

ΑΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΠΡΩΗΝ Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

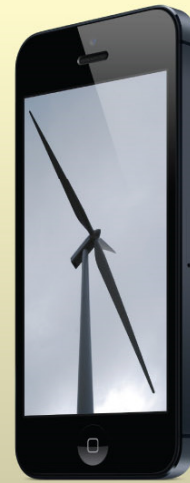
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (Τ.Ε.)

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



ΘΕΜΑ

**ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΚΑΙ
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ
ΕΙΚΟΝΩΝ**



ΚΑΒΒΑΔΑΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ-ΛΕΑΝΔΡΟΣ 0411
ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ 0251

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΣΑΚΑΝΙΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΠΑΤΡΑ - ΜΑΡΤΙΟΣ 2014

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή

Νάυπακτος, Ημερομηνία :

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

- 1.
- 2.
- 3.

Περίληψη

Σήμερα, η χρήση του διαδικτύου γίνεται πλέον με διάφορες συσκευές όπως προσωπικοί υπολογιστές desktop, laptop, ταμπλέτες (tablets) , κινητά τηλέφωνα, συσκευές όπως οι έξυπνες τηλεοράσεις κ.α. Το γεγονός αυτό όμως δημιουργεί την ανάγκη τα δεδομένα που λαμβάνονται από τον παγκόσμιο ιστό να μην είναι πάντα κατάλληλα είτε για προβολή είτε για τον όγκο τους για κάθε συσκευή.

Ειδικά στα κινητά τηλέφωνα όπου η μνήμη τους είναι μικρή σελίδες με μεγάλο όγκο και αργούν ιδιαίτερα να κατέβουν αλλά κυρίως μπορεί να υπάρξει ακόμα και θέμα προβολής τους.

Επίσης οι συσκευές αυτές έχουν διαφορετική ανάλυση στις οθόνες τους από τους προσωπικούς υπολογιστές με αποτέλεσμα να έχουμε περιπτώσεις όπου ο όγκος δεδομένων που κατεβαίνει να μην χρειάζεται αφού η προβολή γίνεται έτσι κι αλλιώς σε μικρότερη ανάλυση. Αν θέσουμε και το γεγονός ότι οι κινητές συσκευές λόγω του σήματος για τα κινητά έχουν συνήθως μικρότερες ταχύτητες τότε δημιουργείται καθυστέρηση στο «κατέβασμα» χωρίς ιδιαίτερο λόγο αφού ο όγκος που μεταφέρεται είναι ουσιαστικά μεγάλος χωρίς λόγο.

Στην πτυχιακή αυτή δημιουργήθηκε αλγόριθμος που λαμβάνει τα στοιχεία από μια διεύθυνση URL , βρίσκει τις εικόνες της ιστοσελίδας, μειώνει τον όγκο τους και τελικά προβάλλει την ιστοσελίδα κάνοντας χρήση μικρότερο όγκο δεδομένων.

Η εφαρμογή χρησιμοποιεί τεχνολογίες PHP, JAVASCRIPT και HTML και λειτουργεί σαν μια ενδιάμεση ιστοσελίδα που αρχικά αποθηκεύει τα δεδομένα μιας σελίδας στον server μας, αλλάζει τις εικόνες μειώνοντας την ανάλυση τους και τελικά επανασυνθέτει τη ιστοσελίδα με τις νέες πλέον πληροφορίες.

Η εφαρμογή εξετάστηκε για διάφορες ιστοσελίδες και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στις ιστοσελίδες ότι υπήρχε πάντα μείωση του όγκου και της ταχύτητας μεταφοράς των δεδομένων που όμως εξαρτάται από τον αριθμό και το μέγεθος των εικόνων που υπήρχαν στις ιστοσελίδες.

Abstract

Today, we use internet with various devices such as personal computers (desktop or laptop), tablets, mobile phones , devices such as smart TVs etc. The different devices creates the need for the data obtained from the web may not always be suitable for view or download for each device.

Especially, in mobile phones wherethe memory is smalland the connection speed is very slow the download of the data problem and a solution is the change of the data size.Mobile devices also havessmaller resolution in their screens than the personal computers and so images they have a resolution more than what necessary view. So it is important the download data to have smaller size, especially for images.

In this thesis we created an algorithm that takes data from a the URL, find pictures of the site, reduces its size and eventually raise this website by using smaller amounts of the data.

Our application uses technologies PHP, JAVASCRIPT and HTML and acts as an intermediary website that initially stores the data in our server, change the images by reducing the analysis and ultimately repackage the site with the new information.

We tested our application with a various websites and the results showed that we have always smaller data size and speed of data transfer but the amount of reduce depends on the number and size of the images that include in a website.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο - Ο παγκόσμιος Ιστός.....	10
1.1 Το Διαδίκτυο	10
1.2 Οι υπηρεσίες του Διαδικτύου.....	11
1.3 Ο παγκόσμιος ιστός WWW ή Web.....	12
1.5 – Ιστορία του WWW.....	13
1.6 Λειτουργία του WWW	15
1.7 Web 2.0	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο – Το πρωτόκολλο HTTP	22
2.1 ΤοHTTP	22
2.2 ΗHTML.....	23
2.3 Η Javascript.....	29
2.3 - Η PHP	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο – Αρχεία JPEG	36
3.1 Αρχεία Φωτογραφίας	36
3.2 JPEG και JPEG 2000	36
3.3 TIFF.....	37
3.4 GIF	37
3.5 Αρχεία βίντεο .mov και .avi.....	38
3.6 Η ανάλυση.....	38
3.6 Το χρώμα.....	39
3.7 Το μέγεθος.....	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο - Εφαρμογή για μείωση όγκου στις κινητές συσκευές.....	69

4.1 Η ανάγκη μείωσης όγκου των δεδομένων	69
4.2 Η εφαρμογή μας	74
4.3 Εγκατάσταση της εφαρμογής.....	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο - Πειραματικά Αποτελέσματα	78
5.1 Τρόπος μέτρησης	78
5.2 Μετρήσεις	78
5.3 Συμπεράσματα Μετρήσεων	82
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο – Συμπεράσματα -Επεκτάσεις.....	83
Βιβλιογραφία	86
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – Ο κώδικας της Εφαρμογής.....	87

Εισαγωγή

Το Internet αποτελεί σήμερα ένα από τα πιο βασικά εργαλεία για κάθε άτομο, επιχείρηση, ομάδα. Μέσα από το Internet κανείς μπορεί να βρει πληροφορίες από ένα τεράστιο όγκο δεδομένων που πραγματικά κάνουν κάποιον να λέει ότι μπορεί να βρει το «Οτιδήποτε». Η χρήση του διαδικτύου γίνεται πλέον με διάφορες συσκευές όπως προσωπικοί υπολογιστές desktop ή laptop, ταμπλέτες (tablets) , κινητά τηλέφωνα, συσκευές όπως οι έξυπνες τηλεοράσεις κ.α. Το γεγονός αυτό όμως δημιουργεί την ανάγκη τα δεδομένα που λαμβάνονται από τον παγκόσμιο ιστό να μην είναι πάντα κατάλληλα είτε για προβολή είτε για τον όγκο τους για κάθε συσκευή. [4]

Ειδικά στα κινητά τηλέφωνα όπου η μνήμη τους είναι μικρή σελίδες με μεγάλο όγκο και αργούν ιδιαίτερα να κατέβουν αλλά κυρίως μπορεί να υπάρξει ακόμα και θέμα προβολής τους. [8]

Επίσης οι συσκευές αυτές έχουν διαφορετική ανάλυση στις οθόνες τους από τους προσωπικούς υπολογιστές με αποτέλεσμα να έχουμε περιπτώσεις όπου ο όγκος δεδομένων που κατεβαίνει να μην χρειάζεται αφού η προβολή γίνεται έτσι κι αλλιώς σε μικρότερη ανάλυση. Αν θέσουμε και το γεγονός ότι οι κινητές συσκευές λόγω του σήματος για τα κινητά έχουν συνήθως μικρότερες ταχύτητες τότε δημιουργείται καθυστέρηση στο «κατέβασμα» χωρίς ιδιαίτερο λόγο αφού ο όγκος που μεταφέρεται είναι ουσιαστικά μεγάλος χωρίς λόγο.

Για τους παραπάνω λόγους είναι σημαντικό να μπορεί να υπάρχει ενδιάμεση εφαρμογή ή αλγόριθμος που ανάλογα με την συσκευή να μειώνει τον όγκο που μεταφέρεται είτε στον απαραίτητο όγκο είτε σε όγκο που να είναι δυνατόν να χωρά στην μνήμη της κινητής συσκευής.[8]

Στο 90% των περιπτώσεων ο όγκος οφείλεται σε εικόνες που προβάλλονται στις ιστοσελίδες. Έτσι αν μειωθεί τελικά σύμφωνα με τις δυνατότητες της εκάστοτε κινητής συσκευής ο όγκος των εικόνων τότε επιτυγχάνουμε την απαραίτητη μείωση του όγκου στο σύνολο των ιστοσελίδων.[8]

Στην πτυχιακή αυτή δημιουργήθηκε αλγόριθμος που λαμβάνει τα στοιχεία από μια διεύθυνση URL , βρίσκει τις εικόνες της ιστοσελίδας, μειώνει τον όγκο τους και τελικά προβάλλει την ιστοσελίδα κάνοντας χρήση μικρότερο όγκο δεδομένων.

Η εφαρμογή χρησιμοποιεί τεχνολογίες PHP, JAVASCRIPT και HTML και λειτουργεί σαν μια ενδιάμεση ιστοσελίδα που αρχικά αποθηκεύει τα δεδομένα μιας σελίδας στον server μας, αλλάζει τις εικόνες μειώνοντας την ανάλυση τους και τελικά επανασυνθέτει την ιστοσελίδα με τις νέες πλέον πληροφορίες.[2,3,5,6]

Η εφαρμογή αυτή θα μπορούσε να λειτουργεί σε κάθε server ξεχωριστά και ανάλογα με το τι συσκευή χρησιμοποιούσε την ιστοσελίδα να έκανε τις αλλαγές που χρειάζονταν στον αρχικό server.

Εφαρμόζοντας την εφαρμογή πήραμε μετρήσεις από διάφορες ιστοσελίδες, μετρώντας τον όγκο δεδομένων που μεταφέρθηκαν, και το χρόνο μεταφοράς πριν αλλά και μετά την εφαρμογή του αλγόριθμου που αναπτύξαμε.

Σε όλες τις περιπτώσεις παρατηρήθηκε μείωση του όγκου αλλά και του χρόνου μεταφοράς. Η μείωση του όγκου και του χρόνου μεταφοράς κυμαινόταν ανάλογα με τα στοιχεία που περιείχε κάθε ιστοσελίδα και κυρίως με το πλήθος και μέγεθος των εικόνων που υπήρχαν στην αρχική ιστοσελίδα.

Στην παρούσα πτυχιακή αρχικά γίνεται παρουσίαση του διαδικτύου και του τρόπου λειτουργίας του Web και Web2 αφού η εφαρμογή μας αφορά ιστοσελίδες του www, στην συνέχεια παρουσιάζονται οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούμε στην εφαρμογή μας δηλαδή τις HTML, PHP, JAVASCRIPT. Στην συνέχεια παρουσιάζουμε τις περιπτώσεις των προτύπων εικόνων που χρησιμοποιούμε στο διαδίκτυο που είναι οι εικόνες JPG, GIF, PNG, BMP αλλά και τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να συναντήσουμε σε μία εικόνα ή να αλλάξουμε σε αυτήν.

Στην συνέχεια παρουσιάζουμε την εφαρμογή μας, τον τρόπο που σχεδιάστηκε και τον τρόπο εγκατάστασης καθώς και τον κώδικα της που δείχνει γραμμή προς γραμμή πώς λειτουργεί ο αλγόριθμος μας. Για να δούμε τα αποτελέσματα του αλγόριθμου μας πήραμε μετρήσεις όπως ο χρόνος μεταφοράς των δεδομένων και ο όγκος μεταφοράς τα οποία τα παρουσιάζουμε σε πίνακες αλλά και σε γραφήματα ώστε να εξαχθούν πιο εύκολα συμπεράσματα.

Στην συνέχεια αναλύσαμε τα αποτελέσματα και είδαμε ότι στις ιστοσελίδες που εξετάσαμε είχαμε όπως αναμενόταν πάντα μείωση του όγκου και της ταχύτητας μεταφοράς των δεδομένων. Η μείωση όμως αυτή φαίνεται να εξαρτάται από τον αριθμό και το μέγεθος των εικόνων που υπήρχαν στις ιστοσελίδες μας. Περαιτέρω

έρευνα μπορεί να γίνει στο τρόπο βελτιστοποίησης του μεγέθους μείωσης των εικόνων με διαφορετικούς παράγοντες για κάθε συσκευή όπως η ανάλυση του κινητού, το μέγεθος της μνήμης της κάθε συσκευής, ο χρόνος σύνδεσης κ.α. καθώς και τον τρόπο εφαρμογής του αλγόριθμου με εύκολο τρόπο στον μητρικό server που φιλοξενεί την εφαρμογή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο - Ο παγκόσμιος Ιστός

1.1 Το Διαδίκτυο

Το Διαδίκτυο (Internet) είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο, το οποίο συνδέει υπολογιστές κατανεμημένους σε όλα τα μέρη του κόσμου. Ο τρόπος με τον οποίο επικοινωνούν οι διάφοροι υπολογιστές μέσω του Διαδικτύου είναι τόσο για το Διαδίκτυο, όσο και για ένα Τοπικό Δίκτυο, απλά τα προγράμματα που χρησιμοποιούνται διαφέρουν.[5]

Εξετάζοντας το Διαδίκτυο από προγραμματιστική άποψη βλέπουμε ότι υπάρχουν ειδικά προγράμματα, τα οποία εγκαθίστανται σε έναν Εξυπηρετητή (Server) και κάνουν τα δεδομένα και τις πληροφορίες διαθέσιμες στο δίκτυο. Τα προγράμματα Server είναι σχεδιασμένα έτσι, ώστε πολλοί άλλοι και διαφορετικού τύπου υπολογιστές (main frame, macintosh ή P.C.) να μπορούν να έχουν ταυτόχρονη πρόσβαση στις πληροφορίες, που υπάρχουν στον Εξυπηρετητή. Για να πάρετε μια ιδέα από μεγέθη, σκεφτείτε ότι ο Server της εταιρείας ηλεκτρονικών Philips, μπορεί να διαθέτει ταυτόχρονα πληροφορίες σε εκατοντάδες χιλιάδες συνδρομητές.[5]

Υπάρχουν και τα προγράμματα Clients, που είναι εγκαταστημένα στους υπολογιστές των συνδρομητών του Διαδικτύου και τους βοηθούν στο να ανταλλάσσουν πληροφορίες και να επισκέπτονται τους Servers. Ο τρόπος επικοινωνίας μεταξύ Εξυπηρετητών και Πελατών καθορίζεται από ένα πρότυπο που λέγεται πρωτόκολλο.

Τα προγράμματα Clients και τα προγράμματα Server είναι σχεδιασμένα να επικοινωνούν μεταξύ τους και να κάνουν μια συγκεκριμένη λειτουργία, όπως στο παράδειγμα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), μιας υπηρεσίας επικοινωνίας που παρέχει το Διαδίκτυο. Για να μπορέσετε να στείλετε ένα ηλεκτρονικό μήνυμα πρέπει να υπάρχει στον υπολογιστή σας το Client πρόγραμμα του e-mail το οποίο είναι φτιαγμένο για να επικοινωνεί με ένα πρόγραμμα e-mail Server. Ένα άλλο παράδειγμα client προγράμματος είναι και οι φυλλομετρητές (Web browsers), τους οποίους θα εξηγήσουμε στις επόμενες παραγράφους. [5]

1.2 Οι υπηρεσίες του Διαδικτύου

Οι υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται συχνότερα από το Διαδίκτυο είναι οι παρακάτω [5]:

- Παγκόσμιος Ιστός (World Wide Web ή Web ή WWW). Η υπηρεσία αυτή σας δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης σε όλες τις πληροφορίες που είναι καταχωρημένες στο Διαδίκτυο. Μπορείτε δηλαδή από τον υπολογιστή σας να αναζητήσετε, να εντοπίσετε και να μεταφέρετε δεδομένα από οποιοδήποτε άλλο υπολογιστή σε οποιοδήποτε σημείο της Γης, αρκεί αυτός να είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο.
- Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail). Μέσα από την υπηρεσία αυτή του Διαδικτύου σας παρέχεται η δυνατότητα να στέλνετε γραπτά μηνύματα σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου. Επίσης σας δίνεται η δυνατότητα για αποστολή αρχείων κειμένου, εικόνων, ήχων ή video σαν μέρος του μηνύματος.
- Ομάδες ειδήσεων (newsgroups). Με την υπηρεσία αυτή σας δίνεται η δυνατότητα να συζητήσετε με άλλους συνδρομητές του διαδικτύου ανά ομάδες για συγκεκριμένα θέματα. Η συζήτηση γίνεται με μορφή άρθρων, τα οποία κοινοποιούνται στην υπόλοιπη ομάδα.
- Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι το Διαδίκτυο σας παρέχει και πολλές άλλες υπηρεσίες όπως την υπηρεσία μεταφοράς αρχείων (FTP), τη συνομιλία (chat) για συμμετοχή σε συζητήσεις ή διασκέψεις, το ηλεκτρονικό εμπόριο και τη σύνδεση από απόσταση με άλλους υπολογιστές (telnet).

Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι η υπηρεσία μεταφοράς αρχείων είναι πολύ σημαντική, γιατί σας δίνει τη δυνατότητα να μεταφέρετε ψηφιακά δεδομένα από άλλους υπολογιστές στο δικό σας. Στο βιβλίο αυτό Δε γίνεται παρουσίαση του FTP, αλλά ενός άλλου μηχανισμού που σας παρέχει το Διαδίκτυο για την ίδια δουλειά. Ο μηχανισμός download ή 'κατέβασμα' αρχείων σας δίνει τη δυνατότητα, κάνοντας κλικ σε κάποια εικονίδια, λέξεις ή τμήματα κειμένου της οθόνης σας, να μεταφέρετε (κατεβάζετε) εύκολα και γρήγορα στον υπολογιστή σας τις πληροφορίες, που αυτά αντιπροσωπεύουν.

1.3 Ο παγκόσμιος ιστός WWW ή Web

Οι πληροφορίες στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW ή web) είναι οργανωμένες με μορφή υπερκειμένου (hypertext), περιέχουν δηλαδή υπερσυνδέσμους (links). Υπερσύνδεσμος είναι μια λέξη ή ένα κομμάτι κειμένου (συνήθως έγχρωμο ή υπογραμμισμένο) στο οποίο αν κάνετε κλικ με το ποντίκι, θα μεταφερθείτε σε ένα άλλο κείμενο. Το κείμενο αυτό σχετίζεται άμεσα με το προηγούμενο από άποψη περιεχομένου η αναζήτησης. Τα κείμενα στα οποία ταξιδεύετε με αυτό τον τρόπο μπορεί να προέρχονται από διαφορετικούς servers και από διαφορετικά μέρη του κόσμου. Όταν σε ένα αρχείο εκτός από κείμενο και υπερσυνδέσμους υπάρχει εικόνα, ήχος ή video, τότε μιλάμε για υπερμέσα (hypermedia). [5]

Τα αρχεία του Παγκόσμιου Ιστού που σας παρέχουν πληροφορίες με τη βοήθεια κειμένου, εικόνας, ήχου ή video και είναι οργανωμένα σε μορφή υπερμέσου λέγονται ιστοσελίδες ή σελίδες web ή απλά σελίδες. Πολλές σελίδες μαζί, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με κάποια λογική δομή δημιουργούν μια ηλεκτρονική τοποθεσία (web site). Με τον όρο σελίδα υποδοχής (Home Page) εννοούμε την πρώτη σελίδα που βλέπουμε στην οθόνη μας, όταν επισκεφθούμε μέσω του Παγκόσμιου Ιστού ένα web site. [5]

Με τον όρο Web Server, εννοούμε ένα πρόγραμμα, το οποίο δέχεται τις αιτήσεις από τους συνδρομητές του Διαδικτύου, όταν αυτοί θέλουν να επισκεφθούν συγκεκριμένες σελίδες του Παγκόσμιου Ιστού. Ο Web Server είναι αυτός που προσφέρει τις αιτούμενες σελίδες και βασίζεται στη λογική εξυπηρετητή – πελάτη έτσι όπως την αναλύσαμε στις προηγούμενες παραγράφους. Όπως θα δούμε στην αμέσως επόμενη παράγραφο, το ρόλο του πελάτη αναλαμβάνει φυλλομετρητής.

Όπως είπαμε παραπάνω τα αρχεία δεδομένων, που καταχωρούνται στο Διαδίκτυο και έχετε τη δυνατότητα να επισκεφθείτε μέσω του Web δεν είναι τίποτα άλλο παρά οι σελίδες. Για να μπορέσετε όμως να τα βρείτε πρέπει με κάποιο τρόπο να ξεχωρίζουν μεταξύ τους. Αυτό το πετυχαίνουμε με τη διεύθυνση URL. Με τον όρο URL (Uniform ή Universal Resource Locator) εννοούμε την πλήρη διεύθυνση της κάθε σελίδας. Στο βιβλίο αυτό δε θα ασχοληθούμε με το πώς καθορίζονται οι διευθύνσεις στις σελίδες, αλλά πώς να τις διαβάσετε. Έστω η παρακάτω URL διεύθυνση του ΥΠΕΠΘ :

http://
1ο συνθετικό

www.yperth. gr
2ο συνθετικό

Το πρώτο συνθετικό αναφέρεται στο πρωτόκολλο του Διαδικτύου που χρησιμοποιούμε (http : hyper text transport protocol ή πρωτόκολλο μεταφοράς υπερκειμένου), ενώ το δεύτερο στο όνομα του εξυπηρετητή.

Το σωστό είναι να διαβάζετε τις διευθύνσεις από το τέλος προς την αρχή. Η τελευταία λέξη δείχνει τη χώρα προέλευσης της σελίδας. Π.χ. το gr είναι για την Ελλάδα, το it για την Ιταλία, το uk για την Αγγλία. Για τις Ηνωμένες Πολιτείες δείχνει κατηγορία. Π.χ το com είναι για αμερικάνικες εταιρείες, το edu για πανεπιστημιακά ιδρύματα, το org για κυβερνητικούς οργανισμούς.

1.5 – Ιστορία του WWW

Τα αρχικά WWW είναι συντομογραφία της γνωστότερης υπηρεσίας του Internet, του World Wide Web (Παγκόσμιος Ιστός) ή απλά Web. Τα συναντάμε συχνά σαν πρώτο συνθετικό διευθύνσεων, όπως π.χ. www.upatras.gr (η διεύθυνση του Πανεπιστημίου Πατρών) ή www.microsoft.com (η διεύθυνση της εταιρείας Microsoft), καθώς κάθε πανεπιστήμιο, εταιρεία ή οργανισμός με παρουσία στο Internet προσφέρει συνήθως την υπηρεσία αυτή.[5]

Το WWW γεννήθηκε στο εργαστήριο CERN της Ελβετίας το 1993 και αποτελεί ένα ισχυρό και εύχρηστο μέσο για την προσπέλαση, αναζήτηση και ανεύρεση πληροφοριών στο Internet. Σήμερα, λέγοντας Internet πολλοί εννοούν το WWW, μιας και το WWW είναι πλέον το επικρατέστερο μέσο για την πλοήγηση στον ωκεανό πληροφορίας του Internet. Το WWW συνδέει πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες σε χιλιάδες υπολογιστές του Internet, διάσπαρτους σε ολόκληρο τον κόσμο. Οι χρήστες του Διαδικτύου μπορούν να προσπελαίνουν τις διαθέσιμες πληροφορίες χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα που ονομάζεται browser (πρόγραμμα πλοήγησης).[5]

Οι πληροφορίες είναι οργανωμένες σε ηλεκτρονικές σελίδες που ονομάζονται Web σελίδες (Ιστοσελίδες) και συνδέονται μεταξύ τους με συνδέσμους. Μια συλλογή Web

σελίδων που βρίσκεται αποθηκευμένη σε ένα συγκεκριμένο σημείο του Internet και διατίθεται δημόσια ονομάζεται Web site. Π.χ. το σύνολο των σελίδων που βρίσκονται αποθηκευμένες στη διεύθυνση www.upatras.gr αποτελεί το Web site του Πανεπιστημίου Πατρών. Η αρχική σελίδα ενός Web site είναι το σημείο εισόδου προς τις υπόλοιπες σελίδες της συλλογής και ονομάζεται home page [3].

Μπορούμε να φανταστούμε το WWW σαν μια τεράστια βιβλιοθήκη: τα Web sites - κομβικά σημεία του Web - μπορούν να παρομοιαστούν με βιβλία, καθένα από τα οποία αποτελείται από ένα σύνολο σελίδων. Η αρχική σελίδα του Web site μπορεί να παρομοιαστεί με το εξώφυλλο ή τον πίνακα περιεχομένων ενός βιβλίου. Οι σελίδες και οι σύνδεσμοι που τις συνδέουν σχηματίζουν έναν Ιστό (Web) πληροφοριών. Μέσω των συνδέσμων, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να μεταπηδά από μια σελίδα σε άλλες:

Βασικό χαρακτηριστικό του WWW είναι η παγκοσμιότητα του: οι σελίδες που διασυνδέει μπορεί να βρίσκονται οπουδήποτε στον κόσμο. Σαν τελικοί χρήστες όμως, τις προσπελάζουμε όλες με ομοιόμορφο τρόπο και έχουμε ίση πρόσβαση προς αυτές, χωρίς πρόσθετα έξοδα μεγάλων αποστάσεων ή περιορισμούς.

Το WWW βασίζεται στην ιδέα του υπερκειμένου (hypertext) ή για την ακρίβεια των υπερμέσων (hypermedia).

Το υπερκείμενο είναι μια μορφή ηλεκτρονικού κειμένου, κάποια τμήματα (λέξεις ή φράσεις) του οποίου, που συνήθως εμφανίζονται υπογραμμισμένα, συνδέονται με άλλα κείμενα. Αν λοιπόν επιλέξουμε κάνοντας κλικ με το ποντίκι μας τα τμήματα αυτά, τα οποία ονομάζονται υπερσύνδεσμοι (hyperlinks) ή πιο απλά σύνδεσμοι (links), στην οθόνη μας εμφανίζεται το συνδεδεμένο κείμενο. Το κείμενο αυτό με τη σειρά του μπορεί να περιέχει άλλους συνδέσμους προς άλλα κείμενα, κ.ο.κ. Έτσι μπορούμε να ταξιδεύουμε από το ένα κείμενο στο άλλο ακολουθώντας τους συνδέσμους που μας ενδιαφέρουν, χωρίς να είμαστε υποχρεωμένοι να διαβάσουμε τα κείμενα με κάποια προδιαγεγραμμένη σειρά.

Αρχικά, οι σελίδες του Web περιείχαν υπερκείμενο, δηλαδή κείμενο και συνδέσμους προς άλλες σελίδες που κι αυτές περιείχαν υπερκείμενο. Σιγά - σιγά το υπερκείμενο εμπλουτίστηκε με την ενσωμάτωση πολυμέσων (multimedia) απ' όπου προέκυψε ο συνδυασμός των δύο: τα υπερμέσα (hypermedia). Έτσι σήμερα, οι σελίδες του Web

είναι πολύ ελκυστικότερες μιας και μπορεί να περιλαμβάνουν: γραφικά, εικόνες, κινηματογραφικές ταινίες, ήχους, τρισδιάστατους κόσμους και σχεδόν οποιαδήποτε άλλη μορφή ψηφιακής πληροφορίας μπορούμε να φανταστούμε.

Η γλώσσα συγγραφής που χρησιμοποιείται για την κατασκευή των σελίδων είναι η HTML (Hypertext Markup Language).

1.6 Λειτουργία του WWW

Το WWW είναι ακόμη ένα παράδειγμα του μοντέλου πελάτη/εξυπηρετητή, στο οποίο δικτυωμένοι υπολογιστές μοιράζονται τη δουλειά που απαιτεί μια διαδικασία. Στο WWW, η επικοινωνία μεταξύ του πελάτη και του εξυπηρετητή γίνεται σύμφωνα με το πρωτόκολλο HTTP (Hyper Text Transfer Protocol).[5]

Εμείς εκτελούμε στον υπολογιστή μας ένα πρόγραμμα πελάτη, πιθανότατα το Netscape Navigator ή το Internet Explorer. Όπως έχουμε πει, οι πελάτες για την υπηρεσία WWW ονομάζονται αναζητητές (browsers). Μέσω του browser συνδεόμαστε με έναν απομακρυσμένο υπολογιστή που περιέχει τη σελίδα που θέλουμε να δούμε και στον οποίον εκτελείται ένα άλλο πρόγραμμα που ονομάζεται εξυπηρετητής Web (Web server). Ο Web server είναι υπεύθυνος για τη διαβίβαση της σελίδας και ο browser για την παρουσίασή της στην οθόνη του υπολογιστή μας.

Ο browser υποβάλλει την αίτησή του στον Web server και περιμένει μέχρι να έρθει η απάντηση, οπότε παραλαμβάνει τη σελίδα που ζητήθηκε, που πλέον "φορτώνεται" στη μνήμη του τοπικού μας μηχανήματος, και την εμφανίζει στην οθόνη μας. Κατόπιν η σύνδεση κλείνει. Μόλις ζητήσουμε μια άλλη σελίδα, π.χ. κάνοντας κλικ πάνω σε έναν σύνδεσμο, η ίδια διαδικασία αρχίζει ξανά. Αυτό επαναλαμβάνεται πολλές φορές, σε αντίθεση π.χ. με το FTP που διατηρεί ανοικτή γραμμή καθ' όλη τη διάρκεια της σύνδεσης. Αυτός ακριβώς ο τρόπος επικοινωνίας εξηγεί και τα πολλαπλά μηνύματα που πιθανόν να βλέπουμε στην τελευταία γραμμή της οθόνης του browser όταν προσπαθεί να εμφανίσει μία Web σελίδα ("Contacting Host...", κλπ.)[5]

Η κατανομή της εργασίας μεταξύ του browser και του Web server επιταχύνει τη διαδικασία με πολλούς τρόπους, αλλά σημαίνει επίσης ότι οι δημιουργοί Web σελίδων δεν μπορούν να ελέγξουν την τελική τους εμφάνιση, η οποία εξαρτάται από

το πώς είναι διαμορφωμένος ο browser. Για παράδειγμα, ο δικός μας browser μπορεί να χρησιμοποιεί τη γραμματοσειρά Times-Roman για την παρουσίαση του κειμένου, ενώ ο browser ενός άλλου χρήστη μπορεί να χρησιμοποιεί τη γραμματοσειρά Helvetica.

Καθώς "σερφάρουμε" στο Internet χρησιμοποιώντας τον browser μας, προβάλλουμε στην οθόνη του υπολογιστή μας σελίδες που μπορεί να προέρχονται από πολλούς διαφορετικούς Web servers. Από την ίδια Web σελίδα μπορεί να ξεκινούν σύνδεσμοι προς άλλες σελίδες που βρίσκονται διασκορπισμένες σε διάφορους Web servers ανά τον κόσμο..

Πώς όμως, όταν κάνουμε κλικ πάνω σε έναν σύνδεσμο, μπορεί ο browser να γνωρίζει με ποιόν Web server πρέπει να συνδεθεί και ποια από όλες τις σελίδες του να ζητήσει; Κι ακόμη, πώς μπορούμε εμείς να οδηγήσουμε άμεσα τον browser μας να συνδεθεί με έναν συγκεκριμένο Web server και να ζητήσει μια συγκεκριμένη σελίδα;

Οι κυριότεροι λόγοι που επικράτησε το WWW είναι οι παρακάτω:

- Συνδυάζει όλες τις κύριες εφαρμογές του INTERNET σε ένα εύχρηστο πακέτο.
- Μπορεί να παρουσιάσει υλικό πολυμέσων.
- Είναι πολύ απλό στη χρήση και στην "πλοήγηση" μεταξύ ιστοσελίδων από όλο τον κόσμο.
- Είναι πολύ εύκολο να χρησιμοποιηθεί ως διαφημιστικό μέσο - τα εργαλεία είναι σχεδόν τα ίδια με την παραδοσιακή διαφήμιση, ενώ το μέσο είναι τελείως διαφορετικό και συμπληρωματικό της συμβατικής διαφήμισης.
- Προσφέρει μια νέα προσέγγιση στη διανομή πληροφοριών και την υποστήριξη των πελατών. Καθώς περισσότεροι καταναλωτές αποκτούν πρόσβαση στο INTERNET, ο ιστός WWW θα μπορέσει να αντικαταστήσει όλες τις δραστηριότητες προαγοραστικής και μεταγοραστικής υποστήριξης, καταργώντας την ανάγκη για δαπανηρές ομαδικές επιστολές, έντυπα εγχειρίδια συντήρησης, ειδοποιήσεις για νέα προϊόντα, κτλ.
- Αποτελεί το κρίσιμο υπόβαθρο για τη λειτουργία εταιρικών ενδο-δικτύων.

Οι κύριες χρήσεις του ιστού WWW σήμερα είναι οι εξής [9] :

- Η προσέλκυση νέων πελατών μέσα από δραστηριότητες μάρκετινγκ και διαφήμισης.
- Η εξυπηρέτηση υπάρχοντων πελατών με την παροχή συμβουλών και υποστήριξης.
- Η ανάπτυξη νέων αγορών και καναλιών διανομής για υπάρχοντα προϊόντα.
- Η ανάπτυξη νέων προϊόντων βασισμένων σε υψηλό επίπεδο πληροφόρησης.

Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν τον ιστό WWW περιορίζεται στις παραπάνω χρήσεις, που δεν παράγουν άμεσα εισόδημα.

Βέβαια, οι επιχειρήσεις που έχουν αποδεχθεί το δίκτυο ως κεντρικό μέρος της στρατηγικής τους μπορούν να διαπιστώσουν σημαντικά έμμεσα πλεονεκτήματα, λόγω της αυξημένης ικανοποίησης των πελατών, της αποτελεσματικότερης διαφήμισης και της αμφίδρομης πληροφόρησης από την αγορά. Οι επιχειρήσεις αυτές είναι ανάμεσα στις πρώτες που δείχνουν ενδιαφέρον για τη χρήση συστημάτων ηλεκτρονικών συναλλαγών και πληρωμών.

Η κυρίαρχη χρήση του δικτύου σήμερα είναι η διαφήμιση. Στην παραδοσιακή διαφήμιση η γεωγραφική απόσταση είναι ένας καθοριστικός παράγοντας, που επηρεάζει τόσο τη στρατηγική όσο και το κόστος. Μέσα από το δίκτυο η γεωγραφική απόσταση γίνεται ένα αδιάφορο μέγεθος. Αυτό που έχει πλέον σημασία είναι η ποιότητα του περιεχομένου. Το μεγαλύτερο λάθος των επιχειρήσεων που για πρώτη φορά χρησιμοποιούν ιστοσελίδες είναι να τις θεωρούν ως ένα υποκατάστατο ή μια επέκταση της υπάρχουσας διαφήμισης. Οι επιχειρήσεις αυτές προσπαθούν απλά να αντιγράψουν τα διαφημιστικά τους φυλλάδια σε ιστοσελίδες, χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τις μοναδικές δυνατότητες των ιστοσελίδων να αλληλενεργούν με τον χρήστη.

Οι βασικές δυνατότητες του ιστού WWW, που μπορεί να αξιοποιήσει μια επιχείρηση, είναι:

- Παγκόσμια πρόσβαση για όλους.
- Ευρύτατο φάσμα επισκεπτών.
- Προσφορά απεριόριστων πληροφοριών με ελάχιστο κόστος.

Ο όρος Web 2.0 ειπώθηκε για πρώτη φορά το 2004 απ' τον Dale Dougherty, κατά τη διάρκεια ενός συνεδρίου μεταξύ της O'Reilly Media και της MediaLive International, όπου συζητούνταν νέες ιδέες σχετικά με την επόμενη γενιά του Παγκόσμιου Ιστού. Οι Dale Dougherty και Tim O'Reilly παρατήρησαν ότι το Internet είχε γίνει πολύ δημοφιλές και κατείχε σημαντικό μέρος στη ζωή των ανθρώπων παγκοσμίως, αφού έβρισκε εφαρμογή σε πολλές τις εκφάνσεις της καθημερινής τους ζωής. Το Web 2.0 θεωρήθηκε ως μια 2η γενιά υπηρεσιών που βασίζονται στο Internet. Νέες εφαρμογές και ιστοσελίδες έρχονταν συνεχώς στο προσκήνιο, οι οποίες αναγνωρίζονταν απ' το ευρύ κοινό σε σύντομο χρονικό διάστημα, ενώ πολλές εταιρίες άρχιζαν να στρέφουν την επιχειρηματική τους δράση στο Internet. Ωστόσο, το ακριβές νόημα του όρου παραμένει ανοιχτό προς αντιπαράθεση ακόμη και σήμερα, ενώ μερικοί ειδικοί επί του θέματος έχουν αμφισβητήσει το πραγματικό νόημά του .

Το «2.0» στο Web 2.0, όπως άλλωστε και σ' άλλους νέους όρους που χρησιμοποιούνται στις μέρες μας όπως «medicine 2.0», «business 2.0» και «journalism 2.0», υποδηλώνει ότι μια παραδοσιακή δραστηριότητα έχει, πλέον, υιοθετήσει νέα εργαλεία και νέες δυνατότητες και προσφέρει επιπρόσθετες υπηρεσίες. Το Web 2.0 έφερε νέες μορφές συμμετοχής στο Internet. Τα λόγια του Thomas Erickson αποτυπώνουν με σαφήνεια αυτήν την εξέλιξη: «Κάτι περίεργο συμβαίνει στον Παγκόσμιο ιστό. Υφίσταται μια αργή μετάβαση από έναν αφηρημένο, χαοτικό ιστό πληροφοριών σ' αυτό που εγώ αποκαλώ κοινωνικό υπερκείμενο» [20]. Επιπλέον, σε μια απ' τις τελευταίες εκδόσεις της BECTA, αναφέρεται ότι «το Web 2.0 είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει ένα ευρύ φάσμα εξελίξεων στον Παγκόσμιο Ιστό, καθώς και μια αλλαγή αντίληψης στον τρόπο που χρησιμοποιείται σήμερα ο Ιστός. Έχει χαρακτηριστεί ως η εξέλιξη της χρήσης του Παγκόσμιου Ιστού απ' την παθητική χρήση του περιεχομένου του στην ενεργό συμμετοχή, τη δημιουργία και το διαμοιρασμό – σ' αυτό που πολλές φορές καλείται ως «read / write web»». Σύμφωνα με τον De Longueville (2010), οι 3 κύριες εφαρμογές του Web 2.0 είναι η ανάπτυξη περιεχομένου απ' τους χρήστες, η αλληλεπίδραση των πληροφοριακών συστημάτων, καθώς και η κοινωνική έκφραση / αντιπροσώπευση του χρήστη. [9]

Συνοπτικά, τα χαρακτηριστικά που διέπουν το Web 2.0 και αποτελούν, ουσιαστικά, τα πλεονεκτήματα που προσφέρει έναντι του Web 1.0, είναι τ' ακόλουθα:

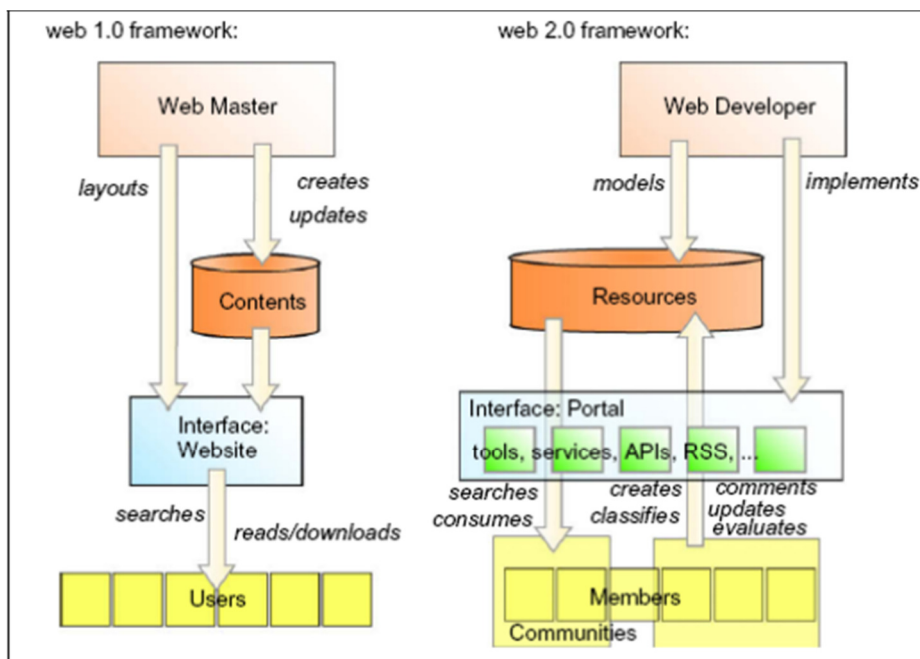
1. Το δίκτυο θεωρείται ως πλατφόρμα (network as a platform), επιτρέποντας στο χρήστη να διανέμει και να χρησιμοποιεί εφαρμογές εξ' ολοκλήρου μέσω ενός περιηγητή ιστού (web browser). Αυτό γίνεται μέσω των Διεπαφών Προγραμματισμού Εφαρμογών (Application Programming Interfaces ή απλά APIs) που επιτρέπουν την επικοινωνία μεταξύ δύο ή περισσότερων εφαρμογών λογισμικού.[9]
2. Οι χρήστες έχουν στην ιδιοκτησία τους το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας, καθώς επίσης μπορούν να το επεξεργάζονται και ν' ασκούν έλεγχο σ' αυτό.
3. Το Web 2.0 διαθέτει μια αρχιτεκτονική συμμετοχής που ενθαρρύνει τους χρήστες να συνεισφέρουν.
4. Διαθέτει ένα πλούσιο, διαδραστικό και φιλικό περιβάλλον για το χρήστη.
5. Παρέχει λειτουργίες κοινωνικής δικτύωσης, επιτρέποντας την επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ 2 ή περισσότερων χρηστών.

Οι κύριες διαφορές μεταξύ του Web 1.0 και του Web 2.0 έγκεινται στη μετακίνηση απ' τους προσωπικούς ιστοτόπους στα blogs, απ' την απλή δημοσίευση και ανάγνωση περιεχομένου στην ενεργό συμμετοχή των χρηστών, απ' το online περιεχόμενο που ήταν αποτέλεσμα επένδυσης στο περιεχόμενο που προέρχεται από μια συνεχή και διαδραστική διεργασία και απ' τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Systems - CMS) στους υπερσυνδέσμους (links) που χαρακτηρίζονται από ετικέτες (tagging, folksonomies). Στον ακόλουθο πίνακα, παρουσιάζονται μια σειρά από τεχνολογίες και εφαρμογές Web 2.0, καθώς επίσης και οι αντίστοιχες τεχνολογίες που υπήρχαν στο Web 1.0

Web 1.0		Web 2.0
DoubleClick	-->	Google AdSense
Ofoto	-->	Flickr
Akamai	-->	BitTorrent
mp3.com	-->	Napster / Podcasting
Britannica Online	-->	Wikipedia
personal websites	-->	blogging
evite	-->	upcoming.org and EVDB
domain name speculation	-->	search engine optimization
page views	-->	cost per click
screen scraping	-->	web services
publishing	-->	participation
content management systems	-->	wikis
directories (taxonomy)	-->	tagging ("folksonomy")
stickiness	-->	RSS - syndication
Read Web	-->	Read-Write Web
Linear	-->	Non-Linear
Daily ME	-->	Daily WE
Old Media	-->	New Media / or Social Media

Διαφορές Web 1.0 και Web 2.0

Στην παρακάτω εικόνα, φαίνονται οι διαφορές μεταξύ Web 1.0 και Web 2.0, σύμφωνα με τον De Longueville (2010), όπως αναφέρεται στο [22]:



Σύγκριση Web 1.0 – Web 2.0 κατά De Longueville

Οι δραστηριότητες που αφορούν το Web 2.0 καλύπτουν, συνοπτικά, 4 ανθρώπινες διαθέσεις. Συγκεκριμένα, καλύπτουν την εύθυμη (παιχνίδια και εικονικοί κόσμοι), την εκφραστική (σχεδιασμός μέσω, διαμοιρασμός και δημοσίευση), τη στοχαστική (blogs, wikis, social networks) και τη διερευνητική (syndication, recommenders, folksonomies) διάθεση του ανθρώπου. Το Web 2.0 έφερε στο προσκήνιο μια πληθώρα από εργαλεία και πλατφόρμες όπως ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης, blogs, microblogs, wikis, ιστοσελίδες διαμοιρασμού βίντεο, internet forums, folksonomies, συστήματα tagging, εφαρμογές mashups, social bookmarking, podcasts κ.ά.. Πολλά απ' αυτά τα εργαλεία προϋπήρχαν, ενώ άλλα προστίθενται σε τακτική βάση, κάνοντας χρήση των ήδη υπαρχόντων. Το κοινό χαρακτηριστικό που διέπει όλες τις παραπάνω εφαρμογές, είναι ότι υποστηρίζουν την κοινωνικού χαρακτήρα, online αλληλεπίδραση μεταξύ των ανθρώπων. Αυτά τα εργαλεία άλλαξαν ριζικά τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνούν σήμερα οι χρήστες του Internet, τον τρόπο πρόσβασης και επεξεργασίας πληροφοριών ενώ, παράλληλα, επαναπροσδιόρισαν τις δεξιότητες τις οποίες θα πρέπει να έχει κάποιος, προκειμένου να επιτύχει επαγγελματικά στον 21ο αιώνα. [9]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο – Το πρωτόκολλο HTTP

2.1 ΤοHTTP

Το Πρωτόκολλο Μεταφοράς Υπερκειμένου (HyperText Transfer Protocol, HTTP) είναι ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας. Αποτελεί το κύριο πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται στους φυλλομετρητές του Παγκοσμίου Ιστού για να μεταφέρει δεδομένα ανάμεσα σε έναν διακομιστή (server) και έναν πελάτη (client). [5]

Ο όρος υπερκείμενο (hypertext), που περιέχεται στην ονομασία του πρωτοκόλλου, χρησιμοποιήθηκε αρχικά από τον Τεντ Νέλσον το 1965. Η γενική ιδέα του πρωτοκόλλου προτάθηκε, μαζί με τη δημιουργία της γλώσσας HTML, από τον Τιμ Μπέρνερς Λι και την ομάδα του, ώστε, σε συνδυασμό με το ήδη υπάρχον Διαδίκτυο

και το πρωτόκολλο TCP, να γίνει εφικτή η δημιουργία του Παγκόσμιου Ιστού(WWW).

Η πρώτη τεκμηριωμένη έκδοση ήταν η έκδοση 0.9.

Αρχικά το πρωτόκολλο δεν μετέφερε καμία πληροφορία σχετικά με το πρόγραμμα-πελάτης και η μόνη επιλογή που υπήρχε ήταν η ζήτηση από τον εξυπηρετητή μίας σελίδας κειμένου το οποίο περιείχε μόνο χαρακτήρες ASCII και πιθανόν χαρακτήρες τερματισμού γραμμής.

Σήμερα το πρωτόκολλο αυτό είναι πλέον καθιερωμένο και διαδεδομένο σε σημείο που σχεδόν όλοι οι φυλλομετρητές να το θεωρούν δεδομένο και να το χρησιμοποιούν σε περίπτωση που ο χρήστης δεν καθορίσει ποιο πρωτόκολλο θέλει να χρησιμοποιήσει.

2.2 HTML

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας του διαδικτύου και των υπηρεσιών αυτού , έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη εφαρμογών οι οποίες είναι φιλικές προς τους αποδεκτές και χρηστές του. Η ανάγκη ύπαρξης και ανάπτυξης νέων εργαλείων για την κατασκευή ιστοσελίδων είναι μεγάλη. Η αμεσότητα και η φιλικότητα των ιστοσελίδων οφείλετε στην δυνατότητα σύνταξης **υπερκείμενου**, δηλαδή κειμένου όπου το βασικό συστατικό είναι οι υπερσυνδέσμοι. Η HTML αποτελεί την πλέον διαδεδομένη γλώσσα σημειοδότησης για την σύνταξη ιστοσελίδων. [5]

Η γλώσσα HTML (hypertext markup language – γλώσσα σήμανσης υπερκείμενου) πετυχαίνει να δώσει στον υπολογιστή την δυνατότητα να αναγνωρίσει τις ιδιαιτερότητες (μορφοποιήσεις) του κειμένου. Χωρίς την χρήση του κατάλληλου κώδικα ο υπολογιστής δεν γνωρίζει πώς να εμφανίσει το κείμενο στην οθόνη. Η στρατηγική της γλώσσας σήμανσης κειμένου , είναι να αναγνωρίζει σε κάθε τμήμα κειμένου την μορφοποίηση του (γραμματοσειρά , στοίχιση κ.α.). Υπάρχει και κάτι ακόμα όμως. Την παρουσίαση αυτού του κειμένου την αναλαμβάνουν τα κατάλληλα προγράμματα , που είναι σχεδιασμένα για να διαβάσουν τέτοια κείμενα , οι περίφημοι φυλλομετρητες (web browser).

Η HTML είναι μια γλώσσα με όλα τα πλεονεκτήματα μιας γλώσσας σήμανσης κειμένου, όταν έρχεται να ξεχωρίσει την δομή της σελίδας από την παρουσίαση της.

Δεν θα ξεχάσουμε όμως να αναφερθούμε στην έννοια του υπερκείμενου. Ως υπερκείμενο, μπορούμε να περιγράψουμε, την οργάνωση της πληροφορίας με τέτοιο τρόπο ώστε να δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να επιλέγει την δικιά του διαδρομή για την αναζήτηση της πληροφορίας. Ο χρήστης υπερκείμενου χρησιμοποιεί, για την πρόσβαση στην πληροφορία, το ποντίκι του κάνοντας κλικ σε σημεία του κειμένου που ξεχωρίζουν από το υπόλοιπο. Είναι οι περίφημοι υπεσύνδεσμο (hyperlink). Είναι πολλά αυτά που μπορούμε να πούμε για το υπερκείμενο και τις ιδιότητες ενός κειμένου με υπεσυνδέσεις, το σημαντικότερο σημείο είναι η δυνατότητα σύνδεσης με την πληροφορία με μη γραμμική μέθοδο.

Η HTML είναι η συντομογραφία για την Hyper Text Markup Language, η οποία χρησιμοποιείται για τη δημιουργία σελίδων του World Wide Web, τα λεγόμενα HTML έγγραφα.

Πιο απλά, η γλώσσα HTML αναλαμβάνει την ευθύνη να πει στον browser (στον Netscape Navigator ή στον Internet Explorer), πού να τοποθετήσει τα διάφορα bits του κειμένου ή πότε να συμπεριλάβει εικόνες.

Σε μία σελίδα, τα διάφορα bits του κειμένου μορφοποιούνται με τη χρήση των HTML ετικετών. Για παράδειγμα, υπάρχει μια ετικέτα που ζητάει από τον browser να φωτίσει με έντονα γράμματα (=bold letters) ένα κείμενο.

Τα έγγραφα σε γλώσσα HTML γράφονται σε μορφή απλού κειμένου.

Περιλαμβάνουν δύο πράγματα:

1. Το περιεχόμενο του ίδιου του εγγράφου
2. Τις ετικέτες, που υποδεικνύουν στον browser πώς να παρουσιάσει το περιεχόμενο.

Όλες σχεδόν οι HTML ετικέτες έχουν την εξής μορφή:

<Ετικέτα>	Περιεχόμενο	</ Ετικέτα >
------------------------	--------------------	---------------------------

Η πρώτη ετικέτα ανοίγει την ενέργεια και η δεύτερη (με την κάθετο (/)) κλείνει την ενέργεια. Όλο το περιεχόμενο μεταξύ των δύο ετικετών υφίσταται την αλλαγή.

Οι ετικέτες HTML μπορούν να γράφονται ή σε κεφαλαία ή σε πεζά γράμματα ή σε συνδιασμό αυτών, π.χ. η ετικέτα <HTML> είναι η ίδια με την <html> και την <HiMl>. Καλύτερα είναι να χρησιμοποιούνται τα κεφαλαία γράμματα στη θέση των ετικετών. Αυτό διευκολύνει τη διάκριση των ετικετών HTML από το υπόλοιπο περιεχόμενο.

Ένα έγγραφο σε γλώσσα HTML χωρίζεται σε δύο βασικές περιοχές:

1. **Την επικεφαλίδα (head).**

2. **Το σώμα (body).**

Η επικεφαλίδα περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικές με τη δημιουργία του εγγράφου και τον τίτλο του. Το σώμα περιλαμβάνει το κυρίως περιεχόμενο του εγγράφου.

ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι γνωστό ότι οι κοινοί δικτυακοί τόποι είναι ένα σύνολο από ιστοσελίδες οι οποίες είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους με υπερσυνδέσμου, ώστε να δίνουν το αποτέλεσμα μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής. Έτσι το δομικό στοιχείο των εφαρμογών στο διαδίκτυο είναι οι ιστοσελίδες.

Όταν ένας φυλλομετρητής ανακαλεί μια ιστοσελίδα, στην ουσία διαβάζει γραμμή-γραμμή τον κώδικα με τον οποίο είναι κατασκευασμένη. Την διαβάζει ως ένα αρχείο κειμένου. Ψάχνει όμως να βρει ποια είναι τα σημεία αυτά στα οποία έχει γίνει δήλωση χαρακτηρισμού κειμένου. Πιο απλά, ως δηλωτική γλώσσα η HTML κάνει τον φυλλομετρητή να αναγνωρίζει μέσα στο απλό κείμενο τα κομμάτια αυτά που έχουν πολυμεσικά στοιχεία, ώστε να δημιουργηθεί το τελικό οπτικό αποτέλεσμα της ιστοσελίδας.

Έτσι όταν γράφουμε με την HTML, χρησιμοποιούμε χαρακτηρισμούς για να ξεχωρίσουμε την στρατηγική του κειμένου, την παρουσίαση της ιστοσελίδας και τον

καθορισμό συγκεκριμένης συμπεριφοράς. Για την δήλωση ενός χαρακτηρισμού πρέπει να εισάγουμε το κείμενο και τα πολυμεσικά στοιχεία ανάμεσα σε λεγόμενες ετικέτες (<tags>) της HTML. Η HTML διαθέτει ένα τέτοιο σύνολο από ετικέτες οι οποίες κατά κανόνα συντάσσονται κατά ζεύγη. Οτιδήποτε βρίσκετε έξω από τα όρια μιας ετικέτας θεωρείται απλό κείμενο. Για κάθε εντολή της HTML υπάρχει και μια αντίστοιχη ετικέτα που συντάσσεται με βάση τους παρακάτω κανόνες:

1. κάθε ετικέτα ξεκινά με το σύμβολο <
2. ακολουθεί η δήλωση της ετικέτας. Κάθε ετικέτα έχει το δικό της όνομα και το δικό της συντακτικό.
3. κλείνει η ετικέτα με το σύμβολο >
4. ακολουθεί το στοιχείο (κείμενο , εικόνα , αρχείο) που αφορά την ετικέτα
5. κλείνει η ετικέτα με την δήλωση </ονομα_ετικετας>

Παράδειγμα

```
<title>Αυτή είναι η πρώτη μου σελίδα.</title>
```

η παραπάνω δήλωση μας φανερώνει ότι το κείμενο “Αυτή είναι η πρώτη μου σελίδα” αποτελεί τον τίτλο μιας ιστοσελίδας. Παρατηρούμε ότι η δήλωση ξεκινά από την ετικέτα <title> , η οποία μας δηλώνει ότι οτιδήποτε ακολουθήσει μέχρι να βρεθεί η ετικέτα </title> θα θεωρηθεί ως τίτλος της συγκεκριμένης ιστοσελίδας.

Οι δυνατότητες της HTML για τον τρόπο διαμόρφωσης του κειμένου που παρουσιάζεται σε μια ιστοσελίδα είναι:

1. μορφοποίηση κειμένου και παραγραφών
2. παρουσίαση πολυμεσικών στοιχείων, όπως εικόνες, κινούμενες εικόνες , ήχοι.
3. δημιουργία υπερσυνδέσμων, ως σημεία κλειδιά (κείμενο-εικόνες) για την ενεργοποίηση των συνδέσμων και την μεταφορά μας σε άλλη ιστοσελίδα.
4. με τη χρήση πινάκων, δομημένη παρουσίαση των παραπάνω στοιχείων.
5. διαχωρισμός της οθόνης του φυλλομετρητή σε περισσότερα του ενός παραθύρου, μέσα στα οποία φιλοξενούνται διαφορετικές ιστοσελίδες.
6. εισαγωγή στοιχείων, μέσω ειδικών φορμών, από τους υπολογιστές των χρηστών, στην πλευρά του εξυπηρετητή.

Οι περιορισμοί που έχει η γλώσσα HTML, αφού όπως έχουμε πει είναι μια δηλωτική γλώσσα, την κάνουν να ξεχωρίζει από τις κοινές γλώσσες προγραμματισμού (δομημένου ή αντικειμενοστραφή) αφού:

1. δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων
2. δεν μπορεί να χειριστεί δεδομένα εισόδου και να δώσει δεδομένα εξόδου
3. δεν υποστηρίζει αριθμητικές ή λογικές πράξεις
4. δεν υποστηρίζει δομές δεδομένων
5. δεν υποστηρίζει τις λογικές δομές της ακολουθίας, της επιλογής της επανάληψης, οι οποίες και αποτελούν τα βασικά στοιχεία στον δομημένο προγραμματισμό

Έτσι με αυτούς τους περιορισμούς δεν μπορούμε να αναπτύξουμε ολοκληρωμένες εφαρμογές. Σε συνδυασμό με γλώσσες σεναρίων που θα αναπτυχθούν στη συνέχεια θα οδηγηθούμε σε αλληλεπιδραστικές εφαρμογές.

KANONES ΣΥΝΤΑΞΗΣ HTML

Παρότι γνωρίσαμε τους περιορισμούς στη δημιουργία εφαρμογών για την ανάπτυξη ιστοσελίδων, δεν παύει η HTML να παραμένει η βασική γλώσσα και το ισχυρότερο εργαλείο στο περιβάλλον του παγκόσμιου ιστού.

Οι βασικοί κανόνες σύνταξης των εντολών της γλώσσας είναι [5]:

1. όλες οι ετικέτες εσωκλείονται από τα σύμβολα < και >
2. κάθε τι που βρίσκετε ανάμεσα στους χαρακτήρες <! και !> αποτελεί σχόλιο και δεν εμφανίζεται από τον φυλλομετρητή. Πχ <! Αυτό είναι ένα σχόλιο !>.
3. μπορούμε να διακρίνουμε δυο είδη ετικετών. Τις απλές που είναι της μορφής <ετικέτα> και τις διπλές της μορφής <ετικέτα>.....</ετικέτα>
4. ορισμένες από τις ετικέτες ακολουθούνται από παραμέτρους οι οποίες και διευκρινίζουν την συμπεριφορά της ετικέτας. Πχ <body bgcolor="#ffffff">....</body>. Η ετικέτα <body> ακολουθείτε από τη

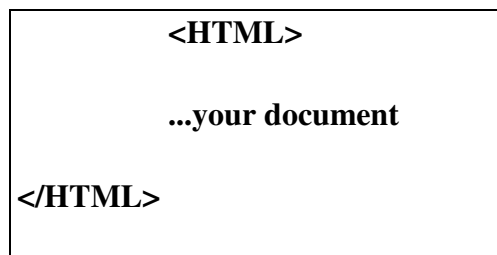
παράμετρο bgcolor η οποία έχει την τιμή #ffffff (λευκό) και δηλώνει το χρώμα υποβάθρου της ιστοσελίδας.

5. οι ετικέτες μπορούν να γράφονται σε πεζά και κεφαλαία γράμματα.
6. οι ετικέτες μπορούν να επσωματώσουν και άλλες. Το πότε θα κλείνει η κάθε διπλή ετικέτα είναι καθαρά θέμα, απόδοσης του κειμένου. Πχ. `κείμενο<I>κείμενοκείμενο</I>` ή `<I>κείμενο</I>`

Η πρώτη ετικέτα σε οποιοδήποτε έγγραφο HTML, που είναι απαραίτητη, είναι η ετικέτα `<HTML>`.

Αυτό υποδεικνύει στον browser, ότι το έγγραφο είναι ένα έγγραφο HTML.

Η αντίστοιχη ετικέτα κλεισίματος είναι: `</HTML>`, που δηλώνει το τέλος ενός εγγράφου HTML.



ΗΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ

Η επόμενη ετικέτα που θα χρησιμοποιήσετε είναι η ετικέτα `<HEAD>` και το κλείσιμό της με την ετικέτα `</HEAD>`.

Αυτές οι ενδείξεις υποδεικνύουν την αρχή και το τέλος της ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑΣ του εγγράφου. Και ανήκουν στο πλαίσιο των ετικετών `<HTML>`.

Η εισαγωγή κενών μεταξύ των ετικετών στο έγγραφό σας κάνει ευκολότερη την παρακολούθηση.

Η τελική ετικέτα, που ασχολείται με τη δομή του κυρίως εγγράφου είναι η ετικέτα `<BODY>` και η αντίστοιχη της του κλεισίματος `</BODY>`.

Αυτό ανήκει στις ετικέτες HTML, μετά όμως από την ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ.

```
<HTML>

<HEAD>

</HEAD>

<BODY>

your content goes here (= εδώ γράφεται το κείμενο)

</BODY>

</HTML>
```

Μεταφερθείτε στον text editor και γράψτε το παραπάνω παράδειγμα.

Όπου αναφέρει: **your content goes here** πληκτρολογήστε το όνομά σας.

Μόλις δημιουργήσατε την πρώτη σας World Wide Web σελίδα.

2.3 Η Javascript

Η JavaScript (JS) είναι διερμηνευμένη γλώσσα προγραμματισμού για ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Αρχικά αποτέλεσε μέρος της υλοποίησης των φυλλομετρητών Ιστού, ώστε τα σενάρια από την πλευρά του πελάτη (client-side scripts) να μπορούν να επικοινωνούν με τον χρήστη, να ανταλλάσσουν δεδομένα ασύγχρονα και να αλλάζουν δυναμικά το περιεχόμενο του εγγράφου που εμφανίζεται. [6]

Η JavaScript είναι μια γλώσσα σεναρίων που βασίζεται στα πρωτότυπα (prototype-based), είναι δυναμική, με ασθενείς τύπους και έχει συναρτήσεις ως αντικείμενα πρώτης τάξης. Η σύνταξή της είναι επηρεασμένη από τη C. Η JavaScript αντιγράφει πολλά ονόματα και συμβάσεις ονοματοδοσίας από τη Java, αλλά γενικά οι δύο αυτές γλώσσες δε σχετίζονται και έχουν πολύ διαφορετική σημασιολογία. Οι βασικές αρχές σχεδιασμού της JavaScript προέρχονται από τις γλώσσες προγραμματισμού Self και Scheme. Είναι γλώσσα βασισμένη σε διαφορετικά προγραμματιστικά παραδείγματα (multi-paradigm), υποστηρίζοντας αντικειμενοστρεφές, προστακτικό και συναρτησιακό στυλ προγραμματισμού.

Η JavaScript χρησιμοποιείται και σε εφαρμογές εκτός ιστοσελίδων — τέτοια παραδείγματα είναι τα έγγραφα PDF, οι εξειδικευμένοι φυλλομετρητές (site-specific browsers) και οι μικρές εφαρμογές της επιφάνειας εργασίας (desktop widgets). Οι νεότερες εικονικές μηχανές και πλαίσια ανάπτυξης για JavaScript (όπως το Node.js) έχουν επίσης κάνει τη JavaScript πιο δημοφιλή για την ανάπτυξη εφαρμογών Ιστού στην πλευρά του διακομιστή (server-side).

Από τη Java στη JavaScript

Ένα σύστημα σαν τη Java είναι χρήσιμο μόνο όταν είναι πανταχού παρόν ή βρίσκεται κοντά σε αυτό. Πρέπει να βρίσκεται παντού. Ένα κλασσικό παράδειγμα συστήματος που απέτυχε γιατί δεν ήταν έτσι, είναι το OS/2. Πολλοί χρήστες του OS/2 θα παραπονεθούν ότι το σύστημα αυτό της IBM είναι κατά πολύ ανώτερο από οποιαδήποτε έκδοση των Microsoft Windows. Μπορεί να συμβαίνει μπορεί και όχι. Ένα πράγμα όμως είναι βέβαιο, ότι σχετικά λίγοι χρήστες χρησιμοποιούν OS/2. Αυτό έχει ως συνέπεια να γράφονται πολύ λίγα προγράμματα για το OS/2. [6]

Η Sun αντιλαμβάνεται αυτή τη μικρή ζωτική λεπτομέρεια και θέλει να βεβαιωθεί ότι η Java θα καταλήξει να είναι το λειτουργικό σύστημα για το Internet (το DOS του Internet). Αλλά υπάρχει ένα πρόβλημα: η Java είναι μια γλώσσα προγραμματισμού. Δεν είναι εύκολο να φτιάξεις μια εφαρμογή της Java, εκτός αν είσαι προγραμματιστής που καταλαβαίνει πως να γράψει στη Java. Η Sun λοιπόν σχεδιάζει να προσφέρει ειδικά εργαλεία για να διευκολύνει κάθε μη προγραμματιστή να φτιάξει προγράμματα Java.

Δεν έχει γίνει ακόμα κάτι τέτοιο, αλλά η JavaScript αποτελεί το πρώτο βήμα στην απλοποίηση της Java. Παρόλο που η Netscape ξεκίνησε την ανάπτυξη της JavaScript αυτόνομα, γρήγορα συνεργάστηκαν με τη Sun, συμφωνώντας να κάνουν τη JavaScript ένα υποσύνολο της Java. Η JavaScript μοιάζει κατά κάποιο τρόπο με τη Java αλλά είναι πολύ πιο απλή στη χρήση. Δεν υπάρχει ανάγκη βοηθητικών εργαλείων, ούτε χρειάζεται μεταγλώττιση εφαρμογών της Java. Το μόνο που χρειάζεται είναι να εισάγετε ένα σενάριο στις ηλεκτρονικές σελίδες σας και όταν ένας browser που υποστηρίζει την JavaScript φτάνει στη σελίδα, διαβάζει το σενάριο και ακολουθεί τις οδηγίες.

Σύγκριση Java και JavaScript

Υπάρχουν κάποιες σημαντικές διαφορές ανάμεσα στην Java και την JavaScript. Παρακάτω συγκρίνουμε τα δύο αυτά συστήματα. [6]

Java	JavaScript
Περίπλοκη στη χρήση	Σχετικά εύκολη στη χρήση
Θα χρειαστείτε το JDK (Java Developers Kit) που προσφέρεται δωρεάν από τη Sun Microsystems.	Δεν χρειάζεστε τίποτε άλλο από πληροφορίες για το πως να γράψετε σενάρια .
Τα προγράμματα μεταγλωττίζονται σε εκτελέσιμα έγγραφα.	Τα προγράμματα ενσωματώνονται στη σελίδα με τη μορφή σεναρίου.
Στην παρούσα κατάσταση του Internet οι εφαρμογές της Java τείνουν να γίνουν λίγο αργές.	Η JavaScript τρέχει πολύ γρήγορα.
Η Java έχει περισσότερες δυνατότητες.	Η JavaScript είναι πιο κατάλληλη για σχετικά απλές εφαρμογές.
Η Java είναι προσανατολισμένη στο	Η JavaScript είναι βασισμένη στο

αντικείμενο.	αντικείμενο.
Η Java έχει αυστηρούς κανόνες γύρω από τη χρήση μεταβλητών.	Η JavaScript είναι πιο χαλαρή στη χρήση μεταβλητών.
Η Java χρησιμοποιεί στατική σύνδεση. Οι αναφορές στα αντικείμενα πρέπει να υπάρχουν όταν μεταγλωττίζεται το πρόγραμμα.	Η JavaScript χρησιμοποιεί δυναμική σύνδεση. Οι αναφορές στα αντικείμενα ελέγχονται όταν το σενάριο εκτελείται.

Αν θέλετε να δημιουργήσετε προγράμματα σε C ++ ή VisualBasic χρειάζεστε ένα περιβάλλον ανάπτυξης λογισμικού και έναν μεταγλωττιστή. Δεν υπάρχει όμως περιβάλλον ανάπτυξης λογισμικού για την JavaScript και θα χρειαστεί ποτέ να μεταγλωττίσετε τα σενάρια σας. Αυτό που θα χρειαστείτε είναι ένας συμβατός με την JavaScript browser. Δηλαδή ένας WorldWideWeb browser που μπορεί να διαβάσει, να μεταφράσει και να τρέξει τα σενάρια που δημιουργείτε. Αυτό ισχύει για Netscape Navigator 4.0 ή Internet Explorer 4.0 ή νεώτερες εκδόσεις.

Η χρήση της JavaScript

Με τη JavaScript μπορούμε να φτιάξουμε σενάρια που να εκτελούν αυτόματες εργασίες, π.χ όταν μια σελίδα του Web ανοίγει ή κλείνει. Επίσης μπορούμε να κάνουμε την JavaScript να εκτελεί ενέργειες ανταποκρινόμενη σε ένα συγκεκριμένο γεγονός. Για παράδειγμα όταν ο χρήστης επιλέγει ένα κουμπί ή ένα σύνδεσμο, όταν εστιάζει από ένα στοιχείο μιας φόρμας σε ένα άλλο στοιχείο της κ.ο.κ. [6]

Οι ενέργειες αυτές μπορεί να είναι απλές. Τα σενάρια μπορεί να ανοίγουν νέα παράθυρα στον browser και να εμφανίζουν συγκεκριμένα HTML έγγραφα ή να παρουσιάζουν μια σελίδα επιλεγμένη από τον κατάλογο ιστορικού του browser. Μπορεί επίσης να είναι και περίπλοκες δηλαδή ένα σενάριο μπορεί να ελέγχει τα περιεχόμενα μιας φόρμας που θέλει να υποβάλει ένας χρήστης και στη συνέχεια να προειδοποιεί τον χρήστη αν τα δεδομένα είναι λάθος. Το σενάριο μπορεί να ψάξει για πληροφορίες σε μια μικρή βάση δεδομένων ή να κάνει πολύπλοκους υπολογισμούς οικονομικών στοιχείων.

Με την Javascript γενικά μπορούμε να δημιουργήσουμε μία σειρά από εφαρμογές όπως:

Πολυμερή έγγραφα με πλαίσια , Επαναφόρτωση μέρους του παραθύρου , έγγραφα με αλληλεπίδραση , έλεγχος στην αλληλεπίδραση με το χρήστη , Έγγραφα με μνήμη, μηνύματα που ολισθαίνουν, ρολόγια κ.α.

2.3 - Η PHP

Η PHP ή αλλιώς Hypertext Processor, είναι μια scripting γλώσσα γενικού προγραμματισμού η οποία έχει ιδιαίτερη εφαρμογή στις αναπτύξεις εφαρμογών Web μιας και μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί με την HTML και έχει το βασικό πλεονέκτημα ότι είναι ανοιχτού κώδικα και μπορεί εύκολα να την αποκτήσει ο οποιοσδήποτε. [4]

Ο κώδικας της PHP είναι κλεισμένος σε ειδικά tags (ετικέτες), όπου ένα σηματοδοτεί την αρχή και το άλλο το τέλος ,τα οποία μας επιτρέπουν να κινούμαστε μέσα και έξω από PHP MODE. Επίσης έχουμε την δυνατότητα να γράψουμε ένα HTML script με κάποιο ενσωματωμένο κώδικα για να κάνει κάτι αντί του να γράψουμε ένα πρόγραμμα με αρκετές εντολές για να εξάγουμε από αυτό HTML. Η διαφορά της PHP από client side javascript είναι ότι ο κώδικας εκτελείται στον εξυπηρετητή(server) ενώ στην άλλη περίπτωση ο client στην πλευρά του server θα έπαιρνε το αποτέλεσμα από την εκτέλεση του script και δεν θα καταλάβαινε τι κώδικας υπάρχει από πίσω. Μπορούμε επίσης να ρυθμίσουμε τον web server που έχουμε να χειρίζεται όλα τα HTML αρχεία μας με την PHP. [4]

Σίγουρα το πιο βασικό χαρακτηριστικό και ταυτόχρονα σημαντικό πλεονέκτημα είναι ότι η PHP είναι πολύ απλή αλλά δεν υστερεί σε προηγμένα χαρακτηριστικά τα οποία χρειάζεται ένας προγραμματιστής στην δουλειά του. Η PHP δίνει βάση στο server-side-scripting με αποτέλεσμα να μας δίνεται η δυνατότητα να κάνουμε ότι ακριβώς μπορεί να κάνει και ένα άλλο CGI πρόγραμμα, όπως να μαζεύει δεδομένα, να παράγει δυναμικό περιεχόμενο σελίδων όπως και να στέλνει και να παίρνει cookies.

Κάθε PHP script έχει τις εξής χρήσεις:

Server-side scripting: Όπως το αναφέραμε και παραπάνω, είναι το κύριο πεδίο για την PHP. Για να είναι σε θέση για να λειτουργήσει είναι απαραίτητο να διαθέτουμε

α) Τον PHP parser (μεταγλωττιστή) β) web server ή εξυπηρετητή σελίδων γ) web browser ή φυλλομετρητή. Αρχικά τρέχουμε τον εξυπηρετητή σελίδων μας αφού έχουμε ήδη εγκαταστήσει την PHP. Στην συνέχεια τα αποτελέσματα τα οποία προκύπτουν τα επεξεργαζόμαστε με ένα φυλλομετρητή, βλέποντας την σελίδα PHP μέσα από τον server.

Command line scripting: Μπορούμε να φτιάξουμε ένα PHP script ώστε να μπορούμε να το τρέχουμε χωρίς την χρήση server η browser. Άρα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι χρειαζόμαστε μόνο τον μεταγλωττιστή της PHP για να την χρησιμοποιήσουμε με αυτόν τον τρόπο. Ο τύπος αυτός είναι ιδανικός για script τα οποία εκτελούνται συχνά με την χρήση του Task Scheduler. Τα script αυτά έχουν εφαρμογή σε εργασίες επεξεργασίας κειμένου.

Γραφικά περιβάλλοντα χρηστών: Σίγουρα με την PHP κάποιος προγραμματιστής δεν μπορεί να γράψει ικανοποιητικά παραθυριακές εφαρμογές αλλά έχει την δυνατότητα να χρησιμοποιήσει κάποια προχωρημένα χαρακτηριστικά της εφόσον είναι καλός γνώστης και χρήστης της γλώσσας, για τέτοιου είδους εφαρμογές. Έχει επίσης την δυνατότητα να γράφει cross platform εφαρμογές. Για να κάνει πράξη αυτά είναι απαραίτητη η χρήση του PHP-GTK που αποτελεί μια επέκταση της PHP.

Πρέπει πάντως να αναφέρουμε ότι το πιο σημαντικό πλεονέκτημα που συντελεί στην εξάπλωση και χρήσης της PHP είναι ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα ευρέως γνωστά λειτουργικά όπως Linux, Microsoft windows, MacOS , Unix, αλλά και το ότι υποστηρίζει πάρα πολλούς webserver όπως Microsoft Internet Explorer Information Server, Apache, Caudium Xitami , Sambar, Netscape server και πολλούς άλλους. Βλέπουμε λοιπόν ότι ο προγραμματιστής με την PHP έχει την πλήρη ελευθερία για να επιλέξει το λειτουργικό σύστημα και τον web server που επιθυμεί. Έχει επίσης την ελευθερία να χρησιμοποιήσει αντικειμενοστρεφή ή διαδικαστικό προγραμματισμό. Στην έκδοση της PHP που χρησιμοποιήσαμε χρησιμοποιείται αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός. [4]

Με την PHP δεν έχουμε τον περιορισμό να εξάγουμε HTML. Μπορούμε να εξάγουμε αρχεία XML, PDF, εικόνες , ταινίες flash, όπως και οποιοδήποτε κείμενο σε XHTML. Τα παραπάνω αρχεία η PHP έχει την ικανότητα να τα δημιουργεί αυτόματα αλλά και να αποθηκεύει αυτόματα στο εκάστοτε σύστημα αρχείων αντί να τα εκτυπώνει.

Ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά της PHP είναι η υποστήριξη που έχει για ένα μεγάλο σύνολο βάσεων δεδομένων όπως Oracle ,Mysql(που είναι και αυτή που χρησιμοποιήσαμε στην κατασκευή μας), Direct Ms-sql και άλλες.

Η PHP υποστηρίζει επίσης την επικοινωνία και με άλλες υπηρεσίες με την βοήθεια πρωτοκόλλων όπως LDAP, IMAP,POP3,HTTP,COM και άλλα πολλά.Μπορούμε επίσης να αλληλεπιδράσουμε με οποιοδήποτε άλλο πρωτόκολλο ανοίγοντας raw networks sockets.Μιλώντας για δια-επικοινωνία υποστηρίζει instantiation αντικειμένων java και τα χρησιμοποιεί ξεκάθαρα σαν αντικείμενα PHP.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο – Αρχεία JPEG

3.1 Αρχεία Φωτογραφίας

Τα αρχεία ψηφιακής φωτογραφίας προσδιορίζονται από το όνομα προέκτασης, τα τρία γράμματα που ακολουθούν μετά την τελεία του ονόματος του αρχείου, π.χ., photo.bmp, photo.jpg, photo.tif. Κάθε τύπος αρχείου έχει τα δικά του χαρακτηριστικά και οι περισσότεροι αρχικά αναπτύχθηκαν για να εξυπηρετήσουν συγκεκριμένες ανάγκες, αλλά τελικά χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε πληθώρα εφαρμογών. Υπάρχουν ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές που υποστηρίζουν, εκτός από τα καθιερωμένα πρότυπα που περιγράφουμε παρακάτω, και δικούς τύπους αρχείων. Αυτό δεν αποτελεί πρόβλημα, καθώς το λογισμικό που συνοδεύει τη μηχανή θα αναλάβει την αναγνώριση των αρχείων και τη μετατροπή τους. Ας δούμε όμως ποιοι είναι οι συνηθισμένοι τύποι αρχείων. [7]

3.2 JPEG και JPEG 2000

Ο πιο διαδεδομένος τύπος αρχείων είναι ο JPEG (Joint Photographic Experts Group) και υποστηρίζεται από όλες τις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές. Το JPEG (προφέρεται τζέι-πέγκ) εμφανίστηκε για να καλύψει τις ανάγκες των χρηστών του Διαδικτύου, όταν το μεγαλύτερο δίκτυο στον κόσμο άρχισε να αναπτύσσεται με ταχύτατο ρυθμό. Προέκυψε τότε η ανάγκη για έναν τύπο αρχείων φωτογραφιών, ο οποίος θα διέθετε μικρό μέγεθος, ώστε να «ταξιδεύει» γρήγορα στο Διαδίκτυο και να μην καταλαμβάνει χώρο στους διακομιστές.

Το πρότυπο JPEG προσφέρει διαβαθμιζόμενο λόγο συμπίεσης της φωτογραφίας (1:10, 1:20 κ.λπ.), από τον οποίο εξαρτώνται το μέγεθος του αρχείου και το βάθος χρώματος 24bit. Καταφέρνει να συνδυάσει καλή ποιότητας φωτογραφία με σχετικά μικρό μέγεθος. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος που υποστηρίζεται από τους κατασκευαστές ψηφιακών μηχανών. Να αναφέρουμε σε αυτό το σημείο ότι η μνήμη των ψηφιακών μηχανών μπορεί να είναι μιας χρήσης, όπως το φιλμ, αλλά έχει συγκεκριμένο μέγεθος και πρέπει να καταναλώνεται με μέτρο, εκτός αν είστε σε θέση να συνδέετε κάθε λίγο και λιγάκι την ψηφιακή φωτογραφική μηχανή με τον υπολογιστή, για να πάρετε τις φωτογραφίες σας και να την αδειάσετε. Αν λοιπόν δημιουργούνται μικρότερα αρχεία από τις ψηφιακές μηχανές, θα αποθηκεύονται

περισσότερες φωτογραφίες στις μνήμες τους. Αργότερα, θα δούμε όλες τις παραμέτρους από τις οποίες εξαρτάται το μέγεθος ενός αρχείου φωτογραφίας. [7]

Βεβαίως, με την συμπίεση, μικρή ή μεγάλη, συνεπάγεται απώλεια πληροφοριών και αυτό έχει επίπτωση στην ποιότητα της φωτογραφίας. Το στοιχείο αυτό ίσως προβληματίσει όσους αναζητούν το απόλυτο, την καλύτερη δυνατή ποιότητα, η οποία θα συναγωνίζεται αυτή του φιλμ. Βέβαια για το μέσο χρήστη και για τη χρήση φωτογραφιών στο Διαδίκτυο (αποστολή ή δημοσίευση σε κάποια ιστοσελίδα), αυτό είναι μια λεπτομέρεια που πρέπει να περάσει απαρατήρητη.

Παρά το γεγονός ότι το πρότυπο JPEG χρησιμοποιείται ευρέως στους υπολογιστές, λόγω των εξελίξεων στην τεχνολογία έχει αρχίσει να δείχνει τα χρόνια του –να σημειωθεί ότι εμφανίστηκε αρκετά χρόνια πριν από τις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές. Το JPEG 2000 αποτελεί εξελιγμένο πρότυπο του JPEG και αρχίζει αργά αλλά σταθερά να καθιερώνεται. Προσφέρει μεγαλύτερο ποσοστό συμπίεσης και καλύτερη ποιότητα σε σχέση με τον προκάτοχό του, καθώς επίσης και μια σειρά επιπλέον ευκολιών που θα το κάνουν ίσως να πρωταγωνιστήσει στο χώρο των φωτογραφικών αρχείων.

3.3 TIFF

Πρόκειται για τον αμέσως επόμενο διαδομένο τύπο αρχείων μετά το JPEG. Το πρότυπο TIFF (TagImageFileFormat) αναπτύχθηκε από την εταιρεία Aldus Corporation για την αποθήκευση φωτογραφιών που προέρχονται από σαρωτές, προγράμματα επεξεργασίας εικόνων κ.ά. υπάρχουν διάφορες μορφές αυτού του προτύπου (συμπιεσμένη ή ασυμπιεστη), από τις οποίες εξαρτάται και το μέγεθος του αρχείου. Το πρότυπο TIFF (προφέρεται τιφ) προσφέρει βάθος χρώματος 24bit και υποστηρίζεται από όλες τις ψηφιακές μηχανές. [10]

3.4 GIF

Είδος προς εξαφάνιση θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ο τύπος αρχείων GIF (Graphics Interchange Format) που χρονολογείται από την εποχή των μονόχρωμων οθονών. Τώρα πια χρησιμοποιείται μόνο στο Διαδίκτυο, αφού λόγω των περιορισμένων δυνατοτήτων του (βάθος χρώματος μέχρι 8bit) κρίνεται ακατάλληλος για φωτογραφίες. Εντούτοις, υπάρχουν αρκετές ψηφιακές μηχανές που το υποστηρίζουν.

Συναντάμε δύο εκδόσεις του προτύπου GIF (87a και 89a), ενώ έχει αναπτυχθεί και το πρότυπο PNG (Portable Network Graphics) με την προοπτική ότι κάποια στιγμή θα αντικαταστήσει το GIF. Η προσπάθεια δεν απέδωσε τα προβλεπόμενα, παρά την υποστήριξη του προτύπου από τα δυο μεγάλα προγράμματα πλοήγησης (Internet Explorer και Netscape Navigator). [10]

3.5 Αρχεία βίντεο .mov και .avi

Ποιος είπε ότι οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές συλλαμβάνουν μόνο εικόνα; Ορισμένες προσφέρουν και δυνατότητα εγγραφής βίντεο, αλλά σε καμία περίπτωση μην φανταστείτε ότι μπορούν να κάνουν ότι και η βιντεοκάμερά σας. Μπορούν να καταγράψουν ελάχιστα δευτερόλεπτα ήχου και εικόνας σε συμπιεσμένα αρχεία .mov ή .avi. [10]

3.6 Η ανάλυση

Ο όρος «ανάλυση» (resolution) αναφέρεται σε συσκευές όπως ο εκτυπωτής, ο σαρωτής και η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, αλλά και στο λογισμικό. Ίσως έχετε ακούσει να λένε: «Σε τι ανάλυση τρέχει το πρόγραμμα», «ποια είναι η μέγιστη ανάλυση του προγράμματος;» κ.λπ. Η λέξη συνοδεύεται από μια αριθμητική τιμή, η οποία προσδιορίζει, κατά κάποιον τρόπο, και τις δυνατότητες του αναφερόμενου αντικειμένου –υλικού ή λογισμικού. Στην περίπτωση μας, όταν λέμε ανάλυση εννοούμε το μέγιστο αριθμό εικονοστοιχείων που έχει μια ψηφιακή φωτογραφία, αριθμός ο οποίος εξαρτάται από το CCD της ψηφιακής μηχανής.

Όπως είπαμε και στην προηγούμενη ενότητα, ο αισθητήρας CCD είναι μια επιφάνεια που αποτελείται από κελιά, καθένα από τα οποία αντιπροσωπεύει ένα εικονοστοιχείο. Η ανάλυση του CCD, και κατ' επέκταση των ψηφιακών φωτογραφιών που δημιουργεί η ψηφιακή μηχανή, προσδιορίζεται από τον αριθμό των κελιών. Συνήθως, η ανάλυση αναφέρεται με έναν από τους δύο εξής τρόπους: από τις διαστάσεις (πλάτος και ύψος) σε εικονοστοιχεία ή από το συνολικό αριθμό των εικονοστοιχείων. Για παράδειγμα, μπορεί να διαβάσετε ότι η τάδε ψηφιακή φωτογραφική μηχανή έχει ανάλυση 1024x768 εικονοστοιχεία ή 786.000 εικονοστοιχεία. Αυτή προέρχεται από τον πολλαπλασιασμό πλάτος x ύψος ($1024 \times 768 = 786.432$). Στην ψηφιακή

φωτογραφία η αναφορά στην ανάλυση της γίνεται με βάση το πλάτος και το ύψος, ενώ στις ψηφιακές μηχανές με τον συνολικό αριθμό εικονοστοιχείων.[10]

Στα πρώτα βήματα των ψηφιακών μηχανών οι προσφερόμενες αναλύσεις δεν ξεπερνούσαν τα 1024x768 και μια ανάλυση της τάξεως των 640x480 θεωρούνταν στάνταρτ. Τότε, ο συνολικός αριθμός εικονοστοιχείων ούτε που πλησίαζε το μαγικό αριθμό 1.000.000, ενώ σήμερα οι ψηφιακές μηχανές έχουν ξεπεράσει τον πήχη των 3.000.000 εικονοστοιχείων και η λέξη «Megapixel» (1.000.000 pixel=1 Megapixel) φιγουράρει σε κάθε μηχανή. Πρέπει να επισημάνουμε ότι πολλές φωτογραφικές μηχανές υπόσχονται ανάλυση μεγαλύτερη από αυτή του CCD τους. Για παράδειγμα, η πραγματική ανάλυση (με βάση το CCD της) μπορεί να είναι 1024x768 και ο κατασκευαστής να λέει ότι είναι 1280x1024. Για την αύξηση της ανάλυσης χρησιμοποιείται ειδικό λογισμικό που στην πραγματικότητα βελτιώνει την φωτογραφία. Αυτό που κάνει είναι να προσθέτει εικονοστοιχεία στη φωτογραφία με βάση το χρώμα των γειτονικών. Παραδείγματος χάριν, αν στο σημείο που θα τοποθετηθεί το νέο εικονοστοιχείο όλα τα γειτονικά είναι πράσινα τότε και αυτό θα είναι πράσινο. Με αυτήν την διαδικασία η ανάλυση αναβαίνει από τα 1024x768 στα 1280x1024 και φυσικά ανάλογη είναι και η αύξηση στο μέγεθος του αρχείου. Η τεχνική αυτή ονομάζεται «παρεμβολή» (interpolated) και τη συναντάμε και στα προγράμματα επεξεργασίας φωτογραφιών όπως το Photoshop. Αυτό που έχει σημασία και πρέπει να θυμόμαστε είναι ότι η ίδια η μηχανή δε θα δώσει ποτέ φωτογραφία αντίστοιχης ποιότητας με αυτήν που διαθέτει CCD με ανάλυση 1280x1024 εικονοστοιχεία. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να κοιτάτε πάντα την πραγματική ανάλυση (CCD) και όχι την μέγιστη που δηλώνει ο κατασκευαστής.

3.6 Το χρώμα

Η ανάλυση δεν είναι η μόνη παράμετρος από την οποία εξαρτάται η ποιότητα της φωτογραφίας. Ο συνολικός αριθμός χρωμάτων μιας εικόνας ή το βάθος χρώματος είναι εξίσου σημαντικά. Οι πρώτες οθόνες υπολογιστών είχαν δυνατότητα εμφάνισης ενός χρώματος. Αργότερα είδαμε οθόνες που υποστήριζαν 16 χρώματα, λίγο αργότερα 256, για να φτάσουμε στην σημερινή εποχή, που η τεχνολογία μας προσφέρει τη δυνατότητα να απολαμβάνουμε το «πραγματικό χρώμα» μπροστά στις οθόνες μας. [11]

Τα χρώματα στην ψηφιακή φωτογραφία βασίζονται κυρίως στο φωτογραφικό μοντέλο RGB (Red, Green, Bleu), αφού με το κόκκινο, το πράσινο και το μπλε χρώμα μπορούν να δημιουργηθούν όλες οι δυνατές αποχρώσεις που αντιλαμβάνεται το ανθρώπινο μάτι. Οι ψηφιακές μηχανές αλλά και οι οθόνες, αφού τις αναφέραμε ως παράδειγμα, βασίζονται σε αυτό ακριβώς το μοντέλο. Η ίριδα του ανθρώπινου ματιού μπορεί να αντιληφθεί 256 αποχρώσεις για κάθε βασικό χρώμα, άρα $256^3=16,7$ εκατομμύρια χρώματα συνολικά. Είναι λοιπόν λογικό και επόμενο να μη δεχόμαστε ψηφιακή φωτογραφία με λιγότερα χρώματα, αφού σε διαφορετική περίπτωση το αποτέλεσμα δε θα συμφωνεί με την πραγματικότητα.

Ας επανέλθουμε στη λειτουργία του CCD μιας ψηφιακής μηχανής για να δούμε πως εφαρμόζεται το χρωματικό μοντέλο RGB. Όπως είπαμε, το CCD είναι μια φωτοευαίσθητη επιφάνεια πάνω στην οποία αποτυπώνεται η φωτεινότητα. Για την ακρίβεια, το CCD είναι το μικρότερο στοιχείο πάνω στην συγκεκριμένη επιφάνεια, αυτό που χαρακτηρίσαμε «κελί» στην προηγούμενη αναφορά μας. Λέμε λοιπόν ότι το CCD είναι ένας πίνακας, ή πλέγμα, αποτελούμενος από φωτοευαίσθητα στοιχεία (CCD), ικανά να μετατρέψουν τη φωτεινότητα σε ηλεκτρικό φορτίο. Ανοίγει το κλείστρο της μηχανής, το CCD δέχεται φως, κλείνει το κλείστρο και αρχίζει η επεξεργασία για τη δημιουργία της ψηφιακής φωτογραφίας. Αυτό που έχει καταγράψει ο αισθητήρας είναι μια μονόχρωμη απεικόνιση αυτού που «είδε» όταν άνοιξε το κλείστρο. Επειδή η καταγραφή είναι αναλογική, δηλαδή κάθε φωτοευαίσθητο στοιχείο έχει ηλεκτρικό ρεύμα έντασης ανάλογης με τη φωτεινότητα που δέχτηκε (δεν μιλάμε δηλαδή για τιμές 0-1, έχει ή δεν έχει φωτεινότητα), η φωτογραφία έχει 256 αποχρώσεις του γκρι, ξεκινώντας από το λευκό και καταλήγοντας στο μαύρο. Για να επιτευχθεί ο χρωματισμός της φωτογραφίας υπάρχουν πολλοί τρόποι. Ένας είναι να εκτεθεί το CCD στο φως τρεις φορές, έχοντας διαφορετικό φίλτρο για κάθε χρώμα. Αυτό όμως προϋποθέτει ότι ψηφιακή μηχανή θα είναι ακίνητη, αφού ο χρόνος έκθεσης είναι μεγάλος. Ένας άλλος τρόπος είναι να τοποθετηθούν φίλτρα σε κάθε στοιχείο CCD με τρία βασικά χρώματα, ώστε σε μια και μόνο έκθεση στο φως ο αισθητήρας να συλλάβει και τα τρία χρώματα. Αυτήν την τεχνική χρησιμοποιούν οι περισσότερες ψηφιακές μηχανές. Στον κόσμο των υπολογιστών υπάρχουν πολλοί τρόποι για να πει κανείς το ίδιο πράγμα. Ο αριθμός χρωμάτων ή ο αριθμός των bit ανά εικονοστοιχείο (αυτό που λέμε βάθος χρώματος) εκφράζει ουσιαστικά την ίδια ποσότητα: πόσα χρώματα έχει η ψηφιακή φωτογραφία.

Η κατάσταση είναι ξεκάθαρη όταν αναφέρεται ο αριθμός χρωμάτων, αλλά όταν λέμε τη φράση «βάθος χρώματος» και αυτή ακολουθείται από τον αριθμό των bit, τότε ο αρχάριος χρήστης εύλογα θα αναρωτηθεί τι σημαίνει αυτό και πως προκύπτει. Τα πάντα σχετίζονται με το δυαδικό σύστημα και είναι θέμα απλής αριθμητικής. Για να υπολογίσετε για παράδειγμα πόσα χρώματα αντιστοιχούν στα 24bit, υψώστε το 2 στη δύναμη του αριθμού αυτού. Θα βρείτε ότι η ψηφιακή φωτογραφία με βάθος χρώματος 24bit έχει 16,7 εκατομμύρια χρώματα. Παρόμοιο με το μοντέλο RGB είναι το CMYK που βασίζεται στα χρώματα: κυανό, ματζέντα και το κίτρινο. Σε αυτό το μοντέλο βασίζονται όλοι οι εκτυπωτές.

3.7 Το μέγεθος

Το μέγεθος του αρχείου της ψηφιακής φωτογραφίας είναι συνάρτηση των προηγούμενων παραμέτρων: τύπος αρχείου, ανάλυση και βάθος χρώματος. Υψηλή ποιότητας φωτογραφίας σημαίνει μεγάλο μέγεθος αρχείου, άρα ο χρόνος μεταφοράς είναι μεγαλύτερος και καταλαμβάνεται και περισσότερος χώρος στο αποθηκευτικό μέσο. Βέβαια, με το κατάλληλο λογισμικό υπάρχει η λύση της μετατροπής της φωτογραφίας από τον έναν τύπο αρχείου στον άλλο, αλλά οπωσδήποτε θα υπάρξει απώλεια στην ποιότητα. Εφόσον μιλάμε όμως για τις ψηφιακές μηχανές, το μέγεθος του αρχείου εξαρτάται από την ανάλυση και τη συμπίεση που έχετε επιλέξει. Αν θέλετε μέγιστη ανάλυση χωρίς συμπίεση, θα το «πληρώσετε» με το αυξημένο μέγεθος αρχείου, που θα μειώσει σημαντικά τον αριθμό φωτογραφιών που θα μπορείτε να αποθηκεύσετε στη μνήμη, αλλά θα είστε σίγουροι ότι θα έχετε την υψηλότερη ποιότητα που μπορεί να δώσει η ψηφιακή μηχανή. [10]

8-bit monitor: *Μόνιτορ 8bit.* Ένα μόνιτορ όπου κάθε pixel αποθηκεύει 8 bit πληροφοριών και αντιπροσωπεύει ένα από μόνο 256 χρώματα. Για τη δημιουργία ψευδαίσθησης πρόσθετων χρωμάτων χρησιμοποιείται η διαδικασία πρόσμιξης (dithering).

A/D converter: Αναλογικοψηφιακός μετατροπέας. Συνήθως είναι ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα (chip), που μετατρέπει αναλογικό σήμα σε ψηφιακό. Υπάρχει στα scanner, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, κάρτες οθόνης, κλπ.

Aliasing: Το φαινόμενο με τα δόντια που παρατηρείται σε καμπύλες και ευθείες υπό γωνία λόγω διαφορών contrast σε γειτονικά pixels.

Alphachannel: *Κανάλι άλφα.* Ένα ειδικό 8-μπιτο κανάλι διαβαθμίσεων του γκριζου που χρησιμοποιείται για την αποθήκευση μίας επιλογής.

Analog: Αναλογικό. Σήμα συνεχώς μεταβαλλόμενο, αντίθετα με το ψηφιακό που τελικά αναλύεται σε δυαδικές τιμές.

Anti – alias: *Εξομάλυνση.* Ανάμιξη χρωμάτων pixel κατά μήκος των περιμέτρων σχημάτων με σαφή όρια, όπως το κείμενο, με σκοπό την ομαλοποίηση ανεπιθύμητων οδοντωτών ορίων.

APS: Την άνοιξη του 1996 εισάγεται στην αγορά το AdvancedPhotoSystem (APS) ή Προηγμένο Φωτογραφικό Σύστημα. Η βάση του είναι ένα νέο film το οποίο δε χρησιμοποιείται μόνο σαν οπτικό μέσο λήψης, αλλά παράλληλα αποθηκεύει σε μία μαγνητική επίστρωση στοιχεία γι' αυτόν που θα το επεξεργαστεί καθώς και πληροφορίες που επιθυμεί ο φωτογράφος να αποτυπωθούν στο πίσω μέρος της φωτογραφίας. Ο κώδικας DX αντικαθίσταται στο APS με τον κώδικα IX, ενώ η τεχνολογία βελτίωσης της εκτύπωσης (PQI) δίνει ένα σημαντικό πλεονέκτημα στο νέο film. Επίσης στην κασέτα του film υπάρχει μία ειδική ένδειξη που δίνει πληροφορίες: α) αν το film είναι αχρησιμοποιητό β) μερική έκθεση του film γ) πλήρης έκθεση του film δ) αν το film είναι εμφανισμένο. Το film είναι 20% μικρότερο από το κλασσικό film των 35 mm και χρησιμοποιείται με φωτογραφικές μηχανές reflex, compact και μηχανές μίας χρήσης ειδικά σχεδιασμένες για το σύστημα APS. Διατίθεται σε πόζες των 15, 25 και 40. Λόγω του μικρού μεγέθους του αρνητικού (16x30) δίνεται η δυνατότητα σχεδιασμού μηχανών μικρότερων σε όγκο. Οι περισσότερες APS μηχανές διαθέτουν σύστημα φόρτωσης Dropping>Loading το οποίο αποκλείει την πιθανότητα λάθους ακόμα και κατά την εμφάνιση του film αφού ξανατυλίγεται στην αρχική του κασέτα που το προστατεύει από γρατσουνιές και δακτυλικά αποτυπώματα. Το σύστημα APS δίνει τη δυνατότητα επιλογής 3 μεγεθών φωτογραφίας: HighVision 8.9x15.8 cm, Panorama 8.9x25.4 cm και Classic 8.9x12.7 cm. Ενώ το σύστημα mid-rolchange δίνει τη δυνατότητα αφαίρεσης του film ανά πάσα στιγμή, χωρίς να είναι απαραίτητη η πλήρης έκθεσή του. Η βάση του film είναι από polyethylenenaphtalate (PEN) που δίνει το πλεονέκτημα της μεγαλύτερης αντοχής. Τέλος επειδή οι διαστάσεις του film είναι μικρότερες, διαφοροποιείται η

εστιακή απόσταση από τα film 24x36 mm. Η αντιστοιχία των φακών για μηχανές APS (formatH) με τους φακούς για μηχανές 35 mm παρέχεται στον παρακάτω πίνακα:

APS	13	16	19	22	28	40	65	68	80	108	160	240	320	400	480
135 mm	16	20	24	28	35	50	70	85	100	135	200	300	400	500	600

ASCII: (American Standard Code for International Interchange) *Αμερικανικός Πρότυπος Κώδικας Ανταλλαγής Πληροφοριών*. Μία πρότυπη επεξεργασία μορφή για κωδικοποίηση δεδομένων.

Backgroundcolor: *Χρώμα φόντου*. Το χρώμα που εφαρμόζεται όταν χρησιμοποιείτε το Σβηστήρα, όταν μεγαλώνετε τον καμβά, ή όταν μετακινείτε μία επιλογή στο Φόντο μίας εικόνας.

Banding: Ψευδοσολάρισμα. Φαινόμενο που παρατηρείται, όταν προσπαθούμε να αποδώσουμε τους τόνους με λιγότερο βάθος χρώματος από 24 bits. Είναι ορατό ως σκαλοπάτια στα ντεγκραντέ ή όχι συνεχή διαβάθμιση χρώματος.

Batchscan: Διαδικασία ομαδικού σκαναρίσματος χωρίς να χρειάζεται επανάληψη των ρυθμίσεων για λόγους οικονομίας χρόνου. Συνήθως ενσωματώνεται ως δυνατότητα ακριβών scanner.

Beziercurve: *Καμπύλη Bezier*. Ένα καμπύλο τμήμα σχεδιασμένο με την Πένα. Αποτελείται από σημεία αγκύρωσης με γραμμές κατεύθυνσης με χειρισμό των οποίων μπορείτε να αλλάξετε το σχήμα της καμπύλης.

Binarynumber: Δυαδικός αριθμός. Αριθμός που αποτελείται από μια ακολουθία ψηφίων 1 και 0. Κάθε επί πλέον ψηφίο (bit) διπλασιάζει τους πιθανούς συνδυασμούς. Για παράδειγμα 2 bit παράγουν τους εξής συνδυασμούς: 00, 01, 10, 11 .ενώ 3 bit παράγουν τους συνδυασμούς 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111 . Κάθε φυσικός αριθμός μπορεί να αναπαρασταθεί από τον αντίστοιχο δυαδικό. Επειδή το 1 και το 0 αντιστοιχούν στις καταστάσεις των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων (ανοιχτό – κλειστό), οι δυαδικού αριθμοί είναι κατάλληλοι για να χρησιμοποιηθούν σε εφαρμογές σε επίπεδο γλώσσας μηχανής που μιλάει κατ' ευθείαν στον υπολογιστή αποκλειστικά με δυαδικές ακολουθίες 0 και 1 .

Binary: Δυαδική. Στο Photoshop, μία μέθοδος κωδικοποίησης δεδομένων. Η δυαδική κωδικοποίηση είναι πιο συνεκτική από την κωδικοποίηση ASCII.

Bitdepth: Βάθος bit. Το πλήθος των bit που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση των πληροφοριών χρώματος ενός pixel μίας οθόνης υπολογιστή.

Bitdepth: Ο αριθμός των bit που αντιπροσωπεύουν την τονική και χρωματική τιμή κάθε pixel.

BitDepthήColorDepth: (Βάθος χρώματος). Το βάθος χρώματος αναφέρεται στον αριθμό χρωμάτων (αποχρώσεις του γκρι στην περίπτωση ασπρόμαυρης φωτογραφίας) που μπορεί να αναγνωρίσει σε ένα εικονοστοιχείο (pixel) μιας εικόνας. Τυπικά θα δούμε στα τεχνικά χαρακτηριστικά αριθμούς όπως 8 bit, 10 bit και 12 bit για κάθε χρωματικό κανάλι (Grayscale, RGB, ή και CMYK). Μερικές φορές οι αριθμοί στα τεχνικά χαρακτηριστικά είναι ο συνδυασμός των bit και του χρωματικού καναλιού δίνοντας αριθμούς των 24 bit, 30 bit και 36 bit βάση του RGB (x3) ή και 48 bit στην περίπτωση 12 bit(ανά κανάλι στο CMYK (x4)). Είναι κοινώς γνωστό ότι για την απεικόνιση και μόνο φωτορεαλιστικής απόδοσης (16,7 εκ. χρώματα) αρκεί αρχείο των 8 bit ανά κανάλι, δηλαδή 24 bitRGB. Όμως το ψηφιακό αρχείο δεν είναι καθαρό γιατί κατά την μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό, τα scanner εισάγουν λίγο οπτικό θόρυβο γύρω από τις πυκνές περιοχές του film και αυτό γιατί δυσκολεύεται στο να διαβάσει το λίγο φως που καταφέρνει να περάσει από αυτές τις πυκνές περιοχές. Αυτός είναι και ο λόγος προτίμησης των 10 bit και 12 bit scanner, που μπορούν να μας εξασφαλίσουν τα έξτρα τονικά επίπεδα για την αφαίρεση του θορύβου. Γιατί κατά τη διαδικασία αποθορυβοποίησης των περιοχών αυτών καταστρέφεται κι ένας μεγάλος αριθμός τονικών επιπέδων που ανήκουν στις περιοχές αυτές. Έτσι, αν σαρώσουμε με μια συσκευή των 8 bit, η αποθορυβοποίηση θα αφαιρέσει μερικά τονικά επίπεδα, τα οποία είναι απαραίτητα για να έχουμε μια εικόνα συνεχών τόνων. Εδώ φαίνεται κι η αξία των συσκευών των 12 bit που θα έχουν πάντα περίσσειμα τονικών επιπέδων, ώστε να αναπαραχθεί όλη η τονική λεπτομέρεια. Οπότε όσο μεγαλύτερο το βάθος χρώματος, τόσο καλύτερη η αναπαραγωγή περισσότερων τόνων και χρωμάτων του scanner, και τόσο καλύτερα τα αποτελέσματα.

BIT: Από των αγγλικών λέξεων Binarydigit. Η μικρότερη μονάδα πληροφορίας στον υπολογιστή. Είναι είτε 1 είτε 0 . Αντιπροσωπεύει Δε τις δύο εναλλακτικές

καταστάσεις των ηλεκτρικών κυκλωμάτων (ανοιχτό – κλειστό). Τα προγράμματα των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι γραμμένα σε διάφορες γλώσσες υψηλού επιπέδου (C++, Cobol, Visualbasic, Delphi, κλπ.), που στον πυρήνα τους ανάγονται σε γλώσσα μηχανής, υπάρχουν δε ειδικά μεταφραστικά προγράμματα compilers που αναλαμβάνουν τη μετατροπή ανάμεσα στη γλώσσα υψηλού επιπέδου και τη γλώσσα μηχανής.

Bit: *Δυαδικό ψηφίο.* Η μικρότερη μονάδα πληροφοριών σε έναν υπολογιστή. Οκτώ bit ισοδυναμούν με ένα byte.

Bitmap: Οι ψηφιοποιημένες εικόνες ονομάζονται και bitmaps, που ουσιαστικά είναι ψηφιδωτά από pixels. Τα pixels περιέχουν πληροφορίες σχετικά με το χρώμα.. Όλα τα pixels μαζί σχηματίζουν την ψηφιοποιημένη εικόνα.

Bitmap: Χαρτογραφικό αρχείο. Αρχείο εικόνας που περιγράφεται σημείο προς σημείο με μια συγκεκριμένη ακολουθία bits. Είναι αντίθετο από τα διανυσματικά (vector) αρχεία εικόνας, τα οποία περιγράφονται μαθηματικά.

Bitmap: *Ψηφιογραφικό.* Η εμφάνιση μίας εικόνας στην οθόνη του υπολογιστή μέσω γεωμετρικής χαρτογράφησης μίας στρώσης pixel σε ένα ορθογώνιο πλέγμα. Στο Photoshop, ο όρος αναφέρεται και σε μία μονοκαναλική κατάσταση που αποτελείται από λευκά και μαύρα pixel.

Blooming: Φαινόμενο παρασίτων στην ψηφιακή εικόνα που προκαλείται από διαρροή ρεύματος ανάμεσα στα στοιχεία CCD και οφείλεται σε μια μεγάλη υπερέκθεση. Αποτέλεσμα έχει την εμφάνιση κομμένων σημείων και ψευδοϊριδισμών στις περιοχές της εικόνας γύρω από ισχυρές φωτιστικές πηγές.

Burn: *Κάψιμο.* Σκοτείνιασμα μίας περιοχής μίας εικόνας.

Byte: Δυαδικός αριθμός 8 bit από 0 έως 255 (2^8) . Χρησιμοποιείται για μέτρηση του μεγέθους των αρχείων (1 kilobyte περιέχει 1024 bytes και 1 Megabyte 1024 Kilobytes ή 1048576 bytes).

Byte: Η βασική μονάδα της μνήμης αποθήκευσης. Ένα byte ισοδυναμεί με οκτώ bit. Ένα kilobyte (K, Kb) ισοδυναμεί με 1024 byte. Ένα megabyte (M, MB) ισοδυναμεί με 1024 kilobyte. Ένα gigabyte (G, GB) ισοδυναμεί με 1024 megabytes.

Calibration χρώματος: Διαδικασία ταιριάσματος της απόδοσης των χρωμάτων ανάμεσα στις συσκευές εισόδου και εξόδου του υπολογιστή.

Calibration: διαδικασία ταιριάσματος του scanner ως προς την ειδική καρτέλα calibration που υπάρχει στο εγχειρίδιο χρήσης του.

Canvassize: *Μέγεθος καμβά.* Ολόκληρη η επεξεργάσιμη περιοχή μιας εικόνας.

CCD: ChargeCoupledDevice. Ηλεκτρονικά στοιχεία με οπτικοηλεκτρονικούς αισθητήρες. Στους scanners μια σειρά από CCD αισθητήρες παίρνει δείγματα γραμμών από προς σάρωση έγγραφο και τα μετατρέπει σε pixels μιας εικόνας.

CCD: Από τα αρχικά των λέξεων ChargedCoupleDevice. Φωτοευαίσθητα στοιχεία που μετατρέπουν σε ηλεκτρικό φορτίο το φως. Χρησιμοποιούνται στις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και τα scanner. Ακόμη βρίσκουν εφαρμογές στους αισθητήρες των autofocusreflex και στα camcorders.

CDROM: Από τα αρχικά των λέξεων CompactDiscReadOnlyMemory. Περιφερειακό μέσο αποθήκευσης ψηφιακών δεδομένων παρόμοιο σε αρχιτεκτονική με το CDAudio που υπακούει στο πρότυπο της Κίτρινης Βίβλου (YellowBook) όπως την τυποποίησαν αρχικά οι εταιρείες Philips και Sony. Μετά ήρθε το CDROMModeII για συμπιεσμένα ηχητικά και οπτικά Video στοιχεία και το CDROMXA (εκτεταμένης αρχιτεκτονικής). Η μεγάλη χωρητικότητα του CDROM (πάνω από 650 MB) το κάνει κατάλληλο για αποθήκευση ψηφιακών εικόνων.

Channel: *Κανάλι.* Ένα συστατικό της εικόνας που περιέχει τις πληροφορίες των pixel γι' αυτό το χρώμα. Μία τονική (grayscale) εικόνα έχει ένα κανάλι, μία εικόνα RGB έχει τρία κανάλια, και μία εικόνα CMYK. έχει τέσσερα κανάλια.

CIE: (Commission Internationale d' Eclairage). Διεθνής οργανισμός που μελετά και επιβάλλει χρωματικά πρότυπα και συστήματα διαχείρισης χρώματος.

Clipboard: *Πρόχειρο.* Μία περιοχή στη μνήμη που χρησιμοποιείται για την προσωρινή αποθήκευση μίας επιλογής. Η προσπέλαση στο Πρόχειρο γίνεται με τις εντολές Cut, Copy, και Paste.

Clipping: *Περικοπή.* Στο Photoshop, η αυτόματη μετακίνηση χρωμάτων μέσα στην γκάμα των εκτυπώσιμων.

Clipping: Ψαλιδισμός. Η αποκοπή ορισμένων τόνων είτε πιο ανοικτών από ένα ορισμένο επίπεδο και επάνω που γίνονται μαύροι είτε από ένα επίπεδο και κάτω που υποβιβάζονται στο μαύρο. Προκαλεί απώλεια λεπτομέρειας. Μπορεί να συμβαίνει και σε ένα μόνο channel.

CMYK: (Κυανό, Ματζέντα, Κίτρινο, και Μαύρο). Τα τέσσερα χρώματα μελάνης που χρησιμοποιούνται κατά την εκτύπωση διαχωρισμών. Το Κυανό, το Ματζέντα, και το Κίτρινο είναι τα τρία αφαιρετικά πρωτεύοντα χρώματα. Τα χρώματα CMYK προσομοιώνονται στην οθόνη του υπολογιστή με τα προσθετικά χρώματα κόκκινο, πράσινο, και μπλε. Για να διαχωρίσετε χρωματικά μία εικόνα στο Photoshop, αυτή πρέπει να βρίσκεται σε κατάσταση CMYKColor.

CMYK: Από τα αρχικά των λέξεων Cyan, Magenta, Yellow, Black. Τα τρία χρώματα του αφαιρετικού συστήματος (Κυανό, Ματζέντα και Κίτρινο) μαζί με το μαύρο. Η ανάμειξη των τριών θεωρητικά παρέχει το μαύρο, στην πράξη όμως χρειάζεται προσθήκη μαύρου για καλύτερο contrast. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται εκτός από τους έγχρωμους εκτυπωτές σκοτεινού θαλάμου και τα minilab στην λιθογραφική εκτύπωση και στην ψηφιακή έξοδο (εκτύπωση σε inkjet, εικονοθέτες, κλπ).

CMYK: Το σύστημα τεσσάρων χρωμάτων που χρησιμοποιείται από εκτυπωτές και αποτελείται από τα εξής χρώματα: Κυανό (Cyan), ένα είδος μοβ (Magenta), κίτρινο (Yellow) και μαύρο (Black).

Color channel: Κανάλι χρώματος. Οποιοδήποτε χρώμα μπορεί να δημιουργηθεί από μέρη των τριών βασικών χρωμάτων, δηλαδή από τα κανάλια χρώματος κόκκινο, πράσινο και μπλε.

Colorcorrection: Διόρθωση χρωμάτων. Η ρύθμιση των χρωμάτων μίας εικόνας ώστε να μοιάζει με το πρωτότυπο καλλιτέχνημα ή φωτογραφία. Η διόρθωση χρωμάτων για να προετοιμαστεί η εκτύπωση διαχωρισμών γίνεται συνήθως σε κατάσταση CMYKColor.

Color depth: Βάθος χρώματος. Ο αριθμός των διαφόρων χρωματικών τόνων που μπορεί να αναγνωρίσει ο scanner μετριοούνται με το βάθος χρώματος (για παράδειγμα 8 bit βάθος χρώματος αντιστοιχεί σε 256 αποχρώσεις, 24 bit βάθος χρώματος αντιστοιχεί σε 16,7 εκατομμύρια χρώματα).

ColorManagementSystems: Συστήματα διαχείρισης χρώματος. Εργάζονται σε συνεργασία με το λειτουργικό (στα Mac) ή με εφαρμογές για σταθερά ομοιόμορφη απόδοση χρώματος καλιμπράροντας την οθόνη σε συνάρτηση με την έξοδο (έγχρωμος printer, εικονοθέτης, ή άλλο). Τα χαρακτηριστικά χρωματικά προφίλ συναρτώνται πολύ συχνά με την πρότυπη κάρτα ITB.

Colormodel: Χρωματικό πρότυπο. Συχνά αποδίδεται και με τους όρους ColorSpace ή ColorMode, και υποδηλώνει την μέθοδο απόδοσης των επιμέρους χρωμάτων. Στο RGB (προσθετικό μοντέλο) επιπλέον προσθήκη μονάδων αυξάνει φωτεινότητα. Στο αφαιρετικό CMYK συμβαίνει ακριβώς το αντίθετο, δηλαδή όταν αυξάνουμε τη συμμετοχή των χρωστικών, το αποτέλεσμα είναι πιο σκούρο, επειδή ακριβώς μεγαλώνει η ποσότητα του μελανιού.

Colorseparation: Διαχωρισμός χρώματος. Ο διαχωρισμός ενός έγχρωμου γραφικού στα επιμέρους βασικά χρώματα, για παράδειγμα, RGB ή CMYK.

Colorseparation: *Διαχωρισμός χρωμάτων.* Η παραγωγή ενός διαφορετικού φύλλου φιλμ για κάθε χρώμα μελάνης που θα χρησιμοποιηθεί για την εκτύπωση μίας εικόνας. Στο διαχωρισμό χρωμάτων χρησιμοποιούνται τέσσερα φιλμ, για τα χρώματα Κυανό, Ματζέντα, Κίτρινο, και Μαύρο. Επιπλέον, δημιουργείται από ένα ξεχωριστό φιλμ για κάθε απόφιο χρώμα.

Colortable: *Πίνακας χρωμάτων.* Η παλέτα από 256 χρώματα μίας εικόνας σε κατάσταση IndexedColor.

Compression: Συμπίεση. Τεχνική η οποία μειώνει το χώρο που καταλαμβάνουν τα δεδομένα στο σκληρό δίσκο ή σε άλλα αποθηκευτικά μέσα. Διακρίνουμε ανάμεσα στις μη απολεστικές (nonlossy) και τις απολεστικές (lossy) μεθόδους συμπίεσης. Οι πρώτες ανακτούν ολόκληρα τα πληροφοριακά περιεχόμενα μετά την αποσυμπίεση και είναι κατάλληλες για αρχεία προγραμμάτων, κείμενα, DTP, κλπ. Οι απολεστικές μέθοδοι εφαρμόζονται μόνο σε αρχεία εικόνων ή ήχων επιφέροντας μια υπαρκτή μεν αλλά όχι ενοχλητική υποβάθμιση της ποιότητας. Κλασικά παραδείγματα είναι τα .zip, .lkw, .arj για την πρώτη κατηγορία και το .jpg για την δεύτερη.

Continuous – toneimage: *Εικόνα συνεχών τόνων.* Μία εικόνα, όπως μία φωτογραφία, στην οποία υπάρχουν ομαλές μεταβολές μεταξύ διαβαθμίσεων του γκριζου ή των χρωμάτων.

Contone: Σύντημητου continuous tone. Εικόνα ή αρχείο συνεχούς τόνου δηλαδή φωτογραφικό και όχι λιθογραφικό ραστεροποιημένο.

CPU: Κεντρικός μικροεπεξεργαστής. Από τα αρχικά των λέξεων CentralProcessingUnit. Το βασικό microchip στην καρδιά του υπολογιστή. Εκτελεί πράξεις και ενσωματώνει ορισμένη τεχνητή λογική. Διακρίνουμε τους RISC (ReducedInstructionSetComputer) και CISC (CompleteInstructionSetComputer) επεξεργαστές ανάλογα με το σετ εντολών που χρησιμοποιούν και το είδος της αρχιτεκτονικής τους.

Cropmarks: Σημάδια ξακρίσματος. Μικρές, λεπτές γραμμές τοποθετημένες γύρω από τα όρια μίας σελίδας, που καθορίζουν πού θα κοπεί μία εικόνα στο τυπογραφείο.

Crop: Ξάκρισμα. Περικοπή τμήματος μίας εικόνας.

Darkcurrent φαινόμενο: Παρασιτικά ηλεκτρικά φορτία που δημιουργούνται στους αισθητήρες CCD όταν δεν εκτίθεται σε φωτεινή ακτινοβολία, προκαλώντας θόρυβο υπό μορφή στιγμάτων στην εικόνα ή λάθος χρώμα σε σημείο.

DCS2.0: (DesktopColorSeparation - Επιτραπέζιος Διαχωρισμός Χρωμάτων). Μία μορφή αρχείου για την αποθήκευση μιας εικόνας CMYK για διαχωρισμό χρωμάτων, που προσφέρει επιπλέον τη δυνατότητα αποθήκευσης καναλιών ατόφιων χρωμάτων και καναλιών άλφα, καθώς και ένα προαιρετικό αρχείο χαμηλής ανάλυσης για προεπισκόπηση και εκτύπωση σε λείζερ.

DCS: DesktopColorSeparation. Φορμά ψηφιακής εικόνας που αποτελείται από 4 ξεχωριστά CMYKPostScript σε πλήρη ανάλυση μαζί με 1/5 αρχείο EPS. Χρησιμοποιείται για σύνθεση ξεχωριστών εικόνων σε αρχείο PostScript που παράγουν τα προγράμματα DTP όπως το PageMaker και το QuartX-press.

DensityRange: Εύρος πυκνότητας. Η μέγιστη πυκνότητα που μπορεί να σκανάρει ένα slidescanner. Όσο μεγαλύτερη είναι τόσο καλύτερα αποτυπώνονται λεπτομέρειες στις σκιερές περιοχές των διαφανειών. Για καλύτερη ποιότητα η Dmax πρέπει οπωσδήποτε να υπερβαίνει τα 24 D. Τα πιο ακριβά scanner φθάνουν ως Dmax 40. Τα scanner με φωτοπολλαπλασιαστές λόγω διαφορετικής αρχής λειτουργίας αποδίδουν και με χαμηλότερο Dmax.

Descreen: Αφαίρεση του moiré, δηλαδή των έντονων φαινομένων ψαροκόκκαλου ή άλλων ενοχλητικών pattern που παρατηρούνται στο σκανάρισμα λιθογραφικών εικόνων. Επιτυγχάνεται με μείωση του νεταρίσματος ή μερικές φορές με ολοκληρωτική “ανασύσταση” της εικόνας με ειδικούς αλγορίθμους.

Descreen: (η απάντηση στο απαίσιο moiré). Αν σαρωθεί (σκαναρισθεί) μια φωτογραφία από περιοδικό, διαφημιστικό φυλλάδιο ή ακόμα χειρότερα από εφημερίδα, τότε εμφανίζονται στην εικόνα σχέδια που μοιάζουν με ψαροκόκαλο ή πολύ χονδρό κόκκο. Τα μοτίβα αυτά είναι γνωστά σαν moiré (μουαρέ) και οφείλονται στο ότι οι εικόνες αυτές δεν είναι συνεχών τόνων όπως οι φωτογραφικές αλλά έχουν αναπαραχθεί λιθογραφικά, με κουκκίδες (raster). Εν προκειμένω η ανάλυση μετρείται σε γραμμές / ίντσα (lpi) και ονομάζεται "screenfrequency". Τυπικές τιμές αυτής της ανάλυσης είναι 80 lpi για τις εφημερίδες, 133-150 lpi για περιοδικά και καταλόγους, και 175-200 lpi για βιβλία τέχνης και ειδικές εκδόσεις. Το moiré παρατηρείται πιο συχνά σε σάρωση φωτογραφίας σε γυαλιστερό χαρτί, ενώ στο mat αποτελεί τον κανόνα. Ένας τρόπος για να αποφευχθεί η ενοχλητική παρουσία του moiré είναι να επιλεγεί η λειτουργία descreen από τον TWAINdriver που συνοδεύει το scanner. Οι περισσότερες επαγγελματικές εφαρμογές επιτρέπουν την ακριβή επιλογή των lpi του descreen και διευκολύνουν τον πειραματισμό για καλύτερα αποτελέσματα. Αντίθετα στις απλούστερες εφαρμογές οι οποίες απευθύνονται σε περιβάλλον γραφείου, απλά γίνεται να καθορισθεί ότι το πρωτότυπο είναι εφημερίδα, γυαλιστερή εικόνα ή κάτι άλλο. Ουσιαστικά η χρήση της λειτουργίας descreen, αυξάνει την ανάλυση με την οποία πραγματοποιείται η σάρωση και η οποία κατόπιν μειώνεται με λογισμικό. Ο χρόνος σάρωσης φυσικά αυξάνει, ενώ είναι δυνατόν να παρατηρηθεί ένα μικρό θόλωμα στην τελική εικόνα. Εμπειρικά, γίνεται να μειωθεί το moiré, τοποθετώντας κάτω από το πρωτότυπο ένα φύλλο διαφάνειας (ζελατίνας) inkjet ή περιστρέφοντας το κατά δύο τρεις μοίρες.

DichroicMirror: Διχροϊκός καθρέπτης. Ειδικό φίλτρο αποκοπής που ανακλά ένα συγκεκριμένο τμήμα του ορατού φάσματος και επιτρέπει τη διέλευση της υπόλοιπης ακτινοβολίας. Χρησιμοποιείται στα scanner για το διαχωρισμό της ακτινοβολίας της φωτεινής πηγής στις χρωματικές συνιστώσες του προσθετικού συστήματος RGB.

DIN: Προδιαγραφή ποιότητας σύμφωνα με το στάνταρ DeutscheIndustrieNorm. Σε μονάδες DIN εκφράζεται η ισοδύναμη ευαισθησία του αισθητήρα CCD. Πρόκειται για λογαριθμική κλίμακα, δηλαδή διπλασιάζεται αν προσθέσουμε τον αριθμό 3.

Dither: *Πρόσμιξη.* Η ανάμιξη γειτονικών pixel για την προσομοίωση πρόσθετων χρωμάτων όταν τα διαθέσιμα χρώματα είναι περιορισμένα, όπως σε ένα μόνιτορ ή μια παλέτα των 8 bit.

Dmax: Το σημείο μέγιστης πυκνότητας (αδιαφάνειας) σε μια εικόνα (βλ. και DensityRange και Dmin).

Dmin: Το σημείο ελάχιστης πυκνότητας στην εικόνα (βλ. και DensityRange και Dmax).

Dodge: *Κάλυψη.* Αποχρωματισμός (λεύκανση) μίας περιοχής μίας εικόνας.

Dotgain: κέρδος κουκκίδας. Η επίδραση του μεγέθους των κουκκίδων του ράστερ προκειμένου να αντισταθμιστεί η διάχυση του μελανιού κατά την εκτύπωση. Έτσι το dotgain πρέπει να είναι μικρότερο στην τυπογραφική εκτύπωση παρά σε άλλες μεθόδους (π.χ. dyesublimation). Τέτοιες ρυθμίσεις ενσωματώνονται στα δημοφιλή προγράμματα επεξεργασίας εικόνας και επιδρούν στη μετατροπή των αρχείων RGB σε CMYK.

Dotgain: *Κέρδος κουκκίδας.* Η ανεπιθύμητη εξάπλωση και μεγέθυνση κουκκίδων μελάνης σε χαρτί, που προκαλεί το σκοτεινιάσμα των χρωμάτων και των διαβαθμίσεων του γκριζου.

Downsample: Υποδειγματοληψία. Η μείωση της ανάλυσης μιας εικόνας με αφαίρεση pixel. Πραγματοποιείται με τη βοήθεια ειδικών αλγορίθμων. Έτσι μικραίνει το μέγεθος του αρχείου και θεωρητικά επέρχεται κάποια πτώση της ποιότητας χωρίς όμως ουσιαστικό πρόβλημα.

DPI: (Dots Per Inch - ΚουκκίδεςανάΊντσα). Μονάδα που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της ανάλυσης ενός εκτυπωτή ή μιας φωτοστοιχειοθετικής μηχανής. Η μονάδα DPI μερικές φορές χρησιμοποιείται και για την περιγραφή της ανάλυσης εισόδου ενός scanner, αλλά η μονάδα PPI είναι πιο ακριβής.

Drumscanner: Σαρωτής τυμπάνου. Είδος συσκευής σάρωσης με αισθητήρες τύπου φωτοπολλαπλασιαστή στην οποία τα πρωτότυπα επικολλούνται στην εξωτερική κυλινδρική επιφάνεια ενός τυμπάνου.

Duetone: Διτονική. Μία τονική εικόνα που τυπώνεται με δύο "τσίγκους" για πρόσθετο τονικό βάθος. Μία τριτονική (tritone) εικόνα τυπώνεται με τρεις "τσίγκους" και μία τετρατονική (quadtone) με τέσσερις.

Dyesublimation: Εξάχνωση χρωμάτων. Μία διεργασία εκτύπωσης με συνεχείς τόνους, όπου ένα στερεό εκτυπωτικό μέσο μετατρέπεται σε αέριο πριν φτάσει στο χαρτί.

Dyesublimation: Μέθοδος εκτύπωσης συνεχούς τόνου (φωτογραφικής ποιότητας) με θερμική εξάχνωση χρωστικών. Θερμικά στοιχεία χρησιμοποιούνται για να μεταφέρουν χρωστικές από μια ταινία (ribbon) σε ειδικό χαρτί. Τυπώνει σε τρία ή τέσσερα περάσματα.

Dynamicrange: Δυναμική περιοχή. Το μέγιστο της τονικότητας (το εύρος από τους ανοικτούς ως τους σκούρους τόνους) που ένα μέσο σάρωσης μπορεί να σαρώσει και αντίστοιχα ένα printer μπορεί να εκτυπώσει.

EncapsulatedPostScript: Format αρχείου που οφείλεται στην Adobe. Είναι συμβατό με DTP προγράμματα και περιέχει ένα preview αρχείο χαμηλής ανάλυσης.

EPS: (Encapsulated PostScript - Ενθυλακωμένη PostScript). Μορφή αρχείου εικόνων που περιέχει κώδικα PostScript και, στην περίπτωση του Photoshop, προαιρετικά μία εικόνα PICT ή TIFF για παρουσίαση στην οθόνη. Η μορφή EP5 είναι μία μορφή που χρησιμοποιείται συχνά για τη μετακίνηση αρχείων από μία εφαρμογή σε άλλη και για φωτοστοιχειοθεσία και διαχωρισμό χρωμάτων.

Exposurelatitude: Εύροςέκθεσης. Όρος δανεισμένος από τη συμβατική φωτογραφία, αφορά την ιδιότητα του φιλμ να «ανέχεται» σφάλματα υπο / υπερέκθεσης, διατηρώντας αποδεκτή απόδοση της ωφέλιμης πυκνότητας. Οι αισθητήρες CCD συγχωρούν αποκλίσεις της τάξης των 2 stop, πάνω κάτω, επειδή διαθέτουν πολύ ικανοποιητικά χαρακτηριστικά δυναμικής περιοχής.

Filmrecorder: Ψηφιακό εκτυπωτικό μηχάνημα που τυπώνει σε φωτογραφικό φιλμ. Χρησιμοποιεί για την εκτύπωση CRT και οπτικό σύστημα ή laser.

Flatbedscanner: Επίπεδος σαρωτής. Τα πρωτότυπα τοποθετούνται σε επίπεδη επιφάνεια. Η κεφαλή με τη φωτιστική πηγή και τον αισθητήρα CCD τοποθετούνται σε κινούμενο φορέα.

ForegroundColor: Χρώμα προσκηνίου. Το χρώμα που εφαρμόζεται όταν χρησιμοποιείτε ένα εργαλείο ζωγραφικής, δημιουργείτε κείμενο, ή δίνετε μια εντολή διαπλάτυνσης.

Gamma correction: Η gamma correction, είναι μια μαθηματική καμπύλη που περιέχει πληροφορίες για τη φωτεινότητα και το contrast μιας εικόνας. Μέσω του gamma correction μπορείτε επίσης να αλλάξετε το contrast και τη φωτεινότητα διαφόρων περιοχών μιας εικόνας.

Gamma: Η σχέση ανάμεσα σε στοιχεία εισόδου μιας ψηφιοποιημένης εικόνας και στοιχείων απεικόνισης σε μόνιτορ. Ουσιαστικά αναφέρεται στο contrast μιας απεικόνισης. Επειδή το ανθρώπινο μάτι παρουσιάζει μικρότερη ευαισθησία σε αυξομειώσεις φωτεινότητας σε υψηλά επίπεδα φωτισμού παρά σε χαμηλά και τα μόνιτορ αντιδρούν διαφορετικά, οι διορθώσεις του gamma ακριβώς ρυθμίζουν αυτές τις ασυμβατότητες.

GaussianBlur: Θόλωμα, θάμπωμα, μουντζούρωμα. Φίλτρο για εξομάλυνση της εικόνας από moire.

Gigabyte: Μια μονάδα αυτού του μεγέθους αντιστοιχεί με 1.024 Megabytes ή 1.048,576 kilobytes δεδομένων.

Gradientfill: Γέμισμαντεγκραντέ. Στο Photoshop, μία σταδιακή μετάβαση από το χρώμα προσκηνίου στο χρώμα φόντου που δημιουργείται με το εργαλείο Ντεγκραντέ.

Grayscale: Διεθνής όρος που αναφέρεται στις ασπρόμαυρες εικόνες, διακρίνοντας αυτές από τις έγχρωμες ή τις γραμμικές (lineart).

Grayscale: Τονική. Μία εικόνα που περιέχει μαύρο, άσπρο, και μέχρι 256 διαβαθμίσεις του γκριζου, αλλά όχι χρώμα. Στο Photoshop, grayscale είναι μία μονοκαναλική κατάσταση.

Greylevel: Επίπεδο ή διαβάθμιση του γκρι. Η μικρότερη απόκλιση λευκού /σκούρου σε μια ασπρόμαυρη εικόνα που μπορεί να διακρίνει το ανθρώπινο μάτι. Το μέγιστο είναι 256 επίπεδα (ή σκαλοπάτια) του γκρι.

Halftonescreen: *Μεσοτονική οθόνη.* Ένα μοτίβο από μικροσκοπικές κουκκίδες για την εκτύπωση μίας εικόνας, που προσομοιώνει συνεχείς τόνους.

Halftone: Ράστερ. Το αντίθετο του contone. Η προσομοίωση συνεχών «φωτογραφικών» τόνων στην τυπογραφική αναπαραγωγή με ράστερ, δηλ. με κουκκίδες διαφορετικών σχημάτων, χρωμάτων και διάταξης στην επιφάνεια του χαρτιού.

Halo: Ένα είδος περιγράμματος που παρατηρείται στις παρυφές των σχημάτων και οφείλεται σε τεχνικές όξυνσης με unsharpmask.

Hard disk: Το πιο δημοφιλές περιφερειακό μέσο αποθήκευσης βασισμένο στην τεχνολογία Winchester. Τα δεδομένα καταχωρούνται στην μαγνητική επιφάνεια ενός (ή πολλών) γυάλινων ή αλουμινένιων πλατό και διαβάζονται από μικροσκοπικές κεφαλές, τοποθετημένες στην άκρη βραχίονα που μοιάζει πολύ με τον αντίστοιχο του pickup. Η τυχαία (και όχι σειριακή) προσπέλαση εξασφαλίζει την ταχύτητα. Οι κεφαλές δεν ακουμπούν την μαγνητική επιφάνεια αλλά λόγω ταχύτητας αιωρούνται σε στρώμα αέρος ελάχιστα πιο ψηλά.

Highkey: Το είδος της σκαναρισμένης εικόνας που έχει έμφαση στη φωτεινότητα και στερείται πολύ σκιερών σημείων.

Highlight: Φωτεινό σημείο.

Histogram: Ιστόγραμμα. Διάγραμμα που απεικονίζει τις τονικές κλίμακες ως σειρά κάθετων γραμμώσεων.

Histogram: *Ιστόγραμμα.* Ένα γράφημα που δείχνει την κατανομή των τιμών χρώματος και φωτεινότητας μίας εικόνας.

HSB: Δείτε Hue, Saturation, και Brightness.

Hue: *Απόχρωση.* Το μήκος κύματος του φωτός ενός ατόφιου χρώματος, που δίνει στο χρώμα το όνομα του - όπως κόκκινο ή μπλε, ανεξάρτητα από τον κορεσμό ή τη λαμπρότητα του.

Hue: Χροιά. Το χρώμα ενός αντικειμένου όπως το αντιλαμβάνεται η ανθρώπινη όραση, με βάση τις συνιστώσες του συστήματος RGB

Imagesetter: Εικονοθέτης. Μηχάνημα που καταγράφει ψηφιακά δεδομένα (συνήθως Postscript αρχεία) σε ειδικό μονοχρωματικό φιλμ με σκοπό αυτά τα φιλμ να μεταφερθούν σε λιθογραφικούς τσίγκους. Για έγχρωμες αναπαραγωγές τυπώνονται τέσσερα ανεξάρτητα φιλμ CMYK.

Imagesetter: *Φωτοστοιχειοθετική συσκευή ή εικονοθέτης.* Ένας εκτυπωτής υψηλής ανάλυσης (συνήθως μεταξύ 1270 και 4000 dpi) που χρησιμοποιείται για την εκτύπωση σε χαρτί ή φιλμ από αρχεία υπολογιστών.

Indexedcolor: Εικόνα όχι με φωτορεαλιστική παλέτα χρωμάτων αλλά με ένα κανάλι 8bit χρωματικής πληροφορίας (256 χρώματα). Μερικά προγράμματα επεμβαίνουν στην σύνθεση αυτής της περιορισμένης παλέτας χρωμάτων ώστε να περιλαμβάνει τα συγκεκριμένα χρώματα που κυριαρχούν στην εικόνα.

Indexedcolor: *Επίλεκτα Χρώματα.* Στο Photoshop, μία κατάσταση χρωμάτων όπου υπάρχει μόνο ένα κανάλι και ένας πίνακας χρωμάτων με μέχρι 256 χρώματα. Όλα τα χρώματα μίας εικόνας σε κατάσταση Indexed Color εμφανίζονται στην αντίστοιχη παλέτα Colors- σε αντίθεση με όλες τις άλλες έγχρωμες καταστάσεις.

Inktrapping: Στη λιθογραφική (δηλ. τυπογραφική) αναπαραγωγή, παρατηρούνται προβλήματα στην ενοποίηση των χρωμών από τα μελάνια καθώς επικάθονται στο χαρτί με διαδοχικά περάσματα για καθένα από τα χρώματα CMYK. Έτσι η μέγιστη πυκνότητα ελαττώνεται.

Interpolation: Η αύξηση του αριθμού των pixel σε πιο ψηφιοποιημένη εικόνα μέσω software και όχι με σάρωση εξ αρχής. Έτσι η πληροφορία που προστίθεται δεν αντιστοιχεί σε πραγματικές λεπτομέρειες στην εικόνα αλλά είναι τεχνητή. Εξυπακούεται λοιπόν ότι η ποιότητα χειροτερεύει αν μεγαλώσουμε με τον τρόπο αυτό την ανάλυση. Χρησιμοποιούνται ειδικοί αλγόριθμοι ουσιαστικά για να προστεθούν pixel σε διάφορα σημεία βάσει των υπάρχουσών πληροφοριών από την οπτική σάρωση.

Interpolation: Μέθοδος στην οποία τα σημεία της εικόνας που δεν ψηφιοποιήθηκαν, συμπληρώνονται χρησιμοποιώντας διάφορες προσεγγιστικές μαθηματικές μεθόδους.

Ουσιαστικά η τεχνική interpolation δεν προσφέρει καμιά βελτίωση στην ψηφιοποιημένη εικόνα.

Interpolation: *Παρεμβολή.* Αλλαγή του χρώματος των pixel ως αποτέλεσμα της αλλαγής των διαστάσεων ή της ανάλυσης μίας εικόνας. Η παρεμβολή μπορεί να προκαλέσει το θόλωμα μίας εικόνας κατά την εκτύπωση. Στο Photoshop μπορείτε να διαλέξετε μέθοδο παρεμβολής - από την πιο αργή και καλύτερη μέχρι την πιο γρήγορη με χαμηλότερη ποιότητα.

Invert: Αναστροφή των φωτεινών και σκοτεινών τιμών ή χρωμάτων μίας εικόνας.

ISO ευαισθησία: Ισοδύναμη ευαισθησία του αισθητήρα CCD σύμφωνα με το πρότυπο (για φιλμ) του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (International Standards Organization).

IT8: Τυποποιημένη κάρτα για τη ρύθμιση Scanner.

JPEGcompression: Συμπίεση JPEG. (Join Photographic Experts Group) Μία μέθοδος συμπίεσης αρχείων στο Photoshop, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μείωση του μεγέθους αρχείου αλλά μπορεί να προκαλέσει και υποβάθμιση της εικόνας εξαιτίας της απώλειας δεδομένων.

JPEG: Joint Photographic Experts Group. Φόρμα συμπιεσμένου φωτογραφικού αρχείου με μεταβλητό λόγο 'απωλεστικής' συμπίεσης. Χρησιμοποιείται απ' όλα τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας και διαθέτει συμβατότητα με πλατφόρμα Mac&PC.

Kern: *Διαγραμμάτωση.* Ρύθμιση της οριζόντιας απόστασης μεταξύ δύο χαρακτήρων.

Lab: Μία κατάσταση όπου τα χρώματα συσχετίζονται με το σύστημα χρωμάτων CIE. Στο Photoshop, μία εικόνα σε κατάσταση Lab Color αποτελείται από τρία κανάλια: ένα για τη φωτεινότητα (lightness), ένα για τα χρώματα από πράσινο μέχρι κόκκινο, και ένα για τα χρώματα από μπλε μέχρι κίτρινο.

Leading: *Διάστιχο.* Το διάστημα μεταξύ γραμμών κειμένου, μετρημένο από γραμμή βάσης σε γραμμή βάσης.

Lightness: *Φωτεινότητα.* Η φωτεινότητα (ή λαμπρότητα, brightness) ενός χρώματος, ανεξάρτητα από την απόχρωση και τον κορεσμό του.

Lineart: Ή γραμμικό. Αρχείο με βάθος χρώματος 2bit που έχει την δυνατότητα να καταλαβαίνει μόνο ανάμεσα στο άσπρο και το μαύρο (όπως κάνουν τα λιθογραφικά φιλμ). Στα προγράμματα σάρωσης συνήθως συμπεριλαμβάνεται ρύθμιση για το κατώφλι διαχωρισμού ανάμεσα στους τόνους δηλ. από πιο σημείο και μετά στην κλίμακα του γκρι.

Lowkey: Το αντίθετο του Highkey. Εικόνα στην οποία επικρατούν σκοτεινοί τόνοι.

LPI: (Lines Per Inches - Γραμμές ανά Ίντσα, - μεσοτονική συχνότητα ή συχνότητα οθόνης). Η μονάδα που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της συχνότητας σειρών από κουκκίδες σε μία μεσοτονική οθόνη.

Luminosity: *Φωτεινότητα.* Η κατανομή των φωτεινών και σκοτεινών περιοχών μίας εικόνας.

LUT: LookUpTable. Ένας προκαθορισμένος αριθμός χρωμάτων που χρησιμοποιείται σε μια εικόνα.

LZW: Είδος μη απωλεστικής συμπίεσης κατά Lempel – Ziv – Welch. Αποτελεί μέρος του φορμά TIFF.

Magnetoptical: Μαγνητοπτικοί δίσκοι. Φορητά αποθηκευτικά συστήματα όπου η διαμόρφωση του ίχνους της πληροφορίας πραγματοποιείται με συνδυασμό μαγνητικών και οπτικών σχεδιάσεων.

Matrixαισθητήρας: Δεν πρέπει να συγχέεται με τα matrix (πολυζωνικά) συστήματα φωτομέτρησης στις ρεφλέξ μηχανές και τα αντίστοιχα φωτοκύτταρα. Με τον όρο matrix εδώ περιγράφουμε τους μη γραμμικούς αισθητήρες των ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών. Πρόκειται για δισδιάστατες διατάξεις με διαφορετικές διαμορφώσεις είτε τυχαίας κατανομής είτε τριπλών διαδοχικών γραμμών με φίλτρα Matrix array.

Mired Micro Reciprocal Degree: Κλίμακα χρωματικής θερμοκρασίας βασισμένη στην κλίμακα Kelvin που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό φίλτρων CC χρωματικής διόρθωσης. Ο αριθμός Mired προκύπτει αν διαιρέσουμε τον σταθερό αριθμό 1.000.000 δια την χρωματική θερμοκρασία σε Kelvin. Αν αφαιρέσουμε την θερμοκρασία της φωτιστικής πηγής από την αντίστοιχη του φιλμ ή του αισθητήρα CCD της φωτογραφικής μηχανής προκύπτει το φίλτρο.

Mode: Κατάσταση. Μέθοδος ερμηνείας των πληροφοριών χρώματος. Μία εικόνα μπορεί να μετατραπεί σε διαφορετική κατάσταση (για παράδειγμα, από RGB color σε Indexed color). Για ένα εργαλείο ζωγραφικής ή επεξεργασίας μπορεί να επιλεγεί μία κατάσταση ανάμιξης που επηρεάζει τα υποκείμενα pixel.

Moiré: Ανεπιθύμητες διατάξεις pixel με κυματοειδή σχήματα ή γραμμώσεις ψαροκόκαλου που παρατηρούνται στα σκαναρισμένα από τυπωμένες με ράστερ εικόνες (δηλ. από λιθογραφικές αναπαραγωγές) και ενίοτε σε απεικόνιση monitor. Μουαρέ επίσης γίνεται αντιληπτό όταν δεν είναι σωστές οι συμπτώσεις των φιλμ των διαχωρισμών στο μοντάζ.

Moiré: Μουαρέ. Ανεπιθύμητα μοτίβα που προκαλούνται από τη χρήση ακατάλληλων ράστερ ή όταν το μοτίβο μίας εικόνας συγκρούεται με τα σωστά μοτίβα ράστερ.

Moiré: Πρόκειται για ένα ενοχλητικό φαινόμενο που εκδηλώνεται με έντονο ράστερ σε εικόνες που έχουν ψηφιοποιηθεί από χαρτί.

MPEG: Motion Picture Expert Group. Είδος συμπίεσης για video, audio και animation.

MTF: Modulation Transfer Function. Είδος μέτρησης που αφορά τις συνδυασμένες επιδόσεις φακού και αισθητήρα. Πραγματοποιείται φωτογραφίζοντας αλλεπάλληλες μαύρες γραμμώσεις που εναλλάσσονται με ίσου πάχους λευκά κενά διαστήματα. Όσο πιο λεπτές γίνονται τόσο περισσότερο υπόκεινται σε φαινόμενα θόλωσης ώστε από ένα σημείο και μετά να μην είναι αντιληπτή η διαφορά της γραμμής / λευκού διαστήματος. Η επίδοση MTF είναι ο αριθμός των ζευγών ανά χιλιοστό (lines/mm) που είναι εμφανείς όταν το κοντράστ μειώνεται κατ' ορισμένο ποσοστό.

Object – oriented: Αντικειμενοστραφής. Γνωστή και ως διανυσματική. Μέθοδος που χρησιμοποιείται για την περιγραφή και την επεξεργασία αρχείων υπολογιστών. Τα αντικειμενοστρεφή γραφικά και το κείμενο PostScript ορίζονται με μαθηματικά και γεωμετρία. Τα ψηφιογραφικά (bitmap), όπως οι εικόνες του Photoshop, ορίζονται από pixel σε ένα ορθογώνιο πλέγμα.

OCR: Optical Character Recognition. Ένα πρόγραμμα OCR διαβάζει τις πληροφορίες που υπάρχουν σε μια σελίδα που σαρώνεται από ένα scanner, ξεχωρίζει τις γραμματοσειρές από τις περιττές πληροφορίες, και μετατρέπει το κείμενο του

προτύπου σε κείμενο που μπορεί να επεξεργαστεί σ' ένα κειμενογράφο, μια βάση δεδομένων ή ένα spreadsheet.

OCR: Optical Character Recognition. Οπτική αναγνώριση χαρακτήρων. Μέθοδος αναγνώρισης κειμένου με ανάλυση των επιμέρους χαρακτήρων ως σχημάτων που συσχετίζονται με συγκεκριμένα αλφαριθμητικά δεδομένα. Προηγείται η σάρωση του κειμένου σε γραμμικό αρχείο.

Opacity: *Αδιαφάνεια*. Η πυκνότητα ενός χρώματος ή τόνου, που κυμαίνεται από διαφανής μέχρι αδιαφανής. Στο Photoshop, μπορείτε να επιλέξετε την αδιαφάνεια ενός εργαλείου ζωγραφικής ή μίας στρώσης.

Optical Density: (Οπτική πυκνότητα). Η οπτική πυκνότητα αναφέρεται στο εύρος της έκθεσης στο film που ο σαρωτής μπορεί να σαρώσει. Η τυπική οπτική πυκνότητα του film αρχίζει από το 0.0 D και φθάνει το υποτιθέμενο όριο των 4.0 D, οπότε όσο ο σαρωτής πλησιάζει αυτό τον αριθμό τόσο πιο λεπτομερής και ποιοτική θα είναι η εικόνα που θα δώσει, εφόσον η εικόνα στο film είναι εκτεθειμένη σωστά με τυπικά επίπεδα πυκνότητας. Τα περισσότερα καλά scanner έρχονται με 3.0 D έως 3.6 D οπτική πυκνότητα. Η οπτική πυκνότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική στις πυκνές περιοχές του film, όπου τα scanner με 3,6 D βλέπουν περισσότερες τονικές διαβαθμίσεις από ότι των συσκευών των 3.0 D. Αυτό θα επιτρέψει την αναγνώριση στις διαφορές του Hue, Luminance, και Saturation.

Optical resolution: Ανάλυση οπτική: Ο αριθμός των σημείων της εικόνας που μπορεί ουσιαστικά να διαβάσει ο scanner - γνωστή και με την ονομασία **φυσική ανάλυση**.

Optical resolution: Οπτική ανάλυση. Η πραγματική ανάλυση του αισθητήρα CCD ενός scanner ή ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής χωρίς τεχνητή επαύξηση μέσω software.

Optical resolution: (Οπτική ανάλυση) Άλλος όρος (ή καλύτερα διαφημιστικός όρος...), που θα πρέπει να ξεκαθαρισθεί είναι η μέγιστη ανάλυση. Το μόνο που θα πρέπει να ενδιαφέρει είναι η οπτική ανάλυση και όχι η μέγιστη. Η οπτική ανάλυση αναφέρεται στον "πραγματικό" αριθμό ανάλυσης του scanner, ενώ η μέγιστη είναι μια εντελώς ασήμαντη διαφημιστική παραπλάνηση βασισμένη στη μέθοδο "πολλαπλασιασμού" του Interpolation. Αυτή η αύξηση της ανάλυσης γίνεται με

προγραμματιστικά τεχνάσματα, προσθέτοντας pixels από το πουθενά, με βάση τα υπάρχοντα pixels. Η οπτική ανάλυση είναι ο αριθμός των αισθητήρων που υπάρχουν για κάθε ίντσα (ppi- pixelsperinch), καθορίζοντας έτσι το ανώτατο όριο της πραγματικής ανάλυσης της εικόνας εισόδου. Οπότε ο αριθμός των αισθητήρων ταυτίζεται με τον αριθμό των εικονοστοιχείων ανάλυσης σε μια εικόνα, συμπεραίνοντας ότι όσοι περισσότεροι αισθητήρες υπάρχουν σε ένα CCD, τόση μεγαλύτερη ευκρίνεια θα έχει η ψηφιακή εικόνα. Για παράδειγμα ένα scanner που διαφημίζεται ότι έχει την ασυμετρική οπτική ανάλυση των 1200x2400 dpi μπορεί να σημαίνει δυο πράγματα. Πρώτον ότι το CCD είναι χτισμένο με εικονοστοιχεία τύπου παραλληλόγραμμου, κάτι πολύ απίθανο, ή δεύτερον (η πιο πιθανή εξήγηση) ότι το CCD έχει 1200 εικονοστοιχεία ανά ίντσα (ppi) που κάνει 2400 διαδρομές κατά το σκανάρισμα.

Oversample: Μεγαλώνει το μέγεθος του αρχείου με τεχνικές interpolation σε βάρος της ποιότητας.

Path: Διαδρομή. Ένα σχήμα που αποτελείται από ευθύγραμμο ή και καμπύλα τμήματα συνδεδεμένα με σημεία αγκύρωσης.

PCMCIA: Στάνταρ για κάρτες επέκτασης φορητών υπολογιστών που οφείλεται σε προδιαγραφές της PersonalComputerMemoryCardInternationalAssociation. Αφορά κάρτες μνήμης, δικτύου, fax/modem, σκληρούς δίσκους κλπ.

PICT: Μορφή αρχείου του Macintosh που χρησιμοποιείται για την εμφάνιση και την αποθήκευση εικόνων. Να αποθηκεύετε τις εικόνες του Photoshop σε αρχείο PICT όταν θέλετε να τις ανοίξετε σε ένα πρόγραμμα βίντεο ή κινούμενων εικόνων, όχι όμως όταν θέλετε να κάνετε διαχωρισμό χρωμάτων.

PICT: Φορμά ψηφιακών εικόνων στην πλατφόρμα Macintosh.

Piezoelectric: Το πιεζοηλεκτρικό φαινόμενο (η διαφορά τάσης σε ένα κρύσταλλο λόγω άσκησης πίεσης) αξιοποιείται σε μερικές φωτογραφικές μηχανές για την ακριβή τοποθέτηση των διατάξεων αισθητήρων CCD.

Pixel: Εικονοστοιχείο. Μία από τις μεμονωμένες κουκκίδες που χρησιμοποιούνται για την εμφάνιση μίας εικόνας στην οθόνη ενός υπολογιστή.

Pixel: Εικονοστοιχείο. Το ελάχιστο “μόριο” στην ψηφιακή εικόνα. Κάθε αρχείο ψηφιοποιημένης εικόνας αποτελείται από γειτονικά pixel σαν μωσαϊκό, που όταν τα παρατηρούμε από ορισμένη απόσταση δίνουν την εντύπωση του ενοποιημένου ειδώλου.

Pixel: Το στοιχειώδες σημείο από το οποίο αποτελείται μια εικόνα.

Plug-inmodule: Συνδεδεμένη υπομονάδα ή πρόσθετο. Λογισμικό ανεξάρτητων κατασκευαστών που τοποθετείται στο φάκελο Plug-ins του Photoshop ώστε να προσπελάζεται από τα μενού του Photoshop. Μπορεί, επίσης, να συνοδεύει το Photoshop και να χρησιμοποιείται για τη διευκόλυνση των λειτουργιών εισαγωγής, εξαγωγής, μετατροπής αρχείων και άλλες λειτουργίες.

Plug-in: Υποπρόγραμμα που ενσωματώνεται προαιρετικά σε προγράμματα ανοικτής αρχιτεκτονικής όπως το Photoshop. Τα plug-ins του Photoshop έχουν δημιουργήσει defacto στάνταρ. Παραδείγματα: Kai Power Tools, Alien Skin, Andromeda, After Effects, Eye Candyκλπ.

Point: *Στιγμή.* Μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιείται για την περιγραφή του μεγέθους κειμένων (μετράται από άνω πατούρα σε κάτω πατούρα), του διάστιχου (μετριέται από γραμμή βάσης σε γραμμή βάσης), και του πλάτους γραμμών.

Posterize: *Ποστεροποίηση ή Μείωση χρωμάτων.* Δημιουργία ειδικού εφέ σε μία εικόνα, με τη μείωση του αριθμού των διαβαθμίσεων του γκριζου ή των χρωμάτων σε συγκεκριμένη - συνήθως χαμηλή - τιμή.

PostScript: Η γλώσσα περιγραφής σελίδων που δημιουργήθηκε και παρέχεται από την AdobeSystemsInc. για την εμφάνιση και την εκτύπωση γραμματοσειρών και εικόνων.

PPI: (Pixel Per Inch - pixel ανάίντσα). Μονάδα που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της ανάλυσης μίας ψηφιογραφικής εικόνας.

Prescan: Η διαδικασία προεπισκόπησης της σάρωσης ενός προτύπου, στην οποία καθορίζεται και το κομμάτι του προτύπου που πρόκειται να σαρωθεί.

Processcolor: *Χρώμα Διαχωρισμών.* Μελάνια που χρησιμοποιούνται για την εκτύπωση από τέσσερις διαφορετικούς "τσίγκους", έναν για καθένα από τα χρώματα

Κυανό (C), Ματζέντα (M), Κίτρινο (Y), και Μαύρο (B). Συνδυασμένα, τα μελάνια αυτά δημιουργούν την ψευδαίσθηση μίας ευρείας γκάμας χρωμάτων.

QuickMask: *Γρήγορη μάσκα.* Στο Photoshop, κατάσταση οθόνης όπου μία ημιδιαφανής έγχρωμη μάσκα καλύπτει επιλεγμένες ή μη επιλεγμένες περιοχές μίας εικόνας. Τα εργαλεία ζωγραφικής μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την τροποποίηση μίας γρήγορης μάσκας.

RAM: (Random Access Memory - ΜνήμηΤυχαίαςΠροσπέλασης). Η μνήμη συστήματος ενός υπολογιστή που χρησιμοποιείται για την εκτέλεση μίας εφαρμογής, την επεξεργασία πληροφοριών, και για προσωρινή αποθήκευση.

RAM: Random Access Memory. Μνήμητυχαίαςπροσπέλασης. Ολοκληρωμένα κυκλώματα IC με δυνατότητα προσωρινής καταχώρησης δεδομένων που χάνονται όταν διακοπεί η παροχή τάσης. Οι σύγχρονες μνήμες βγαίνουν σε διάφορους τύπους και ταχύτητες. Πιο δημοφιλείς αυτή τη στιγμή είναι οι διαμορφώσεις μνήμης SDRAM σε αρθρώματα DIMM 168 επαφών. Μνήμη RAM διαφορετικού τύπου χρησιμοποιούν οι κάρτες οθόνης.

Raster: Υποδηλώνει την κουκκίδα των διαχωρισμών τετραχρωμίας, δηλ. το μικρότερο ίχνος που μπορεί να καταστραφεί σε μια διαχωρισμένη λιθογραφική εικόνα.

Rasterize: *Ραστεροποίηση.* Η μετατροπή μίας αντικειμενοστρεφούς εικόνας σε ψηφιογραφική, όπως όταν ένα γραφικό του AdobeIllustrator εισάγεται στο Photoshop. Κατά την εκτύπωση, όλα τα αρχεία υπολογιστών ραστεροποιούνται.

Resample: *Αναδειγματοληψία.* Τροποποίηση της ανάλυσης μίας εικόνας με ταυτόχρονη διατήρηση του πλήθους των pixel. Εισάγει ή αφαιρεί πληροφορίες με βάση την αρχή της δειγματοληψίας με ειδικούς αλγορίθμους που προσδιορίζουν τη θέση, το χρώμα και τους τόνους των νέων pixel βάσει των πλησιέστερων αρχικών pixelή βγάζει το όρο από ομάδες pixel. Έτσι επιδρά λίγο – πολύ αρνητικά και θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον όταν είναι απόλυτη ανάγκη.

Resampling: Επαναδειγματοληψία. Αύξηση ή μείωση του αριθμού των pixel μιας ψηφιοποιημένης εικόνας. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να μεγαλώσουμε ή να

μικρύνουμε το μέγεθος μιας εικόνας (βλ. Μενού ImageSize). Γίνεται με ειδικούς αλγόριθμους που συγκρίνουν τις ομοιότητες ή διαφορές γειτονικών pixel.

Resize: διατηρεί ακέραιη την πληροφορία του σκαναρίσματος και αλλάζει την ανάλυση και τις διαστάσεις, δηλ. κρατάει τα ίδια pixels και τα βάζει σε μικρότερο ή μεγαλύτερο χώρο. Έτσι δεν επηρεάζεται καθόλου η ποιότητα παρά μόνον η υποκειμενική αίσθηση της ευκρίνειας.

Resolution: Ανάλυση. Εκφράζεται σε pixel π.χ. 150ppi σημαίνει 150 εικονοστοιχεία ανά ίντσα. Όσο αυξάνεται ο αριθμός τόσο περισσότερες λεπτομέρειες μπορεί να αποδώσει η συσκευή.

Resolution: *Ανάλυση.* Η ακρίβεια των λεπτομερειών μίας ψηφιοποιημένης εικόνας (μετράται σε pixel ανά ίντσα), ενός μόνιτορ (σε pixel ανά ίντσα - συνήθως 72 ppi), ενός εκτυπωτή (σε κουκκίδες ανά ίντσα), ή ενός ράστερ οθόνης (σε γραμμές ανά ίντσα).

RGBχρωματικός χώρος: Τα τρία βασικά χρώματα, δηλαδή το κόκκινο, το πράσινο και το μπλε. Αν συνδυαστούν σε ίσες ποσότητες, θα παραχθεί άσπρο χρώμα.

RGB: Από τα αρχικά RedGreenBlue. Εκφράζει το προσθετικό χρωματικό μοντέλο όπου το λευκό προκύπτει από συνδυασμό ίσων ποσοτήτων από τα τρία συγκεκριμένα βασικά χρώματα. Ανάμειξη αυτών των τριών χρωμάτων μπορεί να δώσει όλες τις ενδιάμεσες χροιές στην παλέτα των φυσικών χρωμάτων (έχει βρεθεί ότι μπορεί να είναι μέχρι 16,7 εκ. χροιές). Το σύστημα RGB χρησιμοποιείται στα μόνιτορ. Οι εκτυπωτές αντίθετα εργάζονται στο αφαιρετικό σύστημα CMYK.

RGB: Χρώμα που παράγεται από προβαλλόμενο φως. Όταν συνδυάζεται καθαρό Κόκκινο, Πράσινο, και Μπλε φως (τα προσθετικά πρωτεύοντα), όπως σε ένα μόνιτορ υπολογιστή, παράγεται άσπρο. Στο Photoshop, RGBcolorείναι μία κατάσταση εικόνας τριών καναλιών.

RIP: RasterImageProcessor. Ιδικό ισχυρό computer ή πρόγραμμα που αναλαμβάνει τη μετατροπή διανυσματικών αρχείων χαμηλότερης ανάλυσης σε υψηλής ανάλυσης αρχεία με κουκκίδες. Τα συναντάμε σε γιγαντοεκτυπωτές inkjet (LargeFormatPrinters) και σε εικονοθέτες (Imagesetters) που παράγουν φιλμ διαχωρισμών

RISC: Reduced Instruction Set Computer. Είδος επεξεργαστή που έχει περιορισμένο σετ εντολών και επιτυγχάνει πολύ γρήγορους χρόνους εκτέλεσης των κύκλων. Τέτοιοι επεξεργαστές είναι της Motorola που χρησιμοποιούνται στα Mac.

ROM: ReadOnlyMemory. Μνήμη μόνο ανάγνωσης. Είδος ολοκληρωμένου κυκλώματος με μόνιμα δεδομένα (που δεν αλλάζουν) ούτε χάνονται με το κλείσιμο της συσκευής. Τέτοια chip χρησιμοποιεί το BIOS. Παραλλαγή αποτελούν οι μνήμες EPROM που μπορούν να προγραμματιστούν σε ειδική συσκευή εγγραφής.

Saturation: Κορεσμός. Η καθαρότητα ενός χρώματος. Όσο περισσότερο γκριζο περιέχει ένα χρώμα, τόσο μικρότερος είναι ο κορεσμός του.

Scan: Σάρωση. Ψηφιοποίηση μίας διαφάνειας, εικόνας, ή άλλου σχεδίου με τη βοήθεια scanner και λογισμικού σάρωσης, ώστε να μπορεί να εμφανιστεί, να υποστεί επεξεργασία, και να αποτελέσει έξοδο από υπολογιστή.

Scratchdisk: Πρόχειρος δίσκος ή Μνήμη εγγραφής. (Λέγεται επίσης *εικονική μνήμη* – virtualmemory). Χώρος αποθήκευσης που προορίζεται ως χώρος εργασίας για λειτουργίες επεξεργασίας και για προσωρινή αποθήκευση τμήματος μίας εικόνας και μίας εφεδρικής έκδοσης μίας εικόνας, όταν δεν υπάρχει αρκετή RAM γι' αυτές τις λειτουργίες.

Screenangle: Στους διαχωρισμούς τετραχρωμίας λαμβάνεται μέριμνα ώστε οι κουκκίδες σε κάθε χρώμα να είναι σε διαφορετική γωνία. Συνήθως το μαύρο είναι στις 45°, το κίτρινο στο 0° και τα άλλα δύο χρώματα στις 15° και 75°.

Screenangles: Γωνίες οθόνης. Γωνίες που χρησιμοποιούνται για την τοποθέτηση μεσοτονικών οθονών (halftonescreen) κατά την παραγωγή φιλμ, με σκοπό την ελαχιστοποίηση ανεπιθύμητων μοτίβων κουκκίδων (moiré).

Screenfrequency: Σε μια ραστεροποιημένη εικόνα, είναι ο αριθμός των γραμμών ανά ίντσα. Αποτελείται από κουκκίδες. Η εκτύπωση των περιοδικών ιλουστρασιόν γίνεται στα 150-200ppi.

Screenfrequency: Συχνότητα οθόνης. Η ανάλυση (πυκνότητα κουκκίδων) μίας μεσοτονικής οθόνης, που μετριέται σε γραμμές ανά ίντσα.

SCSI: Small Computer System Interface. Πρωτόκολλο επικοινωνίας που εργάζεται ανεξάρτητα από τον επεξεργαστή και απορροφά ελάχιστους πόρους συστήματος. Χρησιμεύει για την διασύνδεση ως 7 (ή 14 στο WideSCSI) περιφερειακών σε τοπολογία bus, με τερματική αντίσταση στα άκρα. Οι συσκευές μπορεί να είναι εσωτερικές ή εξωτερικές (scanner, σκληροί δίσκοι, backup, άλλα αποθηκευτικά μέσα π.χ. Zip, Jaz, MOdisks, ορισμένοι βαρείς εκτυπωτές κλπ.).

Selection: *Επιλογή.* Περιοχή μίας εικόνας που απομονώνεται ώστε να μπορεί να τροποποιηθεί ενώ η υπόλοιπη εικόνα προστατεύεται. Η παλλόμενη κορνίζα της επιλογής προσδιορίζει τα όρια της και μπορεί να μετακινηθεί ανεξάρτητα από τα περιεχόμενα pixel της.

Sharpen: Όξυνση. Λειτουργία τονισμού των περιγραμμάτων που αποβλέπει να δοθεί η αίσθηση της μεγαλύτερης ευκρίνειας στις λεπτομέρειες.

SignaltoNoise. Λόγος σήματος προς θόρυβο. Εκφράζει τη σχέση ανάμεσα στην πραγματική πληροφορία και το παρασιτικό χρώμα. Οφείλεται κατά μεγάλο μέρος στη σχεδίαση του αναλογικοψηφιακού μετατροπέα (RAMDAC)

Slot: Υποδοχή για κάρτες επέκτασης. Έχει διαφορετική μορφή στους επιτραπέζιους και φορητούς υπολογιστές (notebook). Στους πρώτους υπάρχουν διάφορες τυποποιήσεις για slot, που ακούν στα ονόματα ISA, PCI, AGP κλπ. Στα notebook υπάρχουν μόνο τα slotsPCMCIA 2 και 3 που δέχονται αντίστοιχες κάρτες. Οι κάρτες επέκτασης κάνουν όλες τις εργασίες ανάλογα με τον τύπο τους, μπορεί να αφορούν δίκτυο Ethernet, ήχο, SCSIcontroller, modem κλπ.

Spotcolor: *Πλακάτο ή Ατόφιο χρώμα.* Ένα έτοιμο αναμιγμένο χρώμα που χρησιμοποιείται στις εκτυπώσεις. Για την εκτύπωση κάθε πλακάτου χρώματος χρησιμοποιείται ξεχωριστός "τσίγκος". Το Pantone είναι ένα συνηθισμένο σύστημα ταύτισης πλακάτων χρωμάτων (δείτε Processcolor). Κάθε κανάλι ατόφιου χρώματος περιέχει πληροφορίες μόνο για το συγκεκριμένο πλακάτο χρώμα.

S-RAM: Static RAM. Στατική RAM. Το πιο ακριβό είδος RAM που χρησιμοποιείται ως μνήμη cache σε επεξεργαστές και παλιότερα σε motherboard ως cache β' επιπέδου.

Supersampling: Υπερδειγματοληψία. Καταγραφή περισσότερων βαθμίδων τονικότητας από την απαιτούμενη για την ρεαλιστική αναπαραγωγή μιας εικόνας. Τα παραπάνω δεδομένα χρησιμοποιούνται για την μείωση του ηλεκτρομαγνητικού και παρασιτικού θορύβου ή την εξαγωγή περισσότερων λεπτομερειών στα σκιερά σημεία.

SWOP: Προδιαγραφή για τα μελάνια αναπαραγωγής που οφείλεται στην ένωση GATF και περιγράφει πως αναπαράγονται τα χρώματα σε αδιαφανές χαρτί. Υπάρχουν ξεχωριστά στάνταρ SWOP ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο στην τυπογραφία είδος χαρτιού ή μελανιού. Στην Ευρώπη αντί για το SWOP υιοθετείται πλατιά η προδιαγραφή Eurostandard.

TFTσκόπευτρο: Thin-Film-Transistor. Τεχνολογία έγχρωμης οθόνης που αναφέρεται και ως activematrix (ενεργού μήτρας). Σε πολλές ψηφιακές compact αντί για το κλασσικό οπτικό σκόπευτρο ενσωματώνεται μία οθόνη υγρών κρυστάλλων TFT. Η απεικόνιση μπορεί να είναι χαμηλής ανάλυσης, αντιστοιχεί όμως με ακρίβεια στο τελικό κάδρο. Δίνει την δυνατότητα αναπαραγωγής των αποθηκευμένων στην μνήμη λήψεων.

Thermaltransfer: Μέθοδος φωτορεαλιστικής εκτύπωσης – αναφέρεται και ως θερμικός κηρός. Χρησιμοποιούνται μικροθερμικά στοιχεία που προκαλούν με θερμότητα την τήξη ειδικών χρωστικών με βάση το κερί. Οι χρωστικές μεταφέρονται επαφικά σε ειδικό χαρτί ή διαφάνεια. Διαφέρει από την εκτυπώσουμε θερμική εξάχνωση χρωστικών διότι εδώ οι χρωστικές δεν διαχέονται σε ένα νέφος και έτσι μοιάζει με ραστεροποιημένη εκτύπωση.

TIFF: Tag Image File Format. Το πιο δημοφιλές και διαδεδομένο φορμά ψηφιοποίησης αρχείων εικόνας. Υποστηρίζεται από όλα σχεδόν τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας αποτελώντας defacto στάνταρ.

TIFF: Tagged Image File Format). Συνηθισμένη μορφή αρχείου που χρησιμοποιείται για την αποθήκευση ψηφιογραφικών εικόνων, όπως οι σαρώσεις. Οι εικόνες TIFF μπορούν να διαχωριστούν χρωματικά και μπορεί να περιέχει προφίλ διαχείρισης χρωμάτων.

Tolerance: *Ανοχή.* Η περιοχή pixel μέσα στην οποία λειτουργεί ένα εργαλείο. Για παράδειγμα, η περιοχή διαβαθμίσεων του γκριζου ή των χρωμάτων που επιλέγει το Μαγικό Ραβδί και γεμίζει ο Κουβάς Χρώματος.

Tonecurve: Τονικές καμπύλες. Αναφέρονται και ως καμπύλες gamma. Ενσωματώνονται στα περισσότερα σοβαρά προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, χρησιμοποιώντας στην εύκολη διόρθωση της τονικότητας είτε σε επίπεδο τριχρωμίας RGB και τετραχρωμίας CMYK ή σε επιμέρους χρώματα.

Trap: *Συναρμογή ή Παγίδευση.* Η επικάλυψη γειτονικών χρωμάτων με σκοπό την παρεμπόδιση ανεπιθύμητων κενών που προκύπτουν από κακή σύμπτωση των φιλι των διαχωρισμών.

Trapping: Ρυθμίσεις στα αλληπάλληλα φιλι των διαχωρισμών CMYK με σκοπό την αποφυγή χρωματικών εκτροπών κατά την τυπογραφική αναπαραγωγή. Τα ανεπιθύμητα φαινόμενα trapping παρατηρούνται διότι το μελάνι δεν απορροφάται ομοιόμορφα από το χαρτί καθώς τυπώνονται το ένα μετά το άλλο τα μελάνια.

TWAIN: Toolkit Without An Important Name. Πρωτόκολλο που επινοήθηκε με σκοπό την επικοινωνία και τον έλεγχο περιφερειακών όπως scanner, φωτογραφικές μηχανές κλπ. κατευθείαν από μια εφαρμογή. Έτσι μπορούμε να εισάγουμε εικόνες στα DTP και DigitalImaging προγράμματα χωρίς να χρειαζόμαστε βοηθητικά προγράμματα. Μ' αυτό το πρωτόκολλο μας δίνεται η δυνατότητα να μην χρειάζεται να ανοιχθεί πρώτα το αρχείο πριν έλθει η εικόνα μέσα στο πρόγραμμα.

TWAIN: Η θύρα σύνδεσης που φροντίζει για τη συμβατότητα μεταξύ του software και του hardware μιας συσκευής scanner.

UCR: Under Color Removal. Αφαίρεσηχρώματος. Σύστημα εξισορρόπησης των αναπαραγόμενων εικόνων τετραχρωμίας CMYK όπου με σκοπό να μην μπουκώσουν τα σκούρα αφαιρούνται μεταβλητά ποσοστά των τριών χρωμάτων Cyan, Magenta, Yellow αν το ποσοστό του μαύρου αρκεί.

Unsharpmask: Εξομαλύνει την εικόνα από moire.

UnsharpMask: Φίλτρο τεχνητής επαύξησης της οξύτητας που αυξάνει την υποκειμενική αίσθηση της καθαρότητας της εικόνας τονίζοντας τα περιγράμματα

Whitebalance: Ισορροπία του λευκού. Αναφέρεται στην δυνατότητα επεμβάσεων στις επιμέρους συνιστώσες μιας ψηφιακής βιντεοκάμερας, φωτογραφικής μηχανής ή μόνιτορ. Μέσω λεπτών διορθώσεων στα επιμέρους χρώματα μπορούμε να βελτιώσουμε τις αποκλίσεις από το ιδανικό λευκό φέρνοντάς το στον επιθυμητό ουδέτερο τόνο, χωρίς νόθες χροιές. Εκτός από την αυτόματη ισορροπία του λευκού, πολλά μοντέλα διαθέτουν και χειροκίνητες ρυθμίσεις.

Worm: Από τα αρχικά των λέξεων writeoncereadmany. Υποδηλώνει τα εγγράψιμα CD που είναι δυνατόν να γραφθούν μια φορά, μπορούν όμως να δεχτούν άπειρες προσπελάσεις.

WYSIWYG: Από τα αρχικά των λέξεων WhatYouSeeIsWhatYouGet, δηλαδή ό,τι βλέπετε, παίρνετε. Υποδηλώνει την άνεση των προγραμμάτων GUI (GraphicsUserInterface) να προσφέρουν ρεαλιστική απεικόνιση για γραμματοσειρές, εικόνες, κλπ. Πολύ χρήσιμο στο DTP

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο - Εφαρμογή για μείωση όγκου στις κινητές συσκευές

4.1 Η ανάγκη μείωσης όγκου των δεδομένων

Όπως είδαμε το Internet αποτελεί σήμερα το πιο διαδεδομένο μέσο για κάθε άτομο, επιχείρηση, ομάδα για την επικοινωνία, εξεύρεση πληροφοριών, ενημέρωση, διασκέδαση κ.α. Μέσα από το Internet κανείς μπορεί να βρει πληροφορίες από ένα τεράστιο όγκο δεδομένων που πραγματικά κάνουν κάποιον να λέει ότι μπορεί να βρει το «Οτιδήποτε». Η χρήση του διαδικτύου γίνεται πλέον με διάφορες συσκευές όπως προσωπικοί υπολογιστές desktop ή laptop, ταμπλέτες (tablets) , κινητά τηλέφωνα, συσκευές όπως οι έξυπνες τηλεοράσεις κ.α. Το γεγονός αυτό όμως δημιουργεί την ανάγκη τα δεδομένα που λαμβάνονται από τον παγκόσμιο ιστό να μην είναι πάντα κατάλληλα είτε για προβολή είτε για τον όγκο τους για κάθε συσκευή.[8]

Ειδικά στα κινητά τηλέφωνα όπου η μνήμη τους είναι μικρή, σελίδες με μεγάλο όγκο και αργούν ιδιαίτερα να κατέβουν αλλά κυρίως μπορεί να υπάρξει ακόμα και θέμα προβολής τους.

Επιπλέον οι συσκευές αυτές έχουν διαφορετική ανάλυση στις οθόνες τους από τους προσωπικούς υπολογιστές, με αποτέλεσμα να έχουμε περιπτώσεις όπου ο όγκος δεδομένων που γίνεται download να μην χρειάζεται αφού η προβολή γίνεται έτσι κι αλλιώς σε μικρότερη ανάλυση. Αν προσθέσουμε δε και το γεγονός ότι οι κινητές συσκευές εξαιτίας του σήματος για τα κινητά έχουν συνήθως μικρότερες ταχύτητες τότε δημιουργείται καθυστέρηση στο download χωρίς ιδιαίτερο λόγο αφού ο όγκος που μεταφέρεται είναι ουσιαστικά μεγάλος χωρίς λόγο.

Για τους παραπάνω λόγους είναι σημαντικό να μπορεί να υπάρχει ενδιάμεση εφαρμογή ή αλγόριθμος που ανάλογα με την συσκευή να μειώνει τον όγκο που μεταφέρεται είτε στον απαραίτητο όγκο είτε σε όγκο που να είναι δυνατόν να χωρά στην μνήμη της κινητής συσκευής.

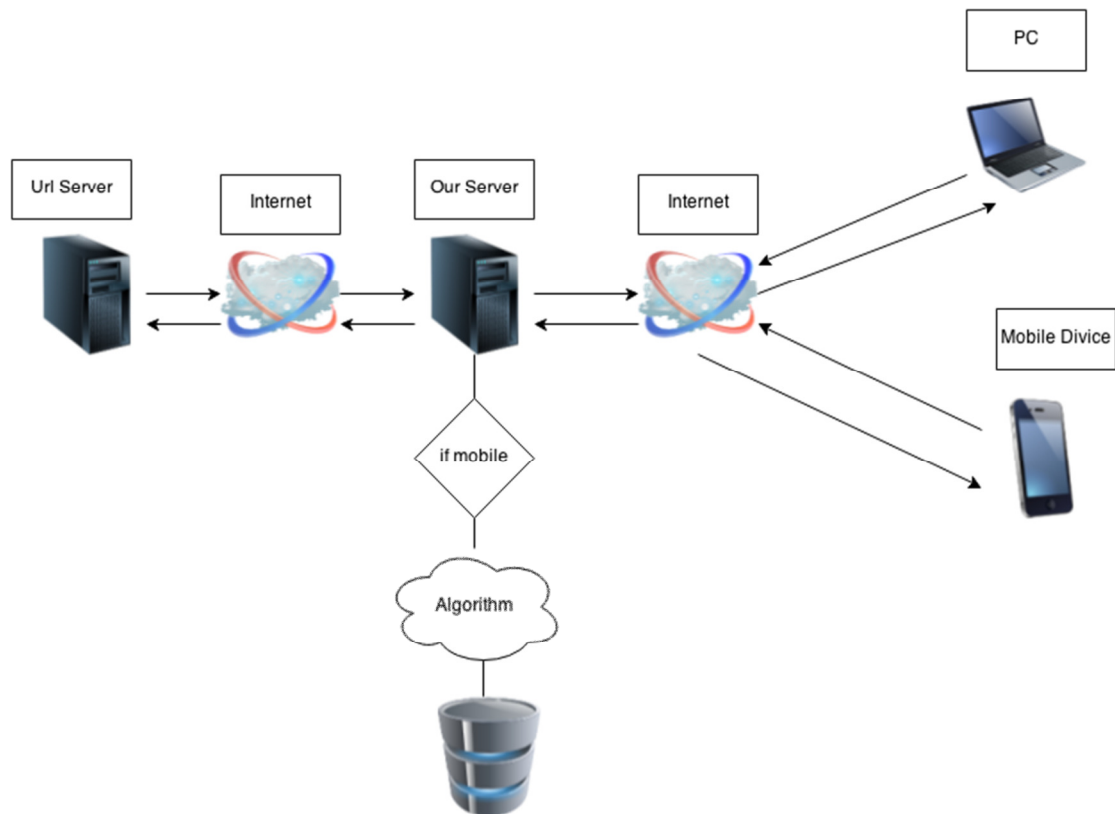
Στο 90% των περιπτώσεων ο όγκος οφείλεται σε εικόνες που προβάλλονται στις ιστοσελίδες. Έτσι αν μειωθεί τελικά σύμφωνα με τις δυνατότητες της εκάστοτε κινητής συσκευής ο όγκος των εικόνων τότε επιτυγχάνουμε την απαραίτητη μείωση του όγκου στο σύνολο των ιστοσελίδων.

Έτσι δημιουργήσαμε μια εφαρμογή με στόχο να λύσει αυτό το πρόβλημα. Στην εφαρμογή αυτή αρχικά δίνεται το URL της ιστοσελίδας που θέλουμε να κατεβάσουμε, εντοπίζει την ιστοσελίδα και κατεβάζει στον server τα περιεχόμενα της. Στην συνέχεια εντοπίζει τις εικόνες και τις κατεβάζει κι αυτές στον server μας και αλλάζει για κάθε μια το μέγεθος της. Συγκεκριμένα στον αλγόριθμο μας η αλλαγή του μεγέθους της εικόνας γίνεται με βάση το πλάτος της όπου το ορίζει πάντα 100px αν αυτό είναι μεγαλύτερο από τα 100px. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειώσουμε ότι το μέγεθος της εικόνας θα μπορούσε να αλλάζει αναλογικά π.χ. να ορίζεται στο 30% του αρχικού ή να ορίζεται με βάση την ανάλυση της οθόνης της συσκευής ή του μεγέθους της μνήμης που διαθέτει η συσκευή ή να αλλάζει λαμβάνοντας όλους αυτούς τους παράγοντες. Επειδή όμως οι παραλλαγές σε αυτό το σημείο είναι πάρα πολλές αφήνουμε το σημείο αυτό για περαιτέρω μελέτη που θα εξυπηρετεί κάθε φορά το ανάλογο πρόβλημα.

Επίσης πρέπει να τονίσουμε ότι επειδή οι εικόνες δεν βρίσκονται όλες υποχρεωτικά στον ίδιο server αλλά και οι μορφοποιήσεις της τελικής μορφής της html και css σελίδων στον κώδικα που παρουσιάζεται παρακάτω υπάρχουν σημεία τα οποία εντοπίζουν που βρίσκεται η εικόνα με στόχο να την «κατεβάσουμε» στον δικό μας server να την αλλάξουμε και στην συνέχεια να αλλάξουμε την αναφορά του src στο tag . Τέτοιες αλλαγές γίνονται και για τα css και javascript αρχεία αλλά και για τον τρόπο που εισάγονται οι υπερσυνδέσεις με στόχο να δημιουργηθεί μία όσο το δυνατόν ίδια html σελίδα με την αρχική. Οι λεπτομέρειες αυτές φαίνονται πολύ καθαρά στον κώδικα στην παράγραφο 4.4 που ακολουθεί.

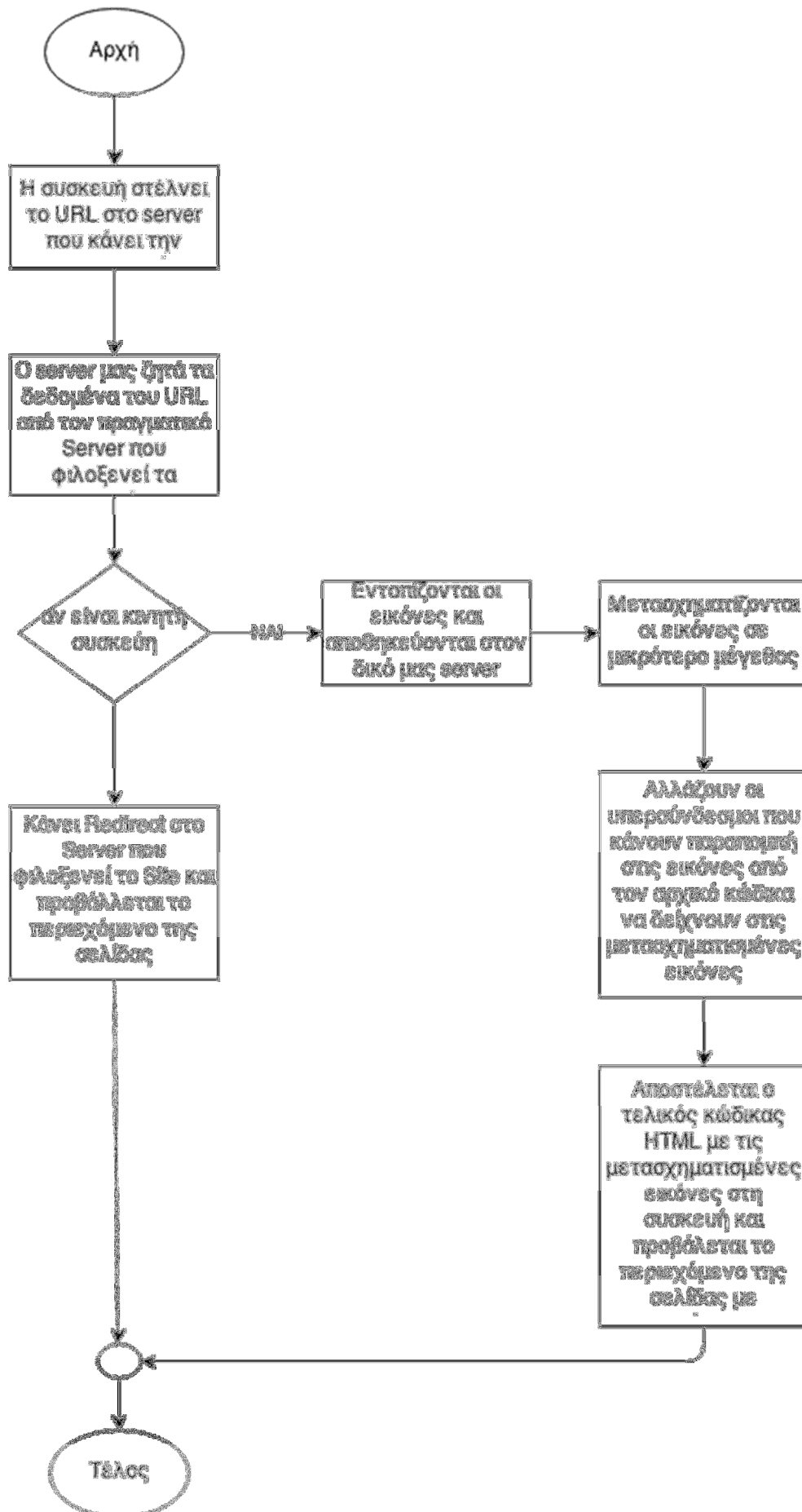
Επίσης αξίζει να σημειωθεί ότι ο αλγόριθμος αυτός θα μπορούσε να εφαρμοστεί στον αρχικό server που φιλοξενεί την ιστοσελίδα μας οπότε θα είχαμε πιο εύκολη παραλλαγή του αλγορίθμου μας αφού πολλούς από τους συνδέσμους των αρχείων css, js και άλλα δεν χρειάζεται να τα αλλάξουμε.

Παρακάτω φαίνεται η αρχιτεκτονική του συστήματος μας



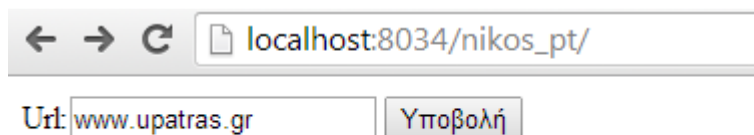
Όπως βλέπουμε ένας υπολογιστής ή κινητή συσκευή να συνδεθεί στον Server μας και να στείλει το URL που επιθυμεί. Ο Server μας θα ζητήσει τη σελίδα από τον Server που φιλοξενεί την ιστοσελίδα με το αντίστοιχο URL και αν είναι υπολογιστής θα την στείλει κατευθείαν στο υπολογιστή, αν είναι κινητή συσκευή τότε θα εκτελέσει τον αλγόριθμο μας αποθηκεύοντας πρώτα τα δεδομένα της ιστοσελίδας στο δίσκο του και μετά εκτελεί τον μετασχηματισμό των εικόνων και την αλλαγή των link στην αρχική ιστοσελίδα ώστε να βλέπει τις νέες εικόνες.

Παρακάτω φαίνεται και το αντίστοιχο διάγραμμα ροής:

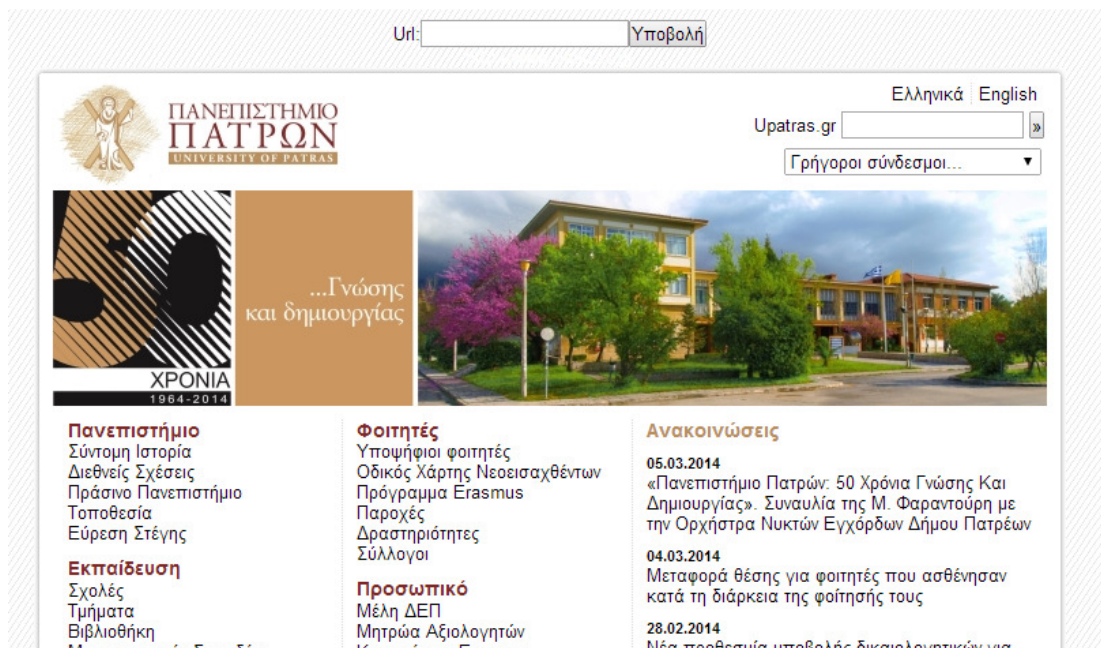


4.2 Η εφαρμογή μας

Η εφαρμογή μας είναι μια πάρα πολύ απλή εφαρμογή στην χρήση της. Ξεκινά με μία αρχική σελίδα όπως η παρακάτω :



Όπως βλέπουμε απλά ο χρήστης δίνει το url της σελίδας που θέλει να δει και η εφαρμογή εφαρμόζει αλγόριθμο όπου μειώνει τον όγκο των εικόνων και εμφανίζει την ιστοσελίδα με εικόνες αυτές με τον μειωμένο όγκο. Έτσι το αποτέλεσμα της παραπάνω ιστοσελίδας του Πανεπιστημίου Πατρών είναι το παρακάτω:



Εκτελέσαμε την εφαρμογή μας για διάφορες ιστοσελίδες και παρατηρήσαμε ότι είχαμε σε όλες τις περιπτώσεις μείωση του όγκου και του χρόνου μεταφοράς των δεδομένων της ιστοσελίδας μας. Παρόλα αυτά το ποσοστό μείωσης διέφερε από σελίδα σε σελίδα. Όπως παρατηρήσαμε το ποσοστό αυτό εξαρτάται από τον αριθμό των εικόνων που περιέχονται στην ιστοσελίδα αλλά και του μεγέθους αυτών.

Ο τρόπος που λάβαμε τις μετρήσεις μας περιγράφεται αναλυτικά στο παρακάτω κεφάλαιο.

4.3 Εγκατάσταση της εφαρμογής

Η εφαρμογή μας λειτουργεί σε περιβάλλον apache,php. Ένα ιδανικό πρόγραμμα που εγκαθιστά όλα τα παραπάνω είναι το πρόγραμμα wamp. Το πρόγραμμα wamp ουσιαστικά είναι ένα πρόγραμμα κατάλληλο να μας εγκαταστήσει στον υπολογιστή μας όλα τα απαραίτητα στοιχεία για να λειτουργεί σαν HttpServer και ServerMysql. Το πρόγραμμα μπορεί κανείς εύκολα να το κατεβάσει από την ιστοσελίδα <http://www.wampserver.com/>

Στο παραπάνω site μπορεί κανείς να βρει όλα όσα χρειάζονται για να κάνει την εγκατάσταση.

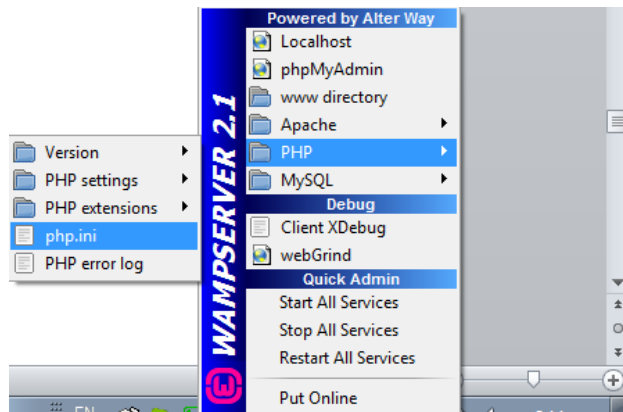
Στην συνέχεια πρέπει να εγκαταστήσουμε την εφαρμογή μας.

Για να γίνει αυτό πάμε στο wwdirectory το οποίο ανοίγει με τον παρακάτω τρόπο από το εικονίδιο του wamp. Με αυτό τον τρόπο θα μεταφερθούμε στο φάκελο που λειτουργεί σαν serverHTTPo wamp. [1]



Στην συνέχεια αντιγράφουμε το φάκελο αρρπου υπάρχει στο cdπου συνοδεύει την εφαρμογή στον φάκελο wwwτου wampπου ανοίξαμε προηγουμένως.

Στην συνέχεια ρυθμίζουμε το php.ini με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να δέχεται μεγάλα σε όγκο αρχεία. Αυτό γίνεται πηγαίνοντας στην επιλογή php και μετά php.ini.



Εκεί αλλάζουμε τις παρακάτω παραμέτρους με τιμές μεγαλύτερες του 50M

`upload_max_filesize`

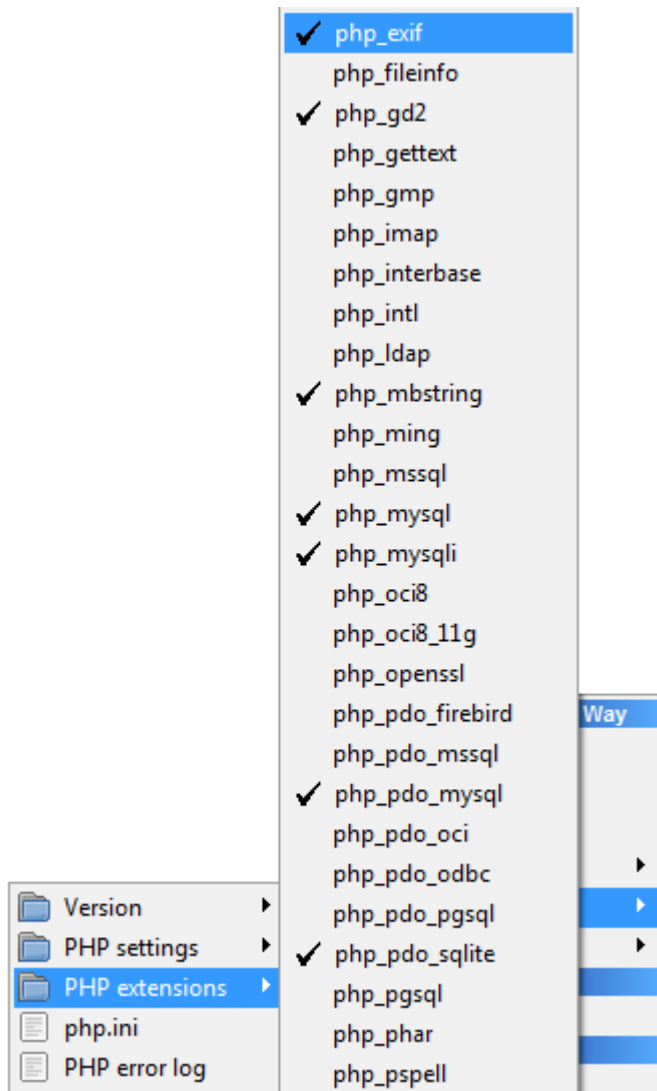
`post_max_size`

`memory_limit`

Επίσης ορίζουμε τον μέγιστο χρόνο εκτέλεσης να είναι αρκετά μεγάλος αλλάζοντας τη παράμετρο

`max_execution_time = 3000`

Επίσης επειδή χρησιμοποιούμε την βιβλιοθήκη `php_exif` πρέπει να την δηλώσουμε να υποστηρίζεται από τον server μας . Για να γίνει αυτό πάμε στην επιλογή `php->php_extensions` και επιλέγουμε την `php_exif` όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Η εφαρμογή πλέον είναι έτοιμη να λειτουργήσει. Στο τοπικό μας υπολογιστή για να δούμε την εφαρμογή γράφουμε στην γραμμή διεύθυνσης του φυλλομετρητή μας **<http://localhost>**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο - Πειραματικά Αποτελέσματα

5.1 Τρόπος μέτρησης

Για να είμαστε αντικειμενικοί στις μετρήσεις μας κάναμε τα παρατάω:

Όσο αφορά τον όγκο κάθε αρχικά κατεβάζαμε την ιστοσελίδα μας στον server μας και υπολογίζαμε με πολύ απλό τρόπο το μέγεθος της (δεξί κλικ ιδιότητες στο φάκελο με τα δεδομένα της σελίδας). Στην συνέχεια αποθηκεύαμε την σελίδα που παρήγαμε η εφαρμογή μας σε ένα νέο φάκελο και με τον ίδιο τρόπο πήραμε το νέο μέγεθος.

Για τον χρόνο δημιουργήσαμε ένα πρόγραμμα που απλά φόρτωνε την σελίδα μία από τον αρχικό τόπο και μία από τον φάκελο που ήταν αποθηκευμένη η σελίδα.

Αυτόγίνεταιμετιςεντολές

```
$time_start = microtime(true);
```

```
$time_end = microtime(true);
```

Και $time_end - time_start$ παίρνουμε τον χρόνο μας. Τον χρόνο που λαμβάνουμε τον παίρνουμε σε *microsecond* αλλά τελικά τον παρουσιάζουμε σε *sec*.

Σαν χρόνο παρουσιάζουμε μόνο τον χρόνο μεταφοράς δεδομένων και όχι τον χρόνο απόκρισης του server είτε από το αρχικό server είτε από τον δικό μας server για να είμαστε δίκαιοι στην μέτρηση. Αυτό γιατί ο χρόνος που μας ενδιαφέρει είναι ο χρόνος μεταφοράς και όχι ο χρόνος απόκρισης του server που μπορεί η καθιστερήσεις να οφείλονται στον τρόπο ανταπόκρισης του συστήματος βάσης δεδομένων, ή του επεξεργαστή του server ή του αριθμού των χρηστών που εκείνη την στιγμή χρησιμοποιούν το ίδιο url.

5.2 Μετρήσεις

Για κάθε site που μελετήσαμε κατεβάσαμε τις εικόνες του καθώς και τον κώδικά του και στην συνέχεια μπήκαμε στο site με το πρόγραμμα που κατασκευάσαμε και κάναμε το ίδιο στον παραγόμενο κώδικα και εικόνες που είχε.

Στην συνέχεια μετρήσαμε τον συνολικό όγκο σε κάθε περίπτωση και πήραμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

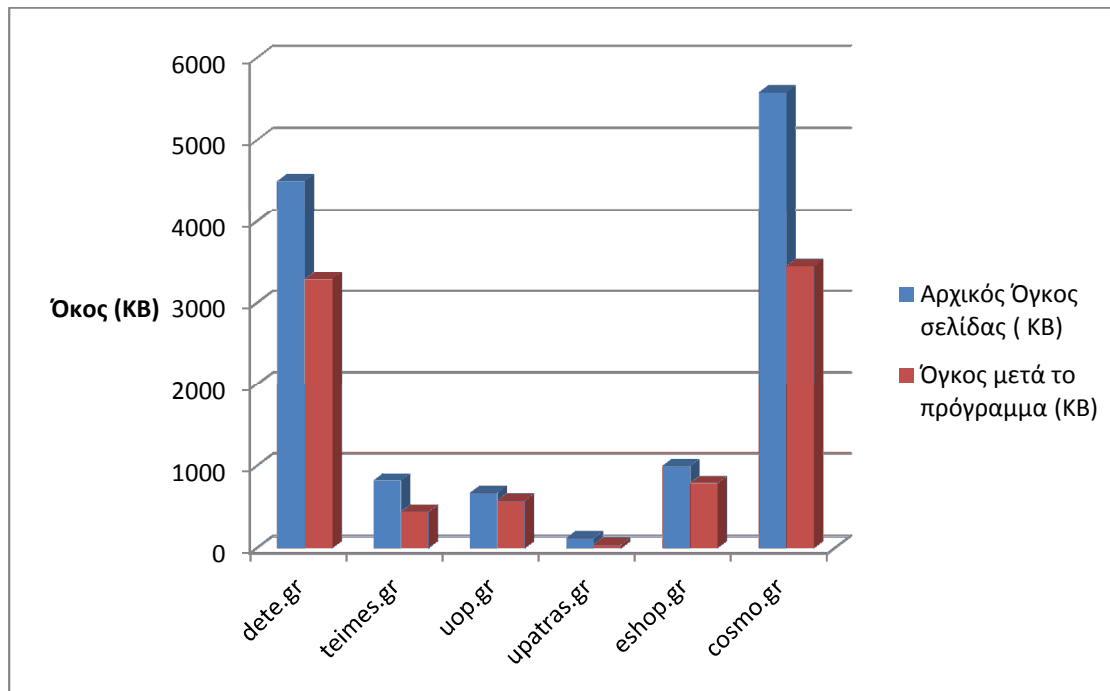
URL	Αρχικός Όγκος σελίδας (KB)	Όγκος μετά το πρόγραμμα (KB)	Μείωση	Σχόλια
dete.gr	4504	3293	27%	Η σελίδα περιείχε πολλές μικρές εικόνες σε μέγεθος 175x200 , ενώ η συμπίεση γινόταν σε πλάτος 100. Οπότε είχαμε μεταβολή αλλά όχι και τόσο μεγάλη
teimes.gr	824	444	46%	Η σελίδα δεν είχε πάρα πολλές εικόνες παρόλα αυτά είχαμε μία σχετικά μεγάλη συμπίεση γιατί οι εικόνες ήταν πολύ μεγαλύτερες σε σχέση με το πλάτος 100px
uop.gr	671	581	13%	Η σελίδα δεν είχε πάρα πολλές εικόνες παρόλα αυτά είχαμε μία σχετικά μεγάλη συμπίεση γιατί οι εικόνες ήταν πολύ μεγαλύτερες σε σχέση με το πλάτος 100px
upatras.gr	122	48	61%	Η σελίδα δεν είχε πάρα πολλές εικόνες παρόλα αυτά είχαμε μία σχετικά μεγάλη συμπίεση γιατί οι εικόνες ήταν πολύ μεγαλύτερες σε σχέση με το πλάτος 100px
eshop.gr	999	790	21%	Η σελίδα περιείχε πολλές μικρές εικόνες σε μέγεθος ενώ η συμπίεση γινόταν σε πλάτος 100. Οπότε είχαμε μεταβολή αλλά όχι και τόσο μεγάλη
cosmo.gr	5582	3452	38%	Η σελίδα περιέχει και μικρές και μεγάλες εικόνες
Μέσοι όροι	2117	1434,666667	32%	

URL	Αρχικός Χρόνος Απόκριση(sec)	Χρόνος μετά το πρόγραμμα (sec)	Μείωση	Σχόλια
dete.gr	17,3	12,2	29%	Η σελίδα περιείχε πολλές μικρές εικόνες σε μέγεθος 175x200 , ενώ η συμπίεση γινόταν σε πλάτος 100. Οπότε είχαμε μεταβολή αλλά όχι και τόσο μεγάλη
teimes.gr	10,2	5,2	49%	Η σελίδα δεν είχε πάρα πολλές εικόνες παρόλα αυτά είχαμε μία σχετικά μεγάλη συμπίεση γιατί οι εικόνες ήταν πολύ μεγαλύτερες σε σχέση με το πλάτος 100px
uop.gr	5,4	4,3	20%	Η σελίδα δεν είχε πάρα πολλές εικόνες παρόλα αυτά είχαμε μία σχετικά μεγάλη συμπίεση γιατί οι εικόνες ήταν πολύ μεγαλύτερες σε σχέση με το πλάτος 100px
upatras.gr	3,4	1,2	65%	Η σελίδα δεν είχε πάρα πολλές εικόνες παρόλα αυτά είχαμε μία σχετικά μεγάλη συμπίεση γιατί οι εικόνες ήταν πολύ μεγαλύτερες σε σχέση με το πλάτος 100px
eshop.gr	10,4	3,2	69%	Η σελίδα περιείχε πολλές μικρές εικόνες σε μέγεθος ενώ η συμπίεση γινόταν σε πλάτος 100. Οπότε είχαμε μεταβολή αλλά όχι και τόσο μεγάλη
cosmo.gr	12,5	14,2	24%	Η σελίδα περιέχει και μικρές και μεγάλες εικόνες
Μέσοι όροι	10,9	6,716667	43%	

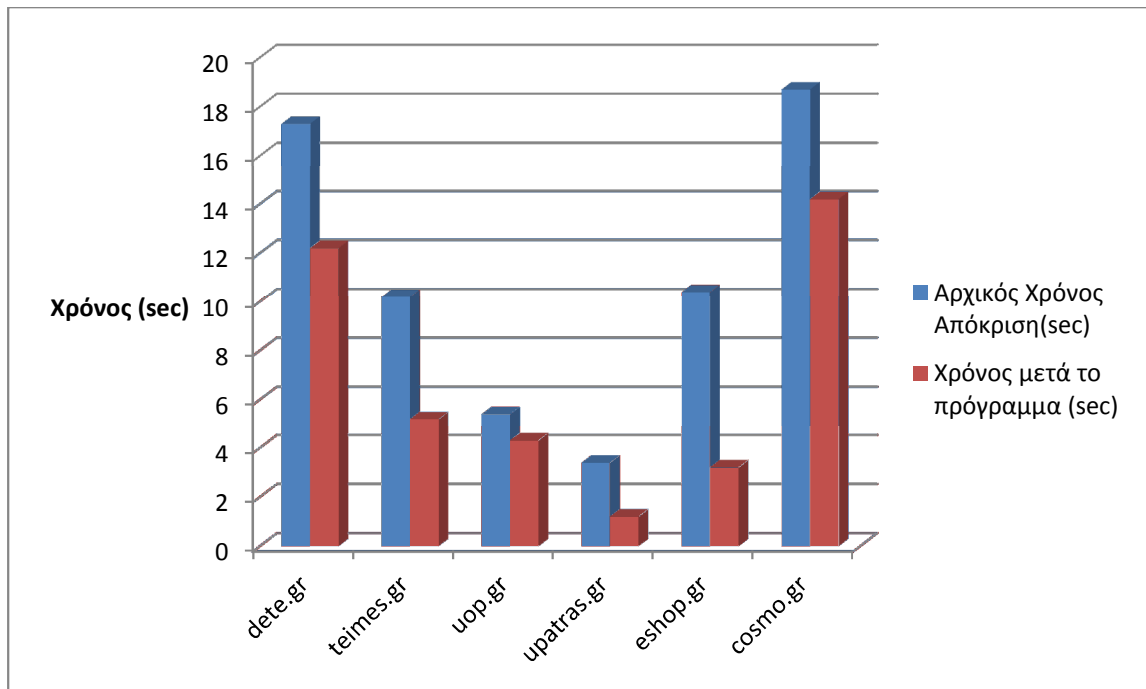
Στα παρακάτω γραφήματα φαίνεται η διαφορά μεταξύ του όγκου πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος καθώς ο χρόνος πριν και μετά την εφαρμογή του

προγράμματος

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται ο όγκος που μεταφέρθηκε πριν και μετά την εφαρμογή του αλγόριθμου:



Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται ο χρόνος πριν και μετά την εφαρμογή του αλγόριθμου:



5.3 Συμπεράσματα Μετρήσεων

Στα παραπάνω αποτελέσματα παρατηρούμε ότι έχουμε πάντα μείωση του χρόνου αλλά και του όγκου μεταφοράς. Το μέγεθος της μείωσης δεν είναι παντού το ίδιο και είναι λογικό αφού κάθε siteέχει διαφορετικού μεγέθους εικόνες αλλά και διαφορετικό αριθμό εικόνων. Έτσι παρατηρούμε ότι τα siteμε εικόνες μεγάλου μεγέθους όπως η teimes.gr, upatras.grέχουμε καλές συμπίεσεις. Επίσης σε siteμε πολλές εικόνες όπως το eshop.grκαι το dete.grέχουμε μεγάλες συμπίεσεις και καλούς χρόνους απόκρισης.

Ο μέσος χρόνος απόκρισης είναι μειωμένος κατά 43% ενώ ο μέσος όγκος είναι μειωμένος κατά 32%.

Αυτό σημαίνει ότι οι συσκευές μας θα κατέβαζαν σε καλύτερους χρόνους και με λιγότερο όγκο τις ιστοσελίδες που τους ενδιαφέρουν αλλά με μείωση της ποιότητας των εικόνων. Παρόλα αυτά λόγω της μικρής ανάλυσης των εικόνων αυτή η μείωση της ποιότητας δεν θα έπαιζε σημαντικό ρόλο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο – Συμπεράσματα -Επεκτάσεις

Σήμερα το Internet και ειδικά η υπηρεσία www είναι πολύ διαδεδομένα στην χρήση του από σχεδόν το σύνολο των επιχειρήσεων, ατόμων και ομάδων στο κόσμο. Οι κυριότεροι λόγοι που επικράτησε το WWW είναι ότι συνδυάζει όλες τις κύριες εφαρμογές του INTERNET σε ένα εύχρηστο πακέτο, μπορεί να παρουσιάσει υλικό πολυμέσων, είναι πολύ απλό στη χρήση και στην “πλοήγηση” μεταξύ ιστοσελίδων από όλο τον κόσμο, είναι πολύ εύκολο να χρησιμοποιηθεί ως διαφημιστικό μέσο - τα εργαλεία είναι σχεδόν τα ίδια με την παραδοσιακή διαφήμιση, ενώ το μέσο είναι τελείως διαφορετικό και συμπληρωματικό της συμβατικής διαφήμισης, προσφέρει μια νέα προσέγγιση στη διανομή πληροφοριών και την υποστήριξη των πελατών. Καθώς περισσότεροι καταναλωτές αποκτούν πρόσβαση στο INTERNET, ο ιστός WWW θα μπορέσει να αντικαταστήσει όλες τις δραστηριότητες προαγοραστικής και μεταγοραστικής υποστήριξης, καταργώντας την ανάγκη για δαπανηρές ομαδικές επιστολές, έντυπα εγχειρίδια συντήρησης, ειδοποιήσεις για νέα προϊόντα, κτλ, αποτελεί το κρίσιμο υπόβαθρο για τη λειτουργία εταιρικών ενδο-δικτύων.

Η χρήση του διαδικτύου γίνεται πλέον με διάφορες συσκευές όπως προσωπικοί υπολογιστές desktop ή laptop, ταμπλέτες (tablets) , κινητά τηλέφωνα, συσκευές όπως οι έξυπνες τηλεοράσεις κ.α. Το γεγονός αυτό όμως δημιουργεί την ανάγκη τα δεδομένα που λαμβάνονται από τον παγκόσμιο ιστό να μην είναι πάντα κατάλληλα είτε για προβολή είτε για τον όγκο τους για κάθε συσκευή.

Ειδικά στα κινητά τηλέφωνα όπου η μνήμη τους είναι μικρή σελίδες με μεγάλο όγκο και αργούν ιδιαίτερα να κατέβουν αλλά κυρίως μπορεί να υπάρξει ακόμα και θέμα προβολής τους.

Επίσης οι συσκευές αυτές έχουν διαφορετική ανάλυση στις οθόνες τους από τους προσωπικούς υπολογιστές με αποτέλεσμα να έχουμε περιπτώσεις όπου ο όγκος δεδομένων που κατεβαίνει να μην χρειάζεται αφού η προβολή γίνεται έτσι κι αλλιώς σε μικρότερη ανάλυση. Αν θέσουμε και το γεγονός ότι οι κινητές συσκευές λόγω του σήματος για τα κινητά έχουν συνήθως μικρότερες ταχύτητες τότε δημιουργείται καθυστέρηση στο «κατέβασμα» χωρίς ιδιαίτερο λόγο αφού ο όγκος που μεταφέρεται είναι ουσιαστικά μεγάλος χωρίς λόγο.

Για τους παραπάνω λόγους είναι σημαντικό να μπορεί να υπάρχει ενδιάμεση εφαρμογή ή αλγόριθμος που ανάλογα με την συσκευή να μειώνει τον όγκο που μεταφέρεται είτε στον απαραίτητο όγκο είτε σε όγκο που να είναι δυνατόν να χωρά στην μνήμη της κινητής συσκευής.

Για να λυθεί το παραπάνω πρόβλημα υπάρχει ανάγκη εφαρμογών που να μπορούν να μειώνουν τον όγκο μεταφοράς της ιστοσελίδας ανάλογα την συσκευή που χρησιμοποιείται.

Στην παρούσα πτυχιακή δημιουργήσαμε μια εφαρμογή με στόχο να λύσει αυτό το πρόβλημα. Στην εφαρμογή αυτή αρχικά δίνεται το URL της ιστοσελίδας που θέλουμε να κατεβάσουμε, εντοπίζει την ιστοσελίδα και κατεβάζει στον server τα περιεχόμενα της. Στην συνέχεια εντοπίζει τις εικόνες και τις κατεβάζει κι αυτές στον server και αλλάζει για κάθε μια το μέγεθος της. Συγκεκριμένα στον αλγόριθμο μας η αλλαγή του μεγέθους της εικόνας γίνεται με βάση το πλάτος της όπου το ορίζει πάντα 100px αν αυτό είναι μεγαλύτερο από τα 100px. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειώσουμε ότι το μέγεθος της εικόνας θα μπορούσε να αλλάζει αναλογικά π.χ. να ορίζεται στο 30% του αρχικού ή να ορίζεται με βάση την ανάλυση της οθόνης της συσκευής ή του μεγέθους της μνήμης που διαθέτει η συσκευή ή να αλλάζει λαμβάνοντας όλους αυτούς τους παράγοντες. Επειδή όμως οι παραλλαγές σε αυτό το σημείο είναι πάρα πολλές αφήνουμε το σημείο αυτό για περαιτέρω μελέτη που θα εξυπηρετεί κάθε φορά το ανάλογο πρόβλημα.

Από τις μετρήσεις που πήραμε παρατηρήσαμε ότι έχουμε πάντα μείωση του χρόνου αλλά και του όγκου μεταφοράς. Το μέγεθος της μείωσης δεν είναι παντού το ίδιο και είναι λογικό αφού κάθε site έχει διαφορετικού μεγέθους εικόνες αλλά και διαφορετικό αριθμό εικόνων. Ο μέσος χρόνος απόκρισης είναι μειωμένος κατά 43% ενώ ο μέσος όγκος είναι μειωμένος κατά 32%.

Αυτό σημαίνει ότι οι συσκευές μας θα κατέβαζαν σε καλύτερους χρόνους και με λιγότερο όγκο τις ιστοσελίδες που τους ενδιαφέρουν αλλά με μείωση της ποιότητας των εικόνων. Παρόλα αυτά λόγω της μικρής ανάλυσης των εικόνων αυτή η μείωση της ποιότητας δεν θα έπαιζε σημαντικό ρόλο.

Ο αλγόριθμος που παρουσιάσαμε μπορεί να έχει αρκετές παραλλαγές γεγονός που αξίζει να μελετηθεί. Οι παραλλαγές του έχουν να κάνουν με τους παράγοντες που με

τους οποίους θα μειώνουμε το μέγεθος των εικόνων όπως η ανάλυση της οθόνης κάθε συσκευής, το μέγεθος της μνήμης που διαθέτει η συσκευή, ο αριθμός των εικόνων σε κάθε site κ.α. και συνδυασμός αυτών.

Επίσης πρέπει να τονίσουμε ότι επειδή οι εικόνες δεν βρίσκονται όλες υποχρεωτικά στον ίδιο server αλλά και οι μορφοποιήσεις της τελικής μορφής της html και cssσελίδων στον κώδικα που παρουσιάζεται παρακάτω υπάρχουν σημεία τα οποία εντοπίζουν που βρίσκεται η εικόνα με στόχο να την «κατεβάσουμε» στον δικό μας serverνα την αλλάξουμε και στην συνέχεια να αλλάξουμε την αναφορά του srcστο tag. Τέτοιες αλλαγές γίνονται και για τα css και javascriptαρχεία αλλά και για τον τρόπο που εισάγονται οι υπερσυνδέσεις με στόχο να δημιουργηθεί μία όσο το δυνατόν ίδια html σελίδα με την αρχική

Επίσης είναι σημαντικό το ότι ο αλγόριθμος αυτός θα μπορούσε να εφαρμοστεί στον αρχικό serverπου φιλοξενεί την ιστοσελίδα μας οπότε θα είχαμε πιο εύκολη παραλλαγή του αλγορίθμου μας αφού πολλούς από τους συνδέσμους των αρχείων css, jsκαι άλλα δεν χρειάζεται να τα αλλάξουμε.

Βιβλιογραφία

1. Wamp Server. <http://www.wampserver.com>
2. PHP official. <http://www.php.net>
3. PHP Resize Images
http://www.dmxzone.com/Downloads/Tutorial_onlinehelp_1.zip/sipp2_manual.pdf
4. L.Welling – L.Thomson: Ανάπτυξη Web εφαρμογών με PHP
- 5.L.Lemay: Πλήρες εγχειρίδιο τηςHTML 4
6. Learning Javascript, <http://www.w3schools.com/js/DEFAULT.asp>
7. Wikipedia. ΠρότυποJPEG. <http://en.wikipedia.org/wiki/JPEG>
8. Markus Oberhumer. LZO Real-Time Data Compression Library.
<http://www.oberhumer.com/opensource/lzo/>, Oct. 2005.
9. Tsekeris, Charalambos; Katerelos, Ioannis (2014). *The Social Dynamics of Web 2.0*.Routledge.
10. RABBANI (M.) and JONES (P.): Digital Image Compression Techniques, Tutorial Texts in Optical Engineering, Vol. TT7, SPIE Press, 1991.
11. LOHSCHELLER (H.) and FRANKE (U.): Colour picture coding – Algorithm optimization and technical realization,Frequenze, Vol. 41, pp. 291-299, 1987.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – Ο κώδικας της Εφαρμογής

Για την καλύτερη κατανόηση της εφαρμογής παρακάτω φαίνεται ο κώδικας με σχόλια σε κάθε γραμμή ώστε κάποιος να μπορεί εύκολα να καταλάβει πως ακριβώς λειτουργεί ο αλγόριθμος που υλοποιήσαμε:

```
<?php

// taxipoukaneitismetavolesstiseikones
class SimpleImage {

// i eikona kai o typos ths
var $image;
var $image_type;

// synartisi pou fortonei apo ena arxeio to periexomeno tis eikonas stin metavliti
image
function load($filename)
{

// pernei tis plirofories tis eikonas apo to arxeio
    $image_info = getimagesize($filename);

    // vriskei ton typo toy
    $this->image_type = $image_info[2];

    // analoga me ton typo fortonei tin eikona sto image
    if( $this->image_type == IMAGETYPE_JPEG )
    { $this->image = imagecreatefromjpeg($filename); }
    elseif( $this->image_type == IMAGETYPE_GIF )
    { $this->image = imagecreatefromgif($filename); }
    elseif( $this->image_type == IMAGETYPE_PNG ) {
    $this->image = imagecreatefrompng($filename); }
}
```

```

function save($filename, $image_type=IMAGETYPE_JPEG, $compression=75,
$permissions=null)
{

// apothikevei tin eikona analoga me ton typo tis
    if( $image_type == IMAGETYPE_JPEG ) { imagejpeg($this-
>image,$filename,$compression); }
    elseif( $image_type == IMAGETYPE_GIF ) { imagegif($this-
>image,$filename); }
    elseif( $image_type == IMAGETYPE_PNG ) { imagepng($this-
>image,$filename); }
    if( $permissions != null) { chmod($filename,$permissions); }
}

function output($image_type=IMAGETYPE_JPEG)
{

// exagei tin eikona se morfi jpeg
    if( $image_type == IMAGETYPE_JPEG )
    {
        imagejpeg($this->image);
    }
    elseif( $image_type == IMAGETYPE_GIF )
    { imagegif($this->image); }
    elseif( $image_type == IMAGETYPE_PNG )
    { imagepng($this->image); }
}

// dinei to mikos tis eikonas
function getWidth()
    { return imagesx($this->image); }

```



```

        // dinei to ypsos tis eikonas
function getHeight()
    { return imagesy($this->image); }

        // metavalei to ypsos tis eikonas analoga me to vathmo (posostiaia)
function resizeToHeight($height)
    { $ratio = $height / $this->getHeight();
      $width = $this->getWidth() * $ratio; $this->resize($width,$height);
    }

        // to idio kai gia to platos
function resizeToWidth($width)
    { $ratio = $width / $this->getWidth();
      $height = $this->getHeight() * $ratio;
      $this->resize($width,$height); }

        // allazei to megethos tis eikonas analoga me to scale se ypsos kai platos
function scale($scale) {
    $width = $this->getWidth() * $scale/100;
    $height = $this->getHeight() * $scale/100;
    $this->resize($width,$height);
}

// kanei resize tin eikona to width kai height pou dinoume
function resize($width,$height)
    {
        $new_image = imagecreatetruecolor($width, $height);
    }

```

```

        imagecopyresampled($new_image, $this->image, 0, 0, 0, 0, $width,
$height, $this->getWidth(), $this->getHeight());
        $this->image = $new_image;
    }
}

// xekina ena session
session_start();
?>
<! i selida mas>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Show URL</title>
</head>
<body>
<! stin forma afti dinoume to url kai mas metaferi pali stin idia alla ston kodika php
pou akolouthei>
<form action="" method="post">
Url:<input type="text" name="vurl" /><input type="submit" name="vsubmit" />
</form>

<?php

        // ensomatonoume tin vivliothiki simple_html_dom
include('simple_html_dom.php');
$хid=session_id();

// dimiourgoume ena fakelo pou apothikevontai prosorina ta dedomena
$х=@mkdir("mk".$хid, 0, true);

```

```

$i=0;
if (isset($_POST['vurl']))
{
// an exoume dosei site tote

// pernoume ton kodika html apo tin antistixi selida
$page = @file_get_contents("$_POST[vurl]");
$url="$_POST[vurl]";
$pr="";

if (!$page)
{
// kai an den yparxei i istoselida elegxoume mipos prepei na eisagoume http
mprosta
if (substr($_POST['vurl'],0,4)!="http")
{
$url="http://".$_POST['vurl'];
$pr="http://";
$page = @file_get_contents("$url");
if (!$page)
{

// i an kai pali den yparxei an prepei na eisagoume https
mprosta sto url

$pr="https://";
$url="https://".$_POST['vurl'];
$page = @file_get_contents("$url");
if (!$page)
{
die ("Page not found \n");
}
}
}
}

```

```

    }

}

// pernoume ton kodika html tis selidas
$html = file_get_html($url);
$P=parse_url($url);
if (isset($P['path']))
{
    // elegxoume an yparxei path diladi an i selida den einai apla www.url.gr alla
    anatrexei se fakelo
    // kai kratame ton fakelo pou synodevei tin selida
    $path2=pathinfo($P['path']);
    $p=$path2['dirname'];
    $p=str_replace("//", "", $p);

}
else
{

    $p="";

}

// tote to url einai to parakatw
$url=$pr.$P['host'].$p;
echo "<font color=white>$url</font>";

// gia kathe <link> pou vriskoume stin selida
foreach($html->find('link') as $e)
{

    $im1= $e->href ;

```

```

        // koitame se poio arxeio css i allou typou koita
if (substr($im1,0,4)!="http")
{
    if (substr($im1,0,2)=="//")
    {
        $urlim[$i]=$im1;
        $rplim[$i]="http: ".$im1;
    }
    else
    {
        $urlim[$i]=$im1;
        $rplim[$i]=$url."/ ".$im1;
    }
}
else
{
    $urlim[$i]=$im1;
    $rplim[$i]=$url."/ ".$im1;
}

}

$im1= $e->src ;

}

// to idio kai gia ta script

foreach($html->find('script') as $e)
{

}

$im1= $e->src ;

```

```
if (substr($im1,0,4)!="http")
{
    if (substr($im1,0,2)=="//")
    {
        $urlim[$i]=$im1;
        $rplim[$i]="http:."$im1;
    }
    else
    {
        $urlim[$i]=$im1;
        $rplim[$i]=$url."/".$im1;
    }
}
else
{

        $urlim[$i]=$im1;
        $rplim[$i]=$url."/".$im1;

}

$i++;

}
```

```

// meta koitame kathe eikona

foreach($html->find('img') as $e)
{
$im1= $e->src ;

        if (substr($im1,0,4)!="http")
        {
// analoga an einai se alli thesi i oxi apo ton fakelo tou site
// kai tin apothikevoume sto arxeio tmpf
                if (substr($im1,0,2)=="//")
                file_put_contents("mk$id/tmpf",
file_get_contents("http".$im1));
                else
                file_put_contents("mk$id/tmpf",
file_get_contents($url."/".$im1));
        }
        else
        {
                // omoios an yparxei ston server
                file_put_contents("mk$id/tmpf",
file_get_contents($im1));

        }

        // vriskei ton typo tis eikonas
        $d=@exif_imagetype ("mk$id/tmpf" );

```

```

        if ($d)
        {
            if ($d<=3){

                $urlim[$i]=$im1;

                // analoga me ton typo dimiourgei tin katalixi tou
arxeiou

                if ($d==1) $tp="gif";
                if ($d==2) $tp="jpg";
                if ($d==3) $tp="png";

                // dimiourgei to neo arxeio kai to apothikevei ston
server mas

                $image=new SimpleImage();
                $image->load("mk$id/tmpf");
                $image->resizeToWidth(100);
                $image->save("mk$id/$i.".$tp);

                $rplim[$i]="mk$id/$i.".$tp;
                $i++;
            }
        }
    }
    $N=$i;

    // allazei to link se kathe eikona oste na vlepei sto server mas
    for ($i=0;$i<$N;$i++)
    {
        $page2=str_replace($urlim[$i],$rplim[$i],$page);
        $page=$page2;
    }

```



```
// emfanizei tin nea selida maw
echo $page;

// svinei ta periexomena tou prosorinou fakelou mas
/*
for ($i=0;$i<$N;$i++)
{
    unlink("$rplim[$i]");
}

rmdir("mk$id"); */
}
?>
</body>
</html>
```

