

# ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟ- ΣΤΙΚΩΝ ΙΣΤΟ- ΤΟΠΩΝ

# 4

## 4.1. Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο πραγματεύεται τις αρχές του προσαρμοστικού σχεδιασμού στον ιστό. Εξηγεί την ανάγκη που οδήγησε στην επινόηση του προσαρμοστικού σχεδιασμού και αναλύει τα βασικά συστατικά του στοιχεία, παρουσιάζοντας σειρά παραδειγμάτων. Εν συνεχεία προτείνει τεχνικές για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης ιστοτόπων που σχεδιάζονται με βάση τις αρχές του προσαρμοστικού σχεδιασμού και ανακεφαλαιώνει τα συγκριτικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του προσαρμοστικού σχεδιασμού έναντι της προσέγγισης της σχεδίασης ιστοτόπων ειδικά για κινητές συσκευές. Τέλος, καλύπτονται θέματα που αφορούν στη χρήση CSS πλαισίων (frameworks) τα οποία μπορούν να διευκολύνουν και να επιταχύνουν τη διαδικασία ανάπτυξης προσαρμοστικών ιστοτόπων.

## 4.2. Προσαρμοστικός Σχεδιασμός στον Ιστό

Οι τεχνικές και οι τεχνολογίες σχεδίασης ιστοτόπων έχει εξελιχθεί δραματικά τα τελευταία 20 χρόνια. Η δεκαετία του 1990 κυριαρχήθηκε από ιστοσελίδες που σχεδιάζονταν με χρήση -HTML- πινάκων (αξιοποιώντας το γεγονός ότι οι πίνακες όριζαν ένα πλέγμα που εξυπηρετούσε την κατάτμηση της οθόνης σε ορθογώνιες περιοχές). Παρόλο που η τεχνολογία των φύλλων στυλ (CSS) προτυποποιήθηκε το 1996, η δημοτικότητα των CSS παρέμεινε σε χαμηλά επίπεδα μέχρι το 2003, περίπου. Τότε η κοινότητα των σχεδιαστών και προγραμματιστών ιστού στόχευε,

συνήθως, σε οθόνες με ανάλυση 1024 x 768 (ώστε να απευθύνονται στο ευρύτερο δυνατό κοινό), με τις μεγαλύτερες οθόνες να προσθέτουν λευκό χώρο γύρω από τις άκρες του ιστότοπου και τις μικρότερες οθόνες να απαιτούν οριζόντια κύλιση.

Με το λανσάρισμα, ωστόσο, του iPhone το 2007, η πλήρη εμπειρία της περιήγησης στο διαδίκτυο ήταν διαθέσιμη πλέον οπουδήποτε. Αφήνοντας πίσω τους δύσχειτους κινητούς περιηγητές του παρελθόντος, οι χρήστες ξαφνικά βρέθηκαν με πλήρη προγράμματα περιήγησης (εφάμιλλων, σχεδόν, δυνατοτήτων με επιτραπέζιους Η/Υ) στις τσέπες τους. Η πρώτη αντίδραση των εταιριών στη διάδοση του κινητού ιστού ήταν να αναπτύξουν έναν ξεχωριστό -βελτιστοποιημένο για κινητά- ιστότοπο (βλ. προηγούμενο κεφάλαιο), στη βάση του επιχειρήματος ότι προσφέρει μια στοχευμένη εμπειρία χρήστη και μετην προσδοκία της αύξησης των πωλήσεων. Τις περισσότερες φορές, αυτοί οι ιστότοποι δεν ήταν παρά περιεκτικές εκδοχές των αντίστοιχων πλήρων ιστοτόπων και, συχνά, αποτύγχαναν να προσφέρουν στους επισκέπτες το περιεχόμενο που αναζητούσαν, με αποτέλεσμα εκείνοι να εγκαταλείπουν τον ιστότοπο ή να μεταβαίνουν στον πλήρη ιστότοπο.

Το 2010, τα «ερωτήματα μέσων» των CSS3 (βλ. επόμενη ενότητα στο παρόν κεφάλαιο) υποστηρίχθηκαν από κινητούς περιηγητές (αρχικά από το Android 2.1 και εν συνεχεία από το iOS 3.2). Η έλευση των ερωτημάτων μέσων προσέφερε τη δυνατότητα εφαρμογής διαφορετικών στυλ σε διαφορετικές αναλύσεις οθόνης. Αυτό αποτελεί και το βασικό υπόστρωμα μιας νέας προσέγγισης στον σχεδιασμό ιστού που αργότερα ονομάστηκε *προσαρμοστικός σχεδιασμός* και που σύντομα αποτέλεσε τη σημαντικότερη νέα τάση στη σχεδίαση και ανάπτυξη ιστοτόπων. Το παρόν κεφάλαιο στοχεύει ακριβώς στο να παρουσιάσει τα κύρια συστατικά του αποτελεσματικού προσαρμοστικού σχεδιασμού.



### Ορισμός

Ο όρος «Προσαρμοστικός Σχεδιασμός στον Ιστό» (Responsive Web Design, RWD) προέρχεται από τον τρόπο με τον οποίο ο περιηγητής προσαρμόζεται στο εκάστοτε περιβάλλον. Ο προσαρμοστικός σχεδιασμός αφορά σε μια προσέγγιση ανάπτυξης ιστοτόπων που στοχεύει στο να παρέχει στους χρήστες ικανοποιητική εμπειρία χρήσης, ανεξάρτητα από τον περιηγητή, συσκευή ή μέγεθος/προσανατολισμό της οθόνης που χρησιμοποιείται.

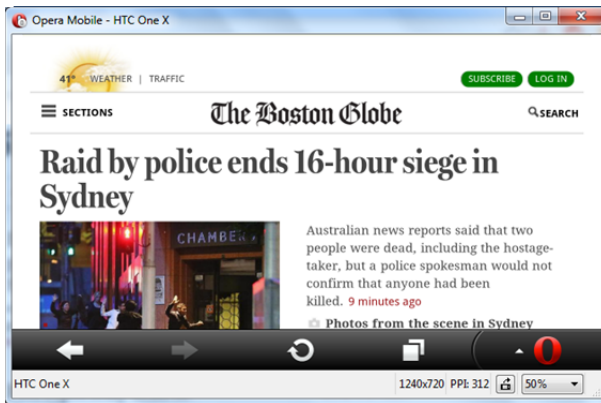
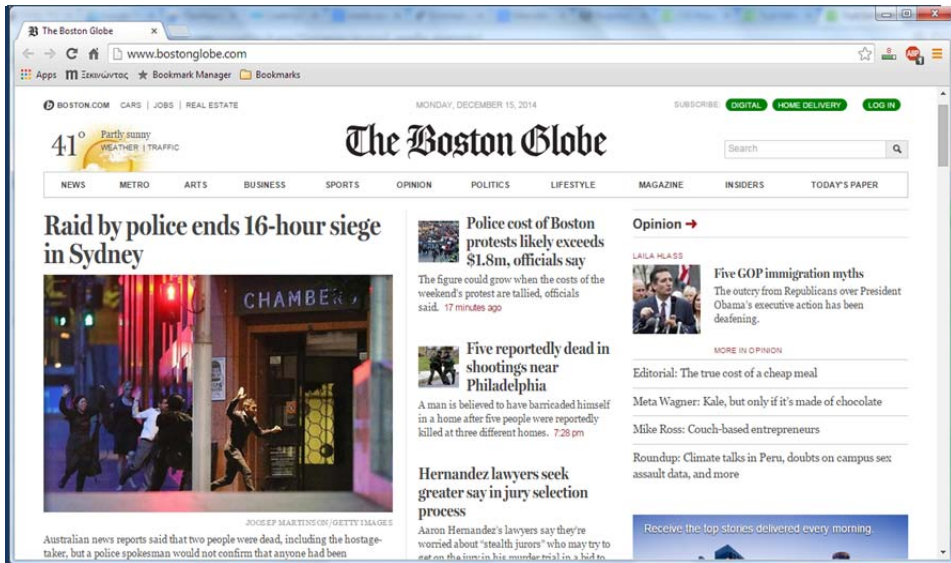


**Εικόνα 4.1:** Προσαρμογή του ίδιου περιεχομένου ώστε να εμφανίζει ικανοποιητική εμπειρία χρήσης σε διαφορετικές συσκευές ιστού (πηγή: <http://www.dreamstime.com/>).

Ο προσαρμοστικός σχεδιασμός απομακρύνει τη λογική της σχεδίασης από τη χρήση σταθερών μονάδων (όπως τα pixels) προς σχετικές μονάδες, όπως τα ποσοστά. Αυτό σημαίνει ότι τα πλάτη των διαφόρων τμημάτων ενός ιστοτόπου σχεδιάζονται ώστε να καταλάβουν ένα ποσοστό του παραθύρου θέασης (viewport). Η Εικόνα 4.1 δείχνει πως το ίδιο περιεχόμενο μπορεί να αποδοθεί σε διαφορετικές συσκευές ιστού, ακολουθώντας τις αρχές του προσαρμοστικού σχεδιασμού.

Ο άνθρωπος που επινόησε τον όρο προσαρμοστικός σχεδιασμός ήταν ο Ethan Marcotte (το 2010) σε άρθρο του που δημοσίευσε στον ιστότοπο *A List Apart*, στο οποίο συγκρίνει τον ιστό με την αρχιτεκτονική. Σε αυτό το άρθρο θεμελίωσε μια νέα προσέγγιση σχετικά με το πώς θα πρέπει να αντιμετωπίζουμε τον αυξανόμενο αριθμό των συσκευών που προσπελάζουν τον ιστό ως διαφορετικές όψεις της ίδιας εμπειρίας:

*Αντί της προσαρμογής αποσυνδεδεμένων σχεδιασμών για κάθε μία από τις συνεχώς αυξανόμενες συσκευές ιστού, μπορούμε να τις αντιμετωπίσουμε όλες ως όψεις της ίδιας εμπειρίας. Μπορούμε να σχεδιάσουμε για βέλτιστη εμπειρία θέασης, ωστόσο, ενσωματώνοντας τεχνολογίες βασισμένες σε πρότυπα ώστε ο σχεδιασμός να γίνει όχι απλώς πιο ευέλικτος, αλλά και πιο προσαρμοστικός στα μέσα που τον αποδίδουν (rendering media). Εν ολίγοις, πρέπει να υιοθετήσουμε τις αρχές του προσαρμοστικού σχεδιασμού.*



**Εικόνα 4.2:** Ο ιστότοπος <http://www.bostonglobe.com/> όπως εμφανίζεται στις οθόνες ενός laptop, tablet και έξυπνου τηλεφώνου.

Αυτό που προτείνει ο Marcotte εδώ είναι πως όλες οι συσκευές πρέπει να λάβουν το ίδιο περιεχόμενο. Ωστόσο, το περιεχόμενο πρέπει να δημιουργηθεί ώστε να είναι ευέλικτο και να αποδίδεται σωστά στην οθόνη. Ο ιστότοπος θα πρέπει να προσαρμοστεί κατά τρόπο που να βελτιστοποιεί την εμπειρία χρήσης σε κάθε τύπο συσκευής.

Η Εικόνα 4.2 εμφανίζει έναν από τους γνωστότερους ιστοτόπους που υιοθετεί τις αρχές της προσαρμοστικής σχεδίασης.

#### **ΠΡΟΤΑΣΗ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Μελετήστε το περίφημο άρθρο του Ethan Marcotte που επινόησε και θεμελίωσε τον όρο “Responsive Web Design”:

<http://alistapart.com/article/responsive-web-design>

### **4.3. Βασικά Συστατικά Αποτελεσματικού Προσαρμοστικού Σχεδιασμού**

Ένας ιστότοπος που σχεδιάζεται με βάση την προσέγγιση του προσαρμοστικού σχεδιασμού επιτυγχάνει την προσαρμογή στο οπτικό περιβάλλον του χρήστη χρησιμοποιώντας τεχνικές που βασίζονται στα παρακάτω τρία συστατικά, τα οποία και θα αναλυθούν στις υποενότητες που ακολουθούν:

- Ρευστή διάταξη (fluid layout)
- Ευέλικτες εικόνες (flexible images)
- Ερωτήματα μέσων (media queries)

#### **4.3.1. Ρευστή διάταξη**

Μια βασική παράμετρος του σχεδιασμού στον ιστό είναι η διάταξη, δηλαδή η διευθέτηση των διαφόρων οπτικών στοιχείων (τμημάτων περιεχομένου) σε μια ιστοσελίδα. Οι συνήθεις επιλογές των σχεδιαστών είναι μεταξύ των καθορισμένων διατάξεων (fixed layouts) και των ρευστών διατάξεων (fluid ή liquid layouts). Στις καθορισμένες διατάξεις το συνολικό πλάτος της ιστοσελίδας είναι συνδεδεμένο με έναν ορισμένο αριθμό εικονοστοιχείων (pixels)<sup>1</sup>. Το ίδιο ισχύει και για τμήματα περιεχομένου που καταλαμβάνουν ένα μέρος της ιστοσελίδας. Η ακαμψία αυτού του τρόπου διάταξης παρέχει στους σχεδιαστές σταθερότητα και απόλυτο έλεγχο πάνω στο αποτέλεσμα (π.χ. επιτρέπει τη δημιουργία γραφικών βελτιστοποιημένων για το πλάτος που προβλέπεται να καταλάβουν). Ωστόσο, το αποτέλεσμα δεν είναι ικανοποιητικό όταν η ιστοσελίδα εμφανίζεται σε μεγά-

---

<sup>1</sup> Το συνηθέστερα επιλεγμένο μέτρο είναι τα 960 pixels, το οποίο έχει αποδειχθεί βέλτιστο για διατάξεις πλέγματος (grid layouts), καθώς ο αριθμός αυτός διαιρείται εύκολα με τα 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 και 15.

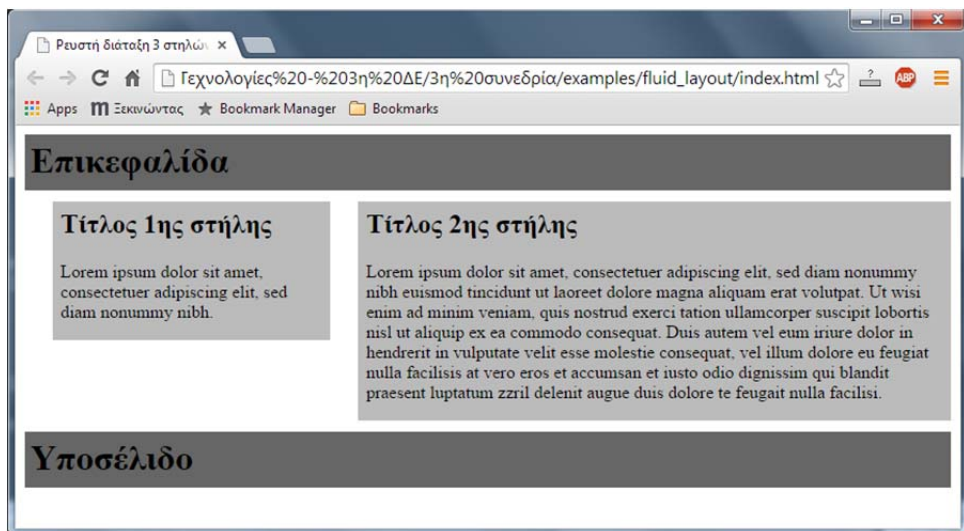
τερες ή μικρότερες οθόνες. Για παράδειγμα, όταν μία σελίδα πλάτους 960 pixels εμφανιστεί σε οθόνη έξυπνου τηλεφώνου 480 x 800 pixels, ένα μέρος της θα μείνει εκτός παραθύρου προβολής και θα εμφανιστεί μια -μη ελκυστική- οριζόντια μπάρα κύλισης. Αντίθετα, σε οθόνες με πλάτος πολύ μεγαλύτερο των 960 pixels η διάταξη θα περιβληθεί από πολύ κενό (λευκό) χώρο, κάτι που είναι συνήθως ανεπιθύμητο.

Η λογική του ρευστού σχεδιασμού επιτρέπει τον ορισμό μιας διάταξης, της οποίας το μέγεθος -αντί να δηλώνεται σε απόλυτο αριθμό pixels- ορίζεται σε ποσοστιαίες μονάδες ως προς το συνολικό πλάτος της οθόνης στην οποία θα προβληθεί. Με αυτό τον τρόπο, όταν η διάταξη θα συμπιέζεται στη μικρή οθόνη μιας φορητής συσκευής ή θα εκτείνεται σε μία μεγάλη οθόνη ενός επιτραπέζιου υπολογιστή, όλα τα στοιχεία που περιλαμβάνει θα προσαρμόζουν το μέγεθός τους αναλογικά με το πλάτος του διαθέσιμου παραθύρου προβολής. Η Εικόνα 4.3 παρουσιάζει τον HTML5 και CSS κώδικα που υλοποιεί μια ρευστή διάταξη δύο στηλών με την αριστερή και δεξιά στήλη να καταλαμβάνουν 30% και 64% αντίστοιχα και τα κενά διαστήματα (gutters) στα αριστερά τους 3%.

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>3-col fluid layout</title>
<link href="fluid.css" rel="stylesheet"
  type="text/css">
</head>
<body>
<div id="wrapper">
<header id="header">
<h1>Επικεφαλίδα</h1>
</header>
<section id="main_row">
  <aside id="navigation"
    class="col">
    <h2>Τίτλος 1ης στήλης</h2>
    <p>Lorem ipsum .....</p>
  </aside>
  <section id="content"
    class="col">
    <h2>Τίτλος 2ης στήλης</h2>
    <p>Lorem ipsum ....</p>
```

```
@charset "utf-8";
#header {
  height: 50px;
  margin-bottom: 10px;
  background-color: #666;
}
.col {
  float: left;
  margin-left: 3%;
  background-color: #bbb;
  margin-bottom: 10px;
}
#navigation {
  width: 30%;
}
#content {
  width: 64%;
}
#footer {
  clear: both;
  height: 50px;
```

<pre> &lt;/section&gt; &lt;/section&gt; &lt;footer id="footer"&gt; &lt;h1&gt;Υποσέλιδο&lt;/h1&gt; &lt;/footer&gt; &lt;/div&gt; &lt;/body&gt; &lt;/html&gt; </pre>	<pre> background-color: #666; } h1 { margin: 0; padding: 5px; } h2 { margin-top: 0; padding-top: 7px; } h2, p { margin-left: 7px; margin-right: 7px; } </pre>
---	---



**Εικόνα 4.3:** Παράδειγμα HTML/CSS κώδικα που δημιουργεί μια ρευστή διάταξη δύο στηλών και η εμφάνιση του αποτελέσματος στην οθόνη ενός περιηγητή επιτραπέζιου Η/Υ.

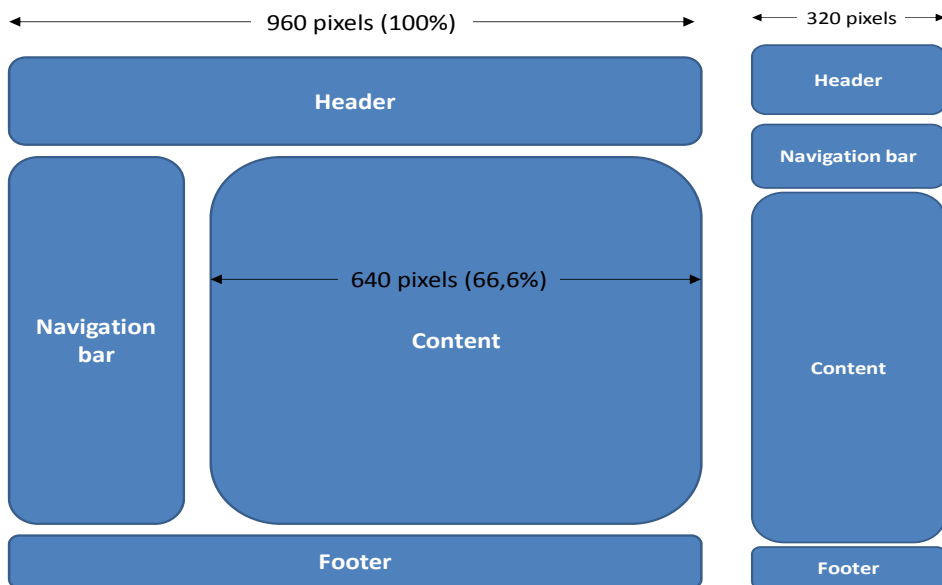
Εάν μετατρέπαμε μια καθορισμένη διάταξη ενός ιστοτόπου με πλάτος κυρίου πλαισίου 960 pixels και πλάτος πλαισίου κυρίως περιεχομένου 640 pixels, σε ρευστή διάταξη, διατηρώντας τις ίδιες αναλογίες, τότε πλάτος του πλαισίου περιεχομένου θα υπολογίζονταν σε  $640/960 \times 100\% = 66,66\%$  (βλ. Εικόνα 4.4, αριθ-

στερά). Σε κάθε περίπτωση, μια ρευστή διάταξη από μόνη της δεν μπορεί να δώσει ικανοποιητικές λύσεις για κάθε μέγεθος οθόνης. Για παράδειγμα, μια ρευστή διάταξη 3 στηλών που εμφανίζεται ικανοποιητικά σε οθόνη πλάτους 1024 pixels πιθανότατα δεν θα δείχνει καθόλου ελκυστική με τις 3 στήλες της να έχουν συμπιεστεί ώστε να χωρέσουν σε οθόνη πλάτους 320 pixels. Σε μια τέτοια μικρή οθόνη θα είχε μάλλον νόημα μια ριζική αναπροσαρμογή της διάταξης με μείωση των στηλών σε μία (βλ. Εικόνα 4.4, δεξιά). Μια τέτοια προσαρμογή καθίσταται δυνατή με τη χρήση των ερωτημάτων μέσων που συζητούνται σε επόμενη υποενοότητα.

### **ΠΡΟΤΑΣΗ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΚΕΙΜΕΝΑ**

Μελετήστε ένα βοηθητικό tutorial για τη δημιουργία ρευστών διατάξεων με HTML5 και CSS3:

<http://www.creativebloq.com/css3/create-fluid-layouts-html5-and-css3-3142768>

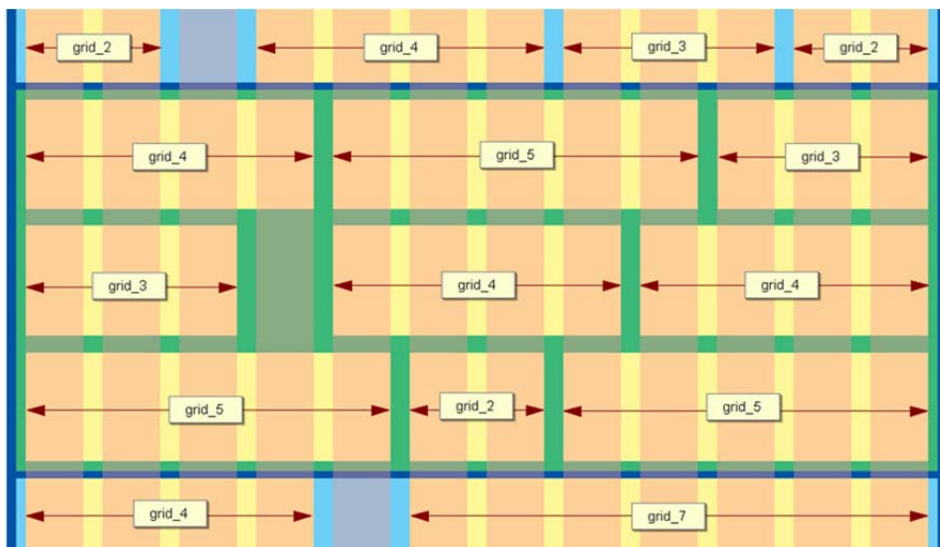


**Εικόνα 4.4:** Αριστερά: Αντιστοιχία απόλυτων και σχετικών τιμών πλάτους σε καθορισμένες και ρευστές διατάξεις, αντίστοιχα. Δεξιά: Προσαρμογή της διάταξης σε μικρή οθόνη.

Μία περίπτωση ρευστής διάταξης, που τίθεται συχνά σε εφαρμογή σε σύγχρονα έργα σχεδιασμού ιστοτόπων είναι η *διάταξη ρευστού πλέγματος* (fluid grid layout). Όπως υποδηλώνει το όνομά της, αφορά σε διάταξη στην οποία ο χώρος διαμοιράζεται σε γραμμές και στήλες βάσει ενός πλέγματος. Η έννοια του πλέγ-

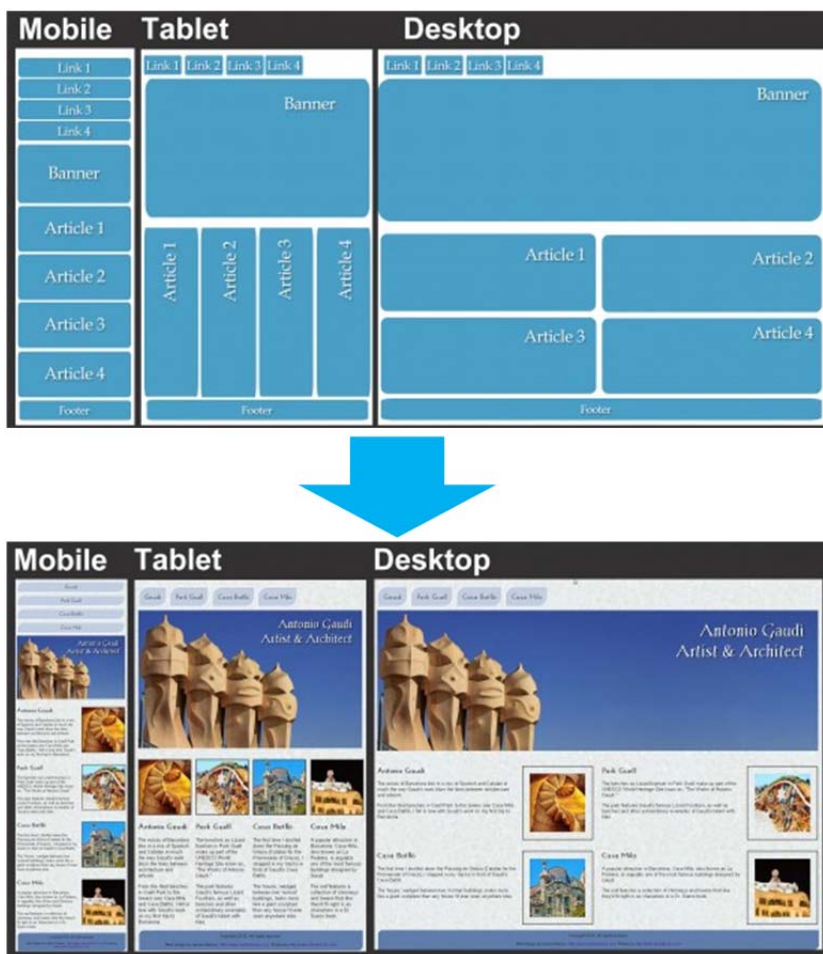


ματος χρησιμοποιείται από πολλούς σχεδιαστές, τόσο σε έντυπα μέσα όσο και στον ιστό. Μια βασική ιδιότητα του πλέγματος είναι το σταθερό πλάτος των στηλών και των κενών διαστημάτων μεταξύ των στηλών. Το πλάτος ρυθμίζεται από CSS κανόνες με χρήση ποσοστιαίων μονάδων (ώστε να διασφαλίζεται η ρευστότητα). Τυπικά, ο αριθμός των στηλών ποικίλλει από 1 έως και 12. Μάλιστα, ο αριθμός των στηλών μπορεί να διαφέρει ανά γραμμή, ενώ τμήματα περιεχομένου που εμφανίζονται σε μια γραμμή ενδέχεται να καταλαμβάνουν διαφορετικό αριθμό στηλών (βλ. Εικόνα 4.5).



**Εικόνα 4.5:** Παράδειγμα διάταξης ρευστού πλέγματος με 12 στήλες (πηγή: <http://www.innerhtml.com/>).

Η Εικόνα 4.6 παρουσιάζει την προσαρμογή μιας διάταξης πλέγματος, όπου η διάταξη προσαρμόζεται ανάλογα με το πλάτος οθόνης της συσκευής του χρήστη.



Εικόνα 4.6: Παράδειγμα προσαρμοστικής διάταξης ρευστού πλέγματος (πηγή: <http://www.digitalfamily.com>).



### Επισήμανση

Σήμερα διατίθενται ελεύθερα μια σειρά από CSS πλαίσια (CSS frameworks) που βελτιώνουν την αποδοτικότητα σχεδιασμού ιστοτόπων βάσει διάταξης ρευστού πλέγματος. Τα CSS πλαίσια διευκολύνουν το -συμβατό με τα πρότυπα ιστού- σχεδιασμό ιστοσελίδων χρησιμοποιώντας την τεχνολογία CSS. Τα περισσότερα από αυτά επιτρέπουν το σχεδιασμό με διάταξη ρευστού πλέγματος. Κάποια μάλιστα ενσωματώνουν περισσότερες λειτουργίες (συνήθως JavaScript βιβλιοθήκες), οι οποίες είναι ως επί το πλείστον προσαρμοσμένες στο σχεδιασμό (αυτό το στοιχείο τα διαφοροποιεί από τα αμιγώς

JavaScript πλαίσια). Ένα δημοφιλές CSS πλαίσιο, το Bootstrap, θα παρουσιασθεί στη συνέχεια αυτού του κεφαλαίου.

### 4.3.2. Ευέλικτες εικόνες

Οι ρευστές διατάξεις προσφέρουν ικανοποιητική λύση για την προσαρμογή κειμένου μέσα σε ευέλικτα «δοχεία<sup>2</sup>» (containers). Το κείμενο των ιστοσελίδων είναι εξ ορισμού ρευστό: όσο το παράθυρο του περιηγητή στενεύει, το κείμενο ρέει διαφορετικά, δηλαδή προσαρμόζεται καταλαμβάνοντας το διαθέσιμο χώρο. Οι εικόνες, απεναντίας, δεν είναι εκ φύσεως ρευστές: το μέγεθος και ο προσανατολισμός τους παραμένουν σταθερά ανεξαρτήτως διαμόρφωσης του παραθύρου προβολής. Έτσι «κβονονται» όταν γίνουν πολύ μεγάλες ώστε να χωρέσουν στο δοχείο τους. Αυτό δημιουργεί ένα γρίφο σχετικά με την εμφάνιση εικόνων σε έναν κινητό περιηγητή: επειδή διατηρούνται στις αρχικές τους διαστάσεις, οι εικόνες είτε θα αποκοπούν είτε θα εμφανιστούν εκτός κλίμακας σε σύγκριση με το περιβάλλον κείμενο του οποίου το μέγεθος προσαρμόζεται καθώς το παράθυρο του περιηγητή στενεύει.

Η απλούστερη λύση σε αυτό το πρόβλημα είναι να οριστούν οι μέγιστες διαστάσεις που μπορεί να έχει η εικόνα:

```
img {  
  
    max-width: 100%;  
  
    height: auto;  
  
}
```

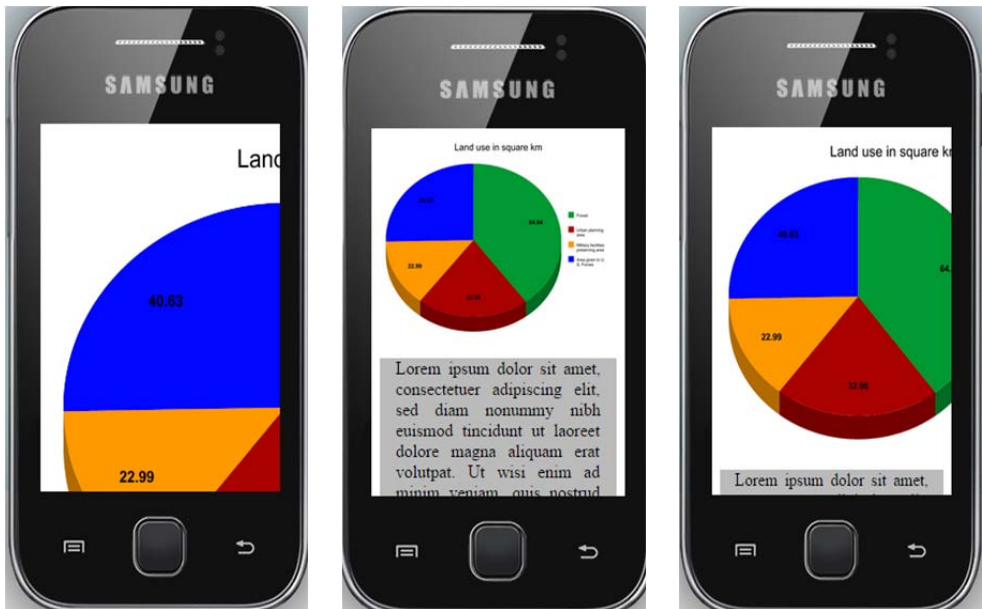
Η ρύθμιση της ιδιότητας `max-width` σε `100%` θα κάνει την εικόνα να αλλάξει κλίμακα ώστε το πλάτος της να ταυτιστεί με εκείνο του δοχείου της, μόνο όταν το πλάτος του τελευταίου γίνει μικρότερο από το πλάτος της εικόνας (όσο το πλάτος του δοχείου είναι μεγαλύτερο από το πλάτος της εικόνας, το τελευταίο θα παραμείνει στη φυσική του τιμή). Όποτε το πλάτος της εικόνας κλιμακώσει (μειωθεί) ώστε να χωρέσει στο πλάτος του δοχείου, τότε το ύψος της θα ρυθμιστεί αυτόματα (`auto`) ώστε η αναλογία πλάτος:ύψος να παραμείνει αμετάβλητη.

---

<sup>2</sup> Ως δοχείο ενός html στοιχείου νοείται το περιβάλλον στοιχείο στο οποίο ενσωματώνεται. Για παράδειγμα, στον κώδικα `<body><div id="mycontainer"><p>bla bla</p></div></body>`, το δοχείο της παραγράφου (`<p>`) είναι το `<div>` με αναγνωριστικό "mycontainer", ενώ στον κώδικα `<body>...<p>bla bla</p>...</body>`, το δοχείο της παραγράφου (`<p>`) είναι το `<body>`.

Οι παραπάνω ρυθμίσεις θέτουν μέγιστο αλλά όχι και ελάχιστο όριο στις διαστάσεις της εικόνας. Αυτό σημαίνει ότι εφόσον το δοχείο μικρύνει πολύ, αντίστοιχα θα μικρύνει και η εικόνα με αποτέλεσμα να καταστεί δυσανάγνωστη και να απαιτεί από το χρήστη να μεγεθύνει/σμικρύνει. Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζεται με τη συνδυαστική χρήση της ιδιότητας `min-width` η οποία προσδιορίζει το ελάχιστο πλάτος μιας εικόνας στο οποίο θεωρείται αναγνώσιμη. Όταν το δοχείο μικρύνει πέραν του ορίου αυτού, οι διαστάσεις της εικόνας δεν θα μειωθούν περαιτέρω και η εικόνα θα εμφανιστεί με οριζόντια κύλιση.

```
img {
  width:auto;
  max-width: 100%;
  min-width:350px;
  height: auto;
}
```



**Εικόνα 4.7:** Αποτέλεσμα της εφαρμογής της ιδιότητας `max-width` (μεσαία εικόνα) και συνδυασμού `max-width` και `min-width` (δεξιά εικόνα) σε μια εικόνα με φυσικές διαστάσεις 600x463.

Οι οθόνες που παρουσιάζονται στην Εικόνα 4.7 δείχνουν διαδοχικά την εμφάνιση μιας εικόνας χωρίς τη χρήση των ιδιοτήτων `max-width` ή `min-width`, με χρήση μόνο της `max-width` και με χρήση αμφότερων των `max-width` και `min-width`, αντίστοιχα.



#### Επισήμανση

Η υποστήριξη της CSS ιδιότητας `min-width` είναι προβληματική σε μια σειρά από περιηγητές, όπως ο Internet Explorer και ο Opera Mobile.

### 4.3.3. Ερωτήματα μέσων

Τα ερωτήματα μέσων (*media queries*) αποτελούν μέρος των προδιαγραφών των CSS3 και επιτρέπουν στην απόδοση περιεχομένου να προσαρμόζεται στις εκάστοτε συνθήκες, π.χ. στην ανάλυση οθόνης της συσκευής. Πρακτικά, αποτελεί συνιστώμενο πρότυπο (*recommended standard*) του W3C από τον Ιούνιο του 2012 και θεωρείται ο ακρογωνιαίος λίθος του προσαρμοστικού σχεδιασμού.

Τα ερωτήματα μέσων επιτρέπουν τη συλλογή πληροφοριών για τη συσκευή και τον περιηγητή του χρήστη. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν υπό συνθήκες (*conditionally*) για την εφαρμογή διαφορετικών στυλ (CSS). Για παράδειγμα, ανάλογα με την ανάλυση της οθόνης του χρήστη θα επιλέγεται και το κατάλληλο εξωτερικό CSS αρχείο που θα διασφαλίζει μία βέλτιστη διάταξη των στοιχείων της ιστοσελίδας.

Ήδη από τις ημέρες των CSS 2.1, δίνονταν η δυνατότητα κάποιου βαθμού επίγνωσης του τύπου του μέσου (*media type*) και εφαρμογής των κατάλληλων CSS κανόνων για κάθε τύπο. Για παράδειγμα, ένα έγγραφο θα εφαρμόζε διαφορετικά φύλλα στυλ ανάλογα με το αν προορίζονταν για προβολή σε οθόνη ή εκτύπωση. Στην HTML4, αυτό θα γραφόταν ως εξής:

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="sans-serif.css">
```

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="print" href="serif.css">
```

Τα ερωτήματα μέσων βελτιώνουν κατά πολύ την παραπάνω δυνατότητα επιτρέποντας τη στόχευση όχι μόνο ορισμένων κατηγοριών μέσων, αλλά -στην πραγματικότητα- την εξέταση των φυσικών χαρακτηριστικών της συσκευής που αποδίδει μια ιστοσελίδα. Για παράδειγμα, ένα κατάλληλα διατυπωμένο ερώτημα μέσου θα επέτρεπε την παροχή ενός προσαρμοσμένου φύλλου στυλ σε iPhone και Android τηλέφωνα (και όμοιά τους), ως εξής:

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen and (max-device-width: 480px)" href="smartphone.css" />
```

Το παραπάνω ερώτημα περιλαμβάνει δύο μέρη:

- Ένα τύπο μέσου (screen), και
- Το ερώτημα καθεαυτό, το οποίο περικλείεται σε παρένθεση, και περιέχει ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του μέσου (max-device-width) που ελέγχεται, ακολουθούμενο από την τιμή-στόχο (480px).

Ουσιαστικά ρωτάμε τη συσκευή κατά πόσο η οριζόντια ανάλυσή της (max-device-width) είναι ίση ή μικρότερη των 480px. Εφόσον ο έλεγχος αυτός περάσει (πρέπει να επισημανθεί ότι ο έλεγχος γίνεται στην πλευρά του πελάτη, από τον περιηγητή), εφόσον δηλαδή ο χρήστης εμφανίζει τη σελίδα σε μικρή οθόνη τότε η συσκευή θα εφαρμόσει στην ιστοσελίδα το 'smartphone.css'. Διαφορετικά, η <link> ετικέτα θα αγνοηθεί εντελώς.

Επιπλέον, μπορούμε να ελέγξουμε πολλαπλές τιμές ιδιοτήτων values με ένα μόνο ερώτημα συνδέοντας τους επιμέρους ελέγχους με τη λέξη-κλειδί 'and':

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen and (max-device-width: 480px) and (resolution: 200dpi)" href="smartphone.css" />
```

Τα ερωτήματα μέσων δεν διατυπώνονται μόνο σε <link> ετικέτες, αλλά μπορούν να περιλαμβάνονται και σε CSS με χρήση του κανόνα @media:

```
@media screen and (orientation: portrait) {
  .column {
    width:50%;
  }
}
```

Το παρακάτω παράδειγμα αφορά σε μια σελίδα η οποία προσαρμόζεται όταν αποδοθεί σε συσκευή που περνάει το ερώτημα μέσων (έχει πλάτος μικρότερο από 480px). Το αποτέλεσμα φαίνεται στις οθόνες που ακολουθούν (βλ. Εικόνα 4.8).

```
<!doctype html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

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

```
<title>Media query example</title>
```

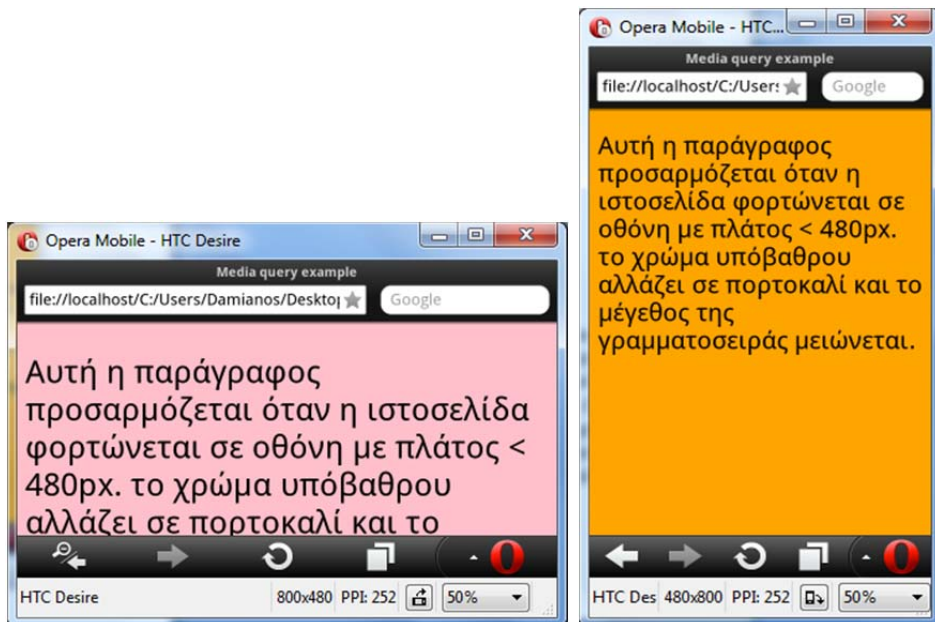
```
@charset "utf-8";
```

```
/* CSS Document */
```

```
body {
```

```
  background-color: pink;
```

<pre> &lt;link href="media_1.css"   rel="stylesheet" type="text/css"&gt; &lt;meta name="viewport" co-   tent="width=device-width, initial-   scale=1.0, maximum-scale=10.0, us-   er-scalable=yes" /&gt; &lt;/head&gt; &lt;body&gt; &lt;p&gt;Αυτή η παράγραφος προσαρμόζε-   ται όταν η ιστοσελίδα φορτώνεται   σε οθόνη με πλάτος &lt; 320px. το   χρώμα υπόβαθρου αλλάζει σε πορ-   τοκαλί και το μέγεθος της γραμμα-   τοσειράς μειώνεται στο μισό.&lt;/p&gt; &lt;/body&gt; &lt;/html&gt; </pre>	<pre> font-size:2em; } @media screen and (max-width: 480px) {   body {     background-color: orange;     font-size:1.5em;   } } </pre>
---	--



Εικόνα 4.8: Απόδοση της ιστοσελίδας σε οθόνες 800x480 και 480x800.