησιμοποιήσουν αυτές τις πληροφορίες για να προσδιορίσουν ποιο στυλ θα χρησιμοποιηθεί για την εμφάνιση της σελίδας. Για παράδειγμα, μια διάταξη τριών (3) στηλών θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την προβολή σε επιτραπέζιους υπολογιστές, μια διάταξη σε δυο (2) στήλες για tablets, και διάταξη μιας (1) στήλης για smartphones.

Δεδομένου ότι θα βελτιστοποιήσετε τη διάταξή σας για διαφορετικά μεγέθη οθονών, πρέπει να ορίσετε αρχικά το παράθυρο προβολής σε όλες τις σελίδες στη μοναδιαία κλίμακα, για να αποτρέψετε τα smartphone κι άλλες συσκευές να κάνουν scale down τις σελίδες σας.

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

Εφόσον τροποποιήσετε τον ιστότοπό σας ώστε να ξεκινά με διάταξη μόνης στήλης βελτιστοποιημένη για κινητά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα media queries ώστε να επεκτείνετε τη διάταξή σας σε πολλαπλές στήλες για καλύψετε ευρύτερο εύρος οθονών. Η διάταξη για επιτραπέζιους υπολογιστές πρέπει να περιλαμβάνει δυο (2) ή περισσότερες στήλες χρησιμοποιώντας τα CSS flex ή grid layout modules. Δομήστε τον κώδικα HTML σε κατάλληλες ενότητες για να επανατοποθετήσετε τις στήλες ανάλογα με την κάθε περίπτωση.

### Responsive Images

Η διαδικασία για να κάνετε responsive τις εικόνες σας είναι αρκετά απλή. Χρησιμοποιήστε έναν από τους ακόλουθους κανόνες στυλ για να δηλώσετε ότι θα αλλάζει η κλίμακα των εικόνων ώστε να γεμίζουν όλο το μέγεθος του container που τις περιέχει.

`img {max-width: 100%;} or img {width: 100%;}`

Η ανάλυση των οθονών διαφέρει μεταξύ των συσκευών. Για να βελτιστοποιήσετε τις εικόνες σας σε οθόνες με υψηλότερες αναλύσεις, μπορείτε να προσφέρετε εναλλακτικές εικόνες. Για το σκοπό αυτό, μπορείτε να έχετε δυο (2) εκδοχές των εικόνων του ιστοτόπου σας: μια (1) σε κανονικό μέγεθος και μια (1) σε μεγαλύτερες διαστάσεις. Αντί να μεγεθύνετε μια μικρότερη εικόνα (το οποίο θα μείωνε την ποιότητά της), η βέλτιστη πρακτική είναι να έχετε διαφορετικές εκδοχές των εικόνων. Στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε τις ιδιότητες `src` και `srcset` του στοιχείου `<img>` της HTML, για να αλλάζετε την εικόνα ανάλογα με το μέγεθος της οθόνης του φυλλομετρητή.

*Συμβουλευτείτε τα developer tools του φυλλομετρητή σας προκειμένου να πειραματιστείτε και να δείτε το αποτέλεσμα σας σε διάφορες αναλύσεις οθόνης.*

### Βαθμολόγηση

- Μια εντελώς αναθεωρημένη εκδοχή του προηγούμενου ιστοτόπου, βελτιστοποιημένη για κινητές συσκευές. **(3 μονάδες)**
- Χρήση των μονάδων μέτρησης `fr`, `minmax()` και/ή `percentage` για όλα τα CSS widths. **(1 μονάδα)**
- Ορισμός του viewport σε όλες τις σελίδες, ενώ στη CSS περιλαμβάνεται **τουλάχιστον** ένα (1) media query με breakpoint για να βελτιστοποιείται η διάταξη σε διαφορετικά μεγέθη οθονών, όπως smartphones και desktops. **(3 μονάδες)**
- Η διάταξη για επιτραπέζιους υπολογιστές περιλαμβάνει δυο (2) ή περισσότερες στήλες χρησιμοποιώντας τα CSS flex ή grid layout modules. **(1 μονάδα)**
- Οι εικόνες είναι responsive με εκδοχές υψηλότερης ανάλυσης, οι οποίες ενσωματώνονται με το γνώρισμα `srcset` της HTML. **(2 μονάδες)**

## Άσκηση 6<sup>η</sup> - Inspect Element *(10 μονάδες)*

Σκοπός της συγκεκριμένης άσκησης είναι να εξοικειωθείτε με το Firebug του Firefox και τα Developer Tools του Chrome.

### Οδηγίες

Χρησιμοποιείτε είτε το Firebug είτε τα Developer Tools για να πειραματιστείτε σε μια ήδη υπάρχουσα ιστοσελίδα της αρεσκείας σας.

- Δοκιμάστε να αλλοιώστε το styling (πχ padding, margin, κλπ) καθώς και το περιεχόμενό της, μέσω του Inspect Element.
- Κρατήστε στιγμιότυπα των αλλαγών σας, προκειμένου να φτιάξετε μια δομημένη αναφορά, επεξηγώντας επαρκώς τις τροποποιήσεις σας και το αποτέλεσμα αυτών.

Ζητούμενο είναι να δείξετε **τουλάχιστον** πέντε (5) **διακριτές** εκδοχές των πειραματισμών σας!

*(2 μονάδες ανά εκδοχή)*

Μπορείτε να συμβουλευτείτε τον παρακάτω σύνδεσμο για επιπλέον πληροφορίες:

<https://developers.google.com/web/tools/chrome-devtools/inspect-styles/>

## Άσκηση 7<sup>η</sup> - JavaScript (10 μονάδες)

Σκοπός της συγκεκριμένης άσκησης είναι να εξοικειωθείτε με τη JavaScript.

Σε αυτή την εργασία θα επεκτείνετε τον ιστότοπο της Άσκησης 5 προσθέτοντας λειτουργικότητα μέσω της JavaScript.

### Διαδραστικότητα

Δημιουργήστε μια νέα έκδοχή του ιστοτόπου σας από την Άσκηση 5. Κάντε οποιεσδήποτε αναθεωρήσεις και βελτιώσεις κρίνετε απαραίτητες, καθώς πλέον γνωρίζετε περισσότερα για το σχεδιασμό ιστοσελίδων. Χρησιμοποιώντας τη JavaScript, προσθέστε λειτουργικότητα στις σελίδες σας.

Η JavaScript πρέπει να δηλωθεί εξωτερικά σε ένα “.js” έγγραφο. Συμπεριλάβετε **τουλάχιστον** δυο (2) DOM queries για να τροποποιήσετε στοιχεία της σελίδας σας. Για να κάνετε τον ιστότοπό σας πιο διαδραστικό, γράψτε **τουλάχιστον** δυο (2) JavaScript functions οι οποίες θα ενεργοποιούνται ως απάντηση σε DOM events. Μέσω μιας από αυτές τις functions πρέπει να ενημερώνεται το περιεχόμενο της σελίδας, όπως το κείμενο ή τις εικόνες, ενώ μέσω άλλης πρέπει να αλλάζει μια CSS property.

### Ημέρα της εβδομάδας

Εκτός από τη συμπεριφορά που περιεγράφηκε παραπάνω, χρησιμοποιήστε το αντικείμενο Date της JavaScript για να ενημερώσετε κάποια πτυχή της σελίδας σας, ανάλογα με την ημέρα της εβδομάδας. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να εμφανίζεται διαφορετική εικόνα ή/και κείμενο, να εφαρμοστεί διαφορετικός κανόνας στυλ κ.ο.κ. Αυτό θα πρέπει να γίνεται για κάθε μια από τις επτά (7) ημέρες της εβδομάδας. Για το σκοπό αυτό, θα χρειαστεί να γράψετε μια (1) ή περισσότερες δομές επιλογής, όπως if και else if.

### Βαθμολόγηση

- Αναθεωρημένη έκδοχή του προηγούμενου ιστοτόπου με λειτουργικότητα JavaScript, εφαρμοσμένη εξωτερικά σ' ένα έγγραφο “.js”. (2 μονάδες)
- **Τουλάχιστον** δυο (2) DOM queries. (1 μονάδα)
- **Τουλάχιστον** δυο (2) functions που ενεργοποιούνται από DOM events. (2 μονάδες)
- Μια από τις functions πρέπει να ενημερώνει το περιεχόμενο της σελίδας, και μια διαφορετική function πρέπει να αλλάζει μια CSS property. (2 μονάδες)
- Χρήση του αντικειμένου Date της JavaScript για την αναγνώριση της ημέρας της εβδομάδας. (1 μονάδα)
- Μια δομή επιλογή σε JavaScript για την τροποποίηση μιας ιστοσελίδας με διαφορετικό τρόπο για κάθε ημέρα της εβδομάδας. (1 μονάδα)
- **BONUS:** Χρήση nested function για να δημιουργήσετε ένα closure γύρω από το αντικείμενο Date. (1 μονάδα)

*Επιπλέον μονάδες δύνανται να αφαιρεθούν για ακατάλληλα δομημένο HTML, CSS & JavaScript κώδικα!*

## Άσκηση 8<sup>η</sup> - Professionally Oriented Website (15 μονάδες)

**Σκοπός της συγκεκριμένης άσκησης είναι να εξοικειωθείτε τη δημιουργία ενός επαγγελματικού ιστοτόπου.**

Σε αυτή την εργασία θα συνθέσετε τις γνώσεις σας στο web design, σ' ένα νέο, επαγγελματικό ιστότοπο. Πιθανά θέματα περιλαμβάνουν ένα portfolio, ένα κοινωνικό θέμα, ένα εκτεταμένο βιογραφικό σημείωμα, κλπ.

### Προσχέδιο

Μόλις αποφασίσετε το θέμα του επαγγελματικού σας ιστοτόπου, γράψτε μια παράγραφο με τουλάχιστον 100 λέξεις που θα περιγράφει το θέμα σας, καθώς επίσης και το πως θα παρουσιαστεί το περιεχόμενό σας στον ιστό.

Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας μολύβι και χαρτί δημιουργήστε μια διάταξη σελίδας που αντιπροσωπεύει το προσχέδιο του ιστοτόπου σας. Αυτή είναι μια ευκαιρία να λάβετε σχεδιαστικές αποφάσεις προτού τις εφαρμόσετε με τη μορφή κώδικα. Η διάταξη πρέπει να περιλαμβάνει κείμενο, εικόνες και μενού πλοήγησης. Δεν χρειάζεται να ανησυχείτε για το ίδιο το περιεχόμενο σε αυτό το στάδιο. Αντιθέτως, εστιάστε στη διάταξη των στοιχείων που συνθέτουν τις σελίδες σας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ίδια γενική διάταξη σε όλες τις σελίδες του ιστοτόπου σας. Εάν επιλέξετε να διαφοροποιήσετε τη διάταξη σε ορισμένες από τις σελίδες, δημιουργήστε ένα ξεχωριστό προσχέδιο για την κάθε μια. Όταν ολοκληρώσετε το χειροποίητο προσχέδιό σας, τραβήξτε μια φωτογραφία ή σαρώστε το για να έχετε μια ψηφιακή εικόνα της δουλειάς σας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και ηλεκτρονικά εργαλεία για τη δημιουργία του προσχεδίου σας, χωρίς αυτό να είναι απαραίτητο.

### Περιεχόμενο

Ξεκινήστε να κατασκευάζετε τον ιστότοπό σας δημιουργώντας έναν νέο directory για να αρχειά του. Χρησιμοποιώντας το προσχέδιο ως οδηγό, γράψτε τον κώδικά του ιστοτόπου σας χωρίζοντάς τον σε σημασιολογικές ενότητες μέσω της HTML. Ο ιστότοπός σας πρέπει να αποτελείται κυρίως πρωτότυπο περιεχόμενο. Εάν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε εικόνες ή κείμενο από άλλες πηγές, καλό είναι να το κάνετε μέσω ιστοτόπων όπως το [Pixabay](#), το [Unsplash](#) κλπ., λόγω πνευματικών δικαιωμάτων.

- Πρέπει να υπάρχουν σημασιολογικά στοιχεία κειμένου σε κάθε σελίδα, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, τις παραγράφους (<p>) και τις κεφαλίδες κειμένου (<h1>, <h2> κλπ.).
- Πρέπει να υπάρχουν στοιχεία σημασιολογικών ενοτήτων σε κάθε σελίδα, συμπεριλαμβανομένων, ενδεικτικά, <main>, <header> και <footer>.
- Οι σελίδες πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους με “relative” URL. Σελίδες με μεγάλη έκταση σε «μήκος», πρέπει να περιλαμβάνουν anchor links προς την ίδια σελίδα.
- Κάθε σελίδα πρέπει να περιλαμβάνει σωστά διαμορφωμένες JPG, PNG, GIF, ή SVG εικόνες.
- Όλα τα <img> στοιχεία πρέπει να περιλαμβάνουν τις ιδιότητες src, width, height και alt με τις κατάλληλες τιμές.
- Εκδοχές εικόνων σε υψηλότερη ανάλυση πρέπει να προσφέρονται συνδυαστικά με τις κανονικές, χρησιμοποιώντας την ιδιότητα srcset.
- Τουλάχιστον μια σελίδα πρέπει να περιλαμβάνει μορφοποιημένο ήχο ή βίντεο με χρήση του HTML στοιχείου <audio> ή <video>. Το αρχείο πολυμέσων πρέπει να είναι 10MB ή λιγότερο, οπότε επεξεργαστείτε και συμπίεστε το αναλόγως.

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στις ετικέτες HTML καθώς γράφετε τον κώδικά σας. Ελέγξτε τον κώδικά σας μέσω του [W3C Markup Validation Service](#).

## Μορφή

Δημιουργήστε ένα external stylesheet και συνδέστε το με όλες τις HTML σελίδες σας. Γράψτε κώδικα μέσω της CSS ώστε ο ιστότοπός σας να έχει responsive layout.

- Οι κανόνες στυλ πρέπει να καθορίζουν την οικογένεια και το μέγεθος των γραμματοσειρών τόσο των παραγράφων, όσο και των κεφαλίδων κειμένου. Επίσης, πρέπει να συμπεριλάβετε κανόνες με link states, συμπεριλαμβανομένων των link, visited, hover και active.
- Προσθέστε γραμματοσειρά στις σελίδες σας μέσω του CSS κανόνα `@font-face`.
- Χρησιμοποιήστε το CSS Flexible Box Layout Module (Flexbox) για την τοποθέτηση στοιχείων κατά μήκος ενός άξονα ή/και το CSS Grid Layout Module για τη συνολική δομή της σελίδας.
- Το viewport πρέπει να οριστεί σε όλες τις HTML σελίδες, ενώ ο CSS κώδικάς σας πρέπει να περιλαμβάνει **τουλάχιστον** ένα (1) `@media query` με breakpoint ώστε να βελτιστοποιείται η διάταξη σε διαφορετικά πλάτη οθονών.
- Η διάταξη για οθόνες κινητών πρέπει να περιορίζεται σε μια (1) στήλη, ενώ για επιτραπέζιους υπολογιστές πρέπει να περιλαμβάνει δυο (2) ή περισσότερες στήλες.
- Αφήστε το περιεχόμενο του ιστοτόπου σας να καθοδηγήσει τις σχεδιαστικές αποφάσεις που θα λάβετε.

## Διαδραστικότητα

Χρησιμοποιήστε τη JavaScript για να κάνετε πιο διαδραστικό τον ιστότοπό σας.

- Το script σας πρέπει να περιλαμβάνει **τουλάχιστον** δυο (2) DOM queries.
- Πρέπει να υπάρχει **τουλάχιστον** μια (1) function η οποία θα ενεργοποιείται μέσω ενός DOM event.
- Οι functions πρέπει να ενημερώνουν το περιεχόμενο της σελίδας και/ή να αλλάζουν τις ιδιότητες της CSS.

Η JavaScript πρέπει να γραφτεί σε εξωτερικό “.js” έγγραφο.

## Προσβασιμότητα

Είναι σημαντικό να έχετε κατά νου ότι οι άνθρωποι πλοηγούνται στο διαδίκτυο με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Δημιουργήστε τις σελίδες σας με τρόπο που δημιουργεί όσο το δυνατόν λιγότερα εμπόδια σε όσους προσπελάσουν την ιστοσελίδα σας, ανεξάρτητα από την ικανότητα των χρηστών ή τη συσκευή που χρησιμοποιούν για να πλοηγηθούν στο διαδίκτυο. Ένας τρόπος για να ελέγξετε την προσβασιμότητα του ιστοτόπου σας είναι μέσω του εργαλείου που παρέχει ο φυλλομετρητής σας ([Chrome](#), [Firefox](#)). Ένας άλλος τρόπος να ελεγχθεί η προσβασιμότητα μιας ιστοσελίδας είναι μέσω της βιβλιοθήκης [Axe](#), η οποία μπορεί να εγκατασταθεί ως πρόσθετο στο φυλλομετρητή. Αυτά τα εργαλεία δεν καλύπτουν απαραίτητα όλα τα θέματα προσβασιμότητας, αλλά τουλάχιστον εξασφαλίζουν πως ο ιστότοπός σας δεν περιέχει σοβαρά ζητήματα. Εάν συμβαίνει, προσπαθήστε να τα επιλύσετε προτού υποβάλλετε στην εργασία σας.

## Βαθμολόγηση

### Προσχέδιο

- Παράγραφος με τουλάχιστον 100 λέξεις που περιγράφουν έναν επαγγελματικό ιστότοπο. *(1 μονάδα)*
- Προσχέδιο της διάταξης του ιστοτόπου. *(1 μονάδα)*

### Περιεχόμενο

- Σημασιολογικά στοιχεία κειμένου σε κάθε σελίδα. *(0.5 μονάδα)*
- Ύπαρξη σημασιολογικών στοιχείων σε κάθε σελίδα. *(1 μονάδα)*
- Σύνδεση σελίδων μεταξύ τους με “relative” URL. Σελίδες με μεγάλη έκταση σε «μήκος», περιλαμβάνουν anchor links προς την ίδια σελίδα. *(1 μονάδα)*
- Κάθε σελίδα περιλαμβάνει σωστά διαμορφωμένες JPG, PNG, GIF, ή SVG εικόνες. Όλα τα <img> στοιχεία περιλαμβάνουν τις ιδιότητες src, width, height και alt με τις κατάλληλες τιμές. *(1 μονάδα)*
- Παροχή εικόνων σε υψηλότερη ανάλυση συνδυαστικά με τις κανονικές, χρησιμοποιώντας την ιδιότητα srcset. *(0.5 μονάδα)*
- Χρήση ήχου ή βίντεο κατάλληλα μορφοποιημένα για το διαδίκτυο, χρησιμοποιώντας τα στοιχεία της HTML <audio> και <video>. *(1 μονάδα)*

### Μορφή

- Κανόνες στυλ που καθορίζουν της οικογένεια και το μέγεθος των γραμματοσειρών των παραγράφων και των κεφαλίδων κειμένου. Επιπλέον, συμπεριλαμβάνονται κανόνες με link states. *(1 μονάδα)*
- Ενσωμάτωση γραμματοσειράς μέσω του CSS κανόνα @font-face. *(0.5 μονάδα)*
- Χρήση του CSS Flexible Box Layout Module (Flexbox) για την τοποθέτηση στοιχείων κατά μήκος ενός άξονα ή/και το CSS Grid Layout Module για τη συνολική δομή της σελίδας. *(1.5 μονάδες)*
- Ορισμός του viewport σε όλες τις HTML σελίδες, ενώ ο CSS κώδικας περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα (1) @media query με breakpoint ώστε να βελτιστοποιείται η διάταξη σε διαφορετικά πλάτη οθονών. *(1 μονάδα)*
- Η διάταξη για οθόνες κινητών περιορίζεται σε μια (1) στήλη, ενώ για επιτραπέζιους υπολογιστές περιλαμβάνει δυο (2) ή περισσότερες στήλες. *(1 μονάδα)*

### Διαδραστικότητα

- Το script περιλαμβάνει τουλάχιστον δυο (2) DOM queries. *(0.5 μονάδα)*
- Υπάρχει τουλάχιστον μια (1) function η οποία ενεργοποιείται μέσω ενός DOM event. *(1.5 μονάδες)*
- Οι functions ενημερώνουν το περιεχόμενο της σελίδας και/ή να αλλάζουν τις ιδιότητες της CSS. *(1 μονάδα)*

*Επιπλέον μονάδες δύνανται να αφαιρεθούν για ακατάλληλα δομημένο HTML, CSS & JavaScript κώδικα!*



## ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΕΙΣ

- ⇒ Σε κάθε άσκηση **πρέπει** να διαχωρίζετε το περιεχόμενο της ιστοσελίδας σας με κατάλληλα tags.
- ⇒ Για κάθε άσκηση **πρέπει** να δημιουργείτε ξεχωριστό(α) αρχείο(α).
- ⇒ Η κεντρική σελίδα κάθε άσκησης **πρέπει** να ονομάζεται “index.html”.
- ⇒ Για την ορθή δομή του html αρχείου σας, **πρέπει** να προβείτε σε έλεγχο μέσω του W3C Validator προκειμένου να διορθώσετε τυχόν αστοχίες.
- ⇒ Για την ορθή δομή του CSS αρχείου σας, **πρέπει** να προβείτε σε έλεγχο μέσω του Jigsaw W3C Validator προκειμένου να διορθώσετε τυχόν αστοχίες.
- ⇒ Βεβαιωθείτε ότι κατά την παράδοση της εργασίας έχετε προσθέσει στο “index.html” της Άσκησης 1 κατάλληλους συνδέσμους (href) προς στα subdirectories που περιέχουν την εκάστοτε άσκηση!

**Το τελικό σας παραδοτέο πρέπει να έχει την εξής δομή:**

- p3xxxxxx.zip
  - /index.html
  - /Exercise2/
  - /Exercise3/
    - Exercise1\_with\_CSS/
    - Exercise2\_with\_CSS/
  - /Exercise4/
  - /Exercise5/
  - /Exercise6/
  - /Exercise7/
  - /Exercise8/