

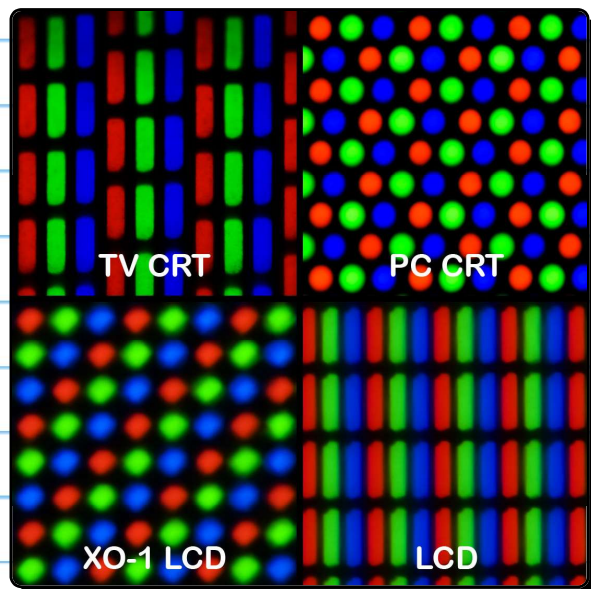
2. Χαρακτηριστικά ψηφιακής εικόνας

Εικονοστοιχεία

Μια ψηφιακή φωτογραφία αποτελείται από πολλά **εικονοστοιχεία** ή **pixels** (picture element, σε συντομογραφία **px**). Μπορείτε να σκεφτείτε ένα pixel ως ένα σημείο που αναπαριστά ένα μοναδικό χρώμα. Όταν κοιτάζετε ένα αρχείο εικόνας σε έναν υπολογιστή, κοιτάζετε πραγματικά τα χιλιάδες pixel που συνθέτουν την εικόνα. Επειδή όμως κάθε εικονοστοιχείο είναι τόσο μικρό, το μάτι μας δε το διακρίνει εκτός αν μεγεθύνουμε αρκετά την εικόνα.



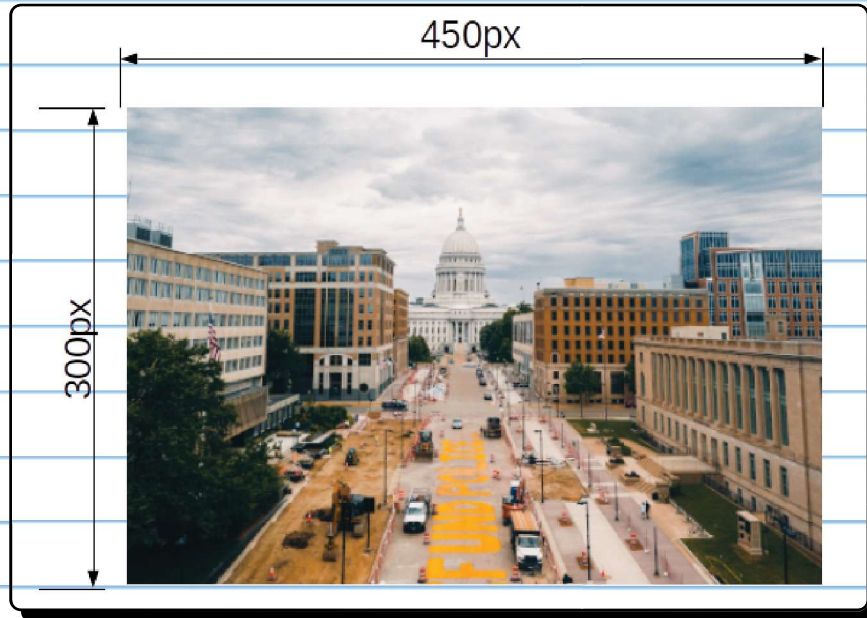
Στο πλαίσιο μιας ψηφιακής εικόνας τα pixels δεν έχουν συγκεκριμένες διαστάσεις σε μήκος και πλάτος γιατί αναφέρονται μόνο στο χρώμα που αναπαριστούν. Για τις ηλεκτρονικές συσκευές απεικόνισης όπως μια τηλεόραση, οθόνη υπολογιστή, μια γιγαντοοθόνη κτλ, τα pixels αποτελούν φυσικά ηλεκτρονικά στοιχεία με συγκεκριμένες διαστάσεις, σχήμα και διάταξη.



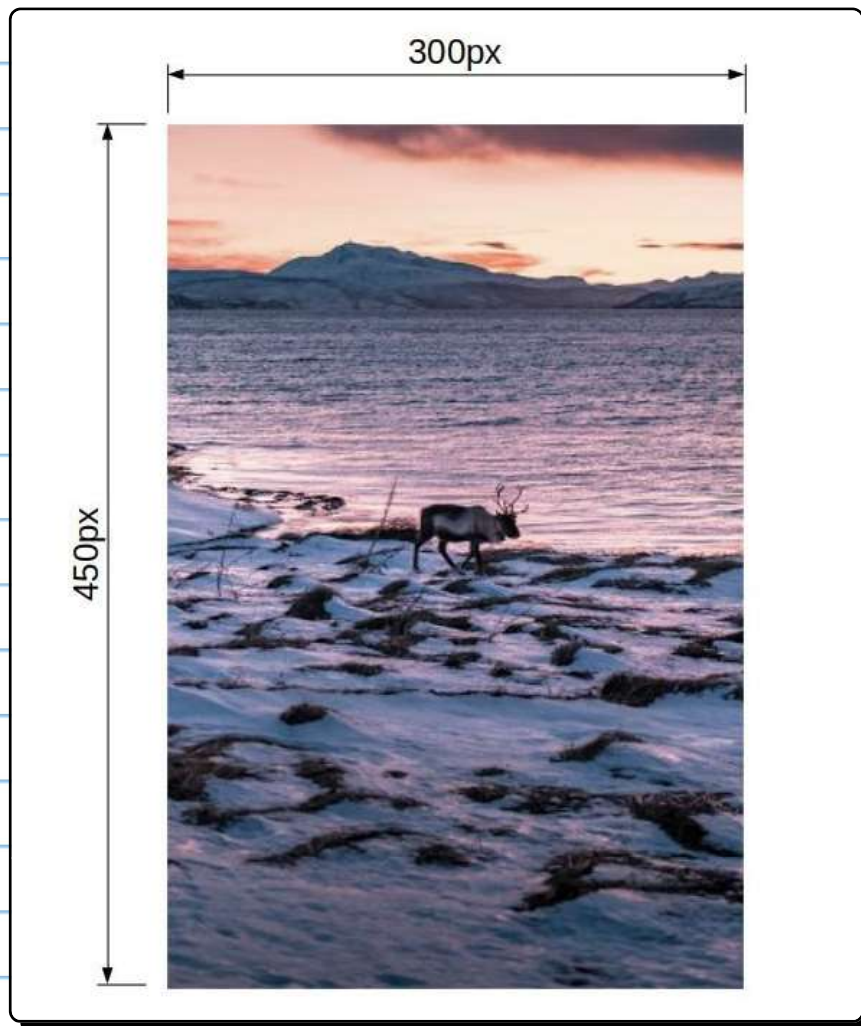
Διαστάσεις

Όταν αναφερόμαστε στις διαστάσεις μια εικόνας τότε εννοούμε το **ύψος** και το **πλάτος** της σε εικονοστοχεία. Για παράδειγμα, εάν μια εικόνα έχει πλάτος 500 pixels και ύψος 200 pixels, τότε οι διαστάσεις της είναι 500px επί 200px (το πλάτος συνήθως αναφέρεται πρώτα).

Η παρακάτω εικόνα έχει διαστάσεις 450px επί 300px. Επειδή το πλάτος είναι μεγαλύτερο από το ύψος, ο προσανατολισμός της χαρακτηρίζεται ως οριζόντιος ή τοπίου (**landscape**).

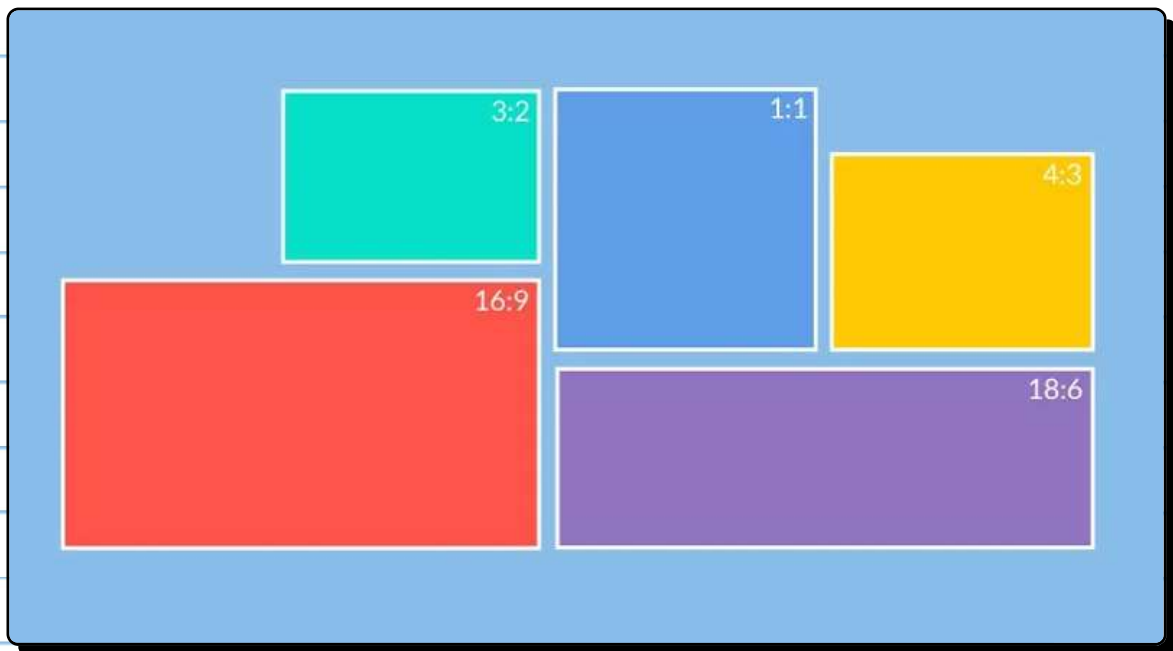


Η παρακάτω εικόνα έχει διαστάσεις 300px επί 450px. Επειδή το πλάτος είναι μικρότερο από το ύψος, ο προσανατολισμός της χαρακτηρίζεται ως κάθετος ή πορτραίτου (**portrait**).

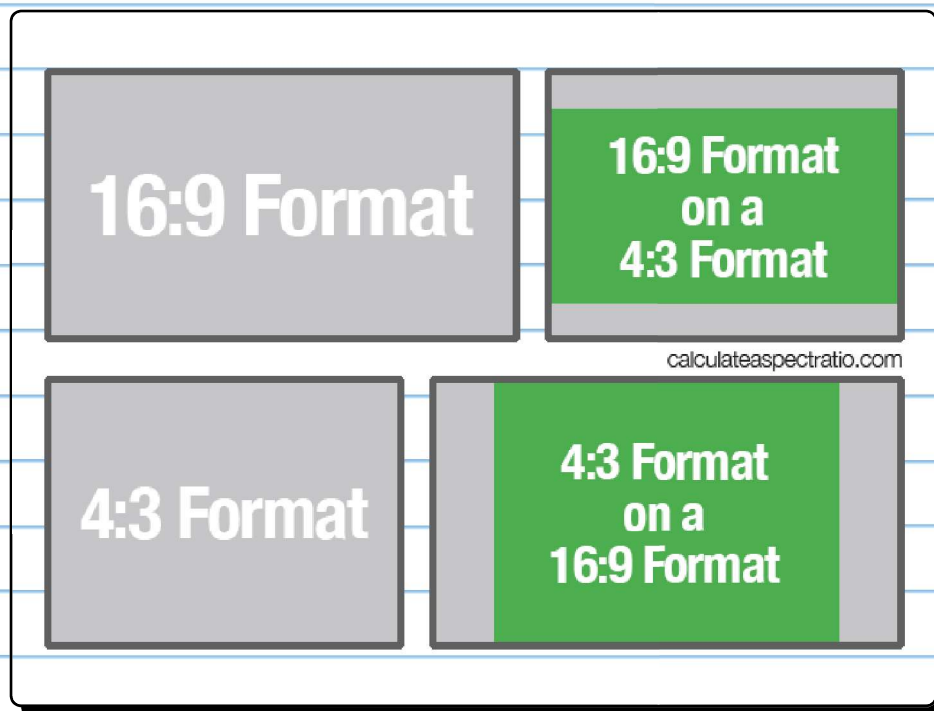


Λόγος διαστάσεων

Ένα άλλο χαρακτηριστικό των εικόνων είναι ο **λόγος διαστάσεων** (aspect ratio) που ορίζεται ως η αναλογία πλάτους προς ύψους. Για παράδειγμα μια εικόνα με διαστάσεις 1024px επί 768px έχει λόγο διαστάσεων $1024:768 = 4:3$. Ο λόγος διαστάσεων είναι σημαντικός γιατί αλλάζει την οπτική μιας εικόνας αλλά και τον τρόπο προβολής της εικόνας σε μια οθόνη ή μέσο εκτύπωσης. Για το λόγο αυτό οι ψηφιακές κάμερες παράγουν φωτογραφίες σε τυποποιημένους λόγους διαστάσεων ώστε αυτές να είναι συμβατές με τις οθόνες και το χαρτί εκτύπωσης. Δύο κοινοί λόγοι διαστάσεων για εικόνες είναι ο 16:9 για προβολή σε ευρεία οθόνη και ο 3:2 για εκτύπωση σε φωτογραφικό χαρτί.



Παρακάτω φαίνεται μια εικόνα με λόγο 16:9 όταν προβάλλεται σε μια οθόνη 4:3 και το αντίστροφο. Κάποιες φορές αυτό μπορεί να μην είναι κακό ή ακόμη και επιθυμητό αλλά αν πρέπει η εικόνα μας να γεμίσει μια οθόνη ή προβολέα πρέπει αυτή να έχει τον **ίδιο** ακριβώς λόγο διαστάσεων με το μέσο προβολής.



Ανάλυση

Η ανάλυση (**resolution**) μιας εικόνας αναφέρεται **συνήθως** (υπάρχει και άλλο είδος ανάλυσης) στον **συνολικό αριθμό των pixels** και συνεπώς εξαρτάται σε αυτή την περίπτωση από τις διαστάσεις της. Όσο υψηλότερη είναι η ανάλυση, τόσο περισσότερη λεπτομέρεια και ποιότητα θα έχει η εικόνα. Η ανάλυση είναι ιδιαίτερα σημαντική αν σκέφτεστε να εκτυπώσετε ή να αλλάξετε το μέγεθος μιας

εικόνας. Γενικά μπορούμε να μικρύνουμε μια εικόνα χωρίς να μειωθεί η ποιότητα. Ωστόσο, αν προσπαθήσουμε να κάνουμε μια εικόνα μεγαλύτερη από το αρχικό της μέγεθος, αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την αισθητή απώλεια ποιότητας.

Στο παρακάτω παράδειγμα, η μικρότερη έκδοση της εικόνας στα δεξιά εξακολουθεί να φαίνεται ευκρινής και καθαρή.



Εάν προσπαθήσετε να κάνετε μεγαλύτερη την εικόνα χαμηλής ανάλυσης, απλά δεν θα έχει αρκετές λεπτομέρειες για να φανεί ποιοτική στο νέο μέγεθος. Όπως μπορείτε να δείτε παρακάτω, η μεγαλύτερη εικόνα στα δεξιά είναι θολή και δεν έχει πολλές λεπτομέρειες. Μπορεί επίσης να παρατηρήσετε ότι σε ορισμένα τμήματα της εικόνας διακρίνονται τα pixels.



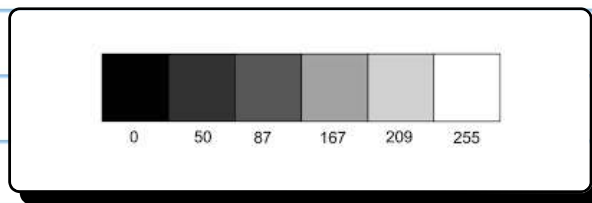
Η ανάλυση σε pixels μια εικόνας είναι απλά το γινόμενο πλάτος επί ύψους, όπως και με το εμβαδό ενός ορθογωνίου. Για παράδειγμα μια εικόνα με ανάλυση 1920px X 1080px έχει ανάλυση = 2.073.600 pixels ή 2.07 **Mp** (Mega pixel).

3. Χρώμα

Κωδικοποίηση χρώματος

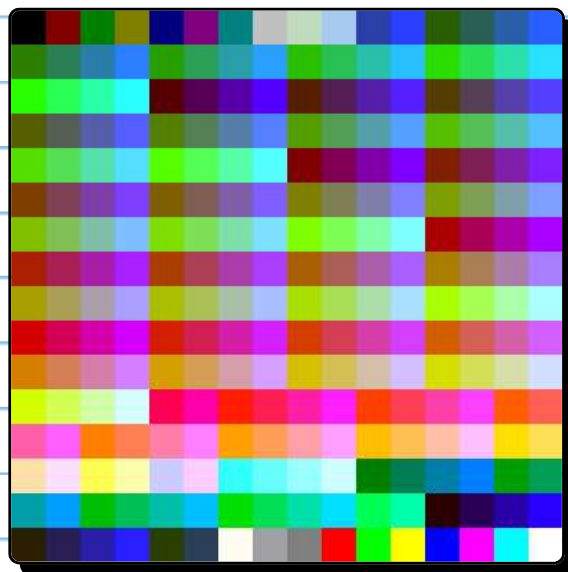
Όπως αναφέραμε προηγουμένως το κάθε pixel εκφράζει ένα και μοναδικό χρώμα. Επειδή όμως ένας υπολογιστής δε γνωρίζει από χρώματα αλλά μόνο από αριθμούς, χρειάζεται να κωδικοποιήσουμε τα χρώματα με τυποποιημένο τρόπο ώστε να είναι αναγνωρίσιμα από κάθε συσκευή και λογισμικό. Το πως ένας αριθμός θα μετατραπεί στο αντίστοιχο χρώμα είναι δουλειά του λογισμικού και της συσκευής απεικόνισης.

Ας δούμε για παράδειγμα πως κωδικοποιούνται τα χρώματα της λεγόμενης **κλίμακας του γκρι** (*grayscale*). Στην κλίμακα του γκρι έχουμε 256 διαφορετικές διαβαθμίσεις του γκρι, ξεκινώντας από το μαύρο (τιμή 0) μέχρι το άσπρο (τιμή 255). Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται τα χρώματα και οι τιμές για μερικά από τα χρώματα της κλίμακας του γκρι.



Προσέξτε ότι ο αριθμός 256 δεν επιλέχθηκε τυχαία! Θυμηθείτε ότι η μνήμη των υπολογιστών χωρίζεται σε bytes που είναι ομάδες των 8 bit. Ένα Byte μπορεί να έχει $2^8 = 256$ διαφορετικές τιμές και στο δυαδικό σύστημα μετρά από το 00000000 έως το 11111111.

Με παρόμοιο τρόπο μπορούμε να κωδικοποιήσουμε και μια έγχρωμη παλέτα 256 χρωμάτων όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

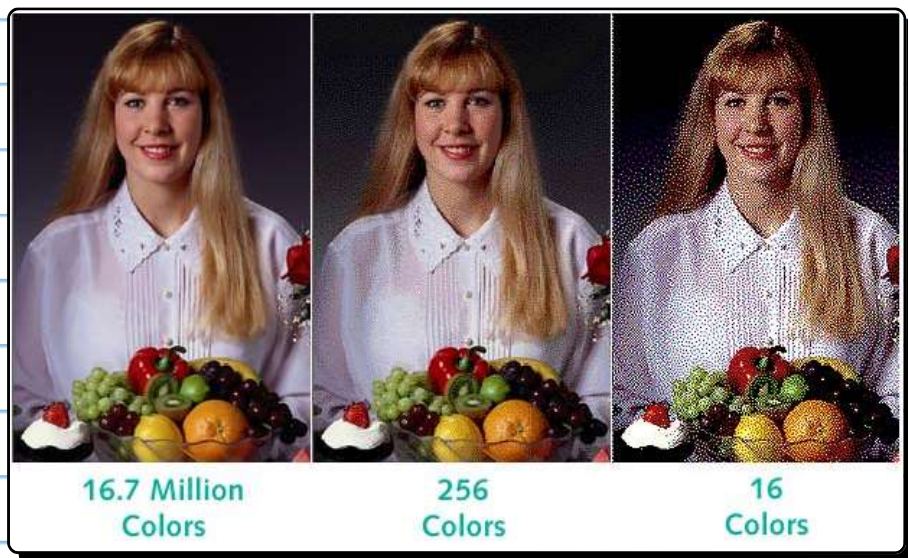


Βάθος χρώματος

Με την έγχρωμη παλέτα 256 χρωμάτων μπορούμε να αποδώσουμε με ικανοποιητικό αποτέλεσμα μια εικόνα με ένα σχέδιο, ένα λογότυπο ακόμα και ένα retro βίντεο παιχνίδι.



Ωστόσο τα 256 χρώματα δεν είναι αρκετά για να αποδώσουμε ρεαλιστικά μια φωτογραφία. Στο παράδειγμα της εικόνας παρακάτω φαίνεται η ίδια φωτογραφία σε διαφορετικές χρωματικές παλέτες των 16 εκατομμυρίων, 256 και 16 χρωμάτων αντίστοιχα. Παρατηρούμε ότι η εικόνα φαίνεται ρεαλιστική στο ανθρώπινο μάτι μόνο με την παλέτα των 16 εκατομμυρίων χρωμάτων. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το ανθρώπινο μάτι έχει ανάλογη ευαισθησία και μπορεί να διακρίνει αυτόν τον αριθμό χρωμάτων.



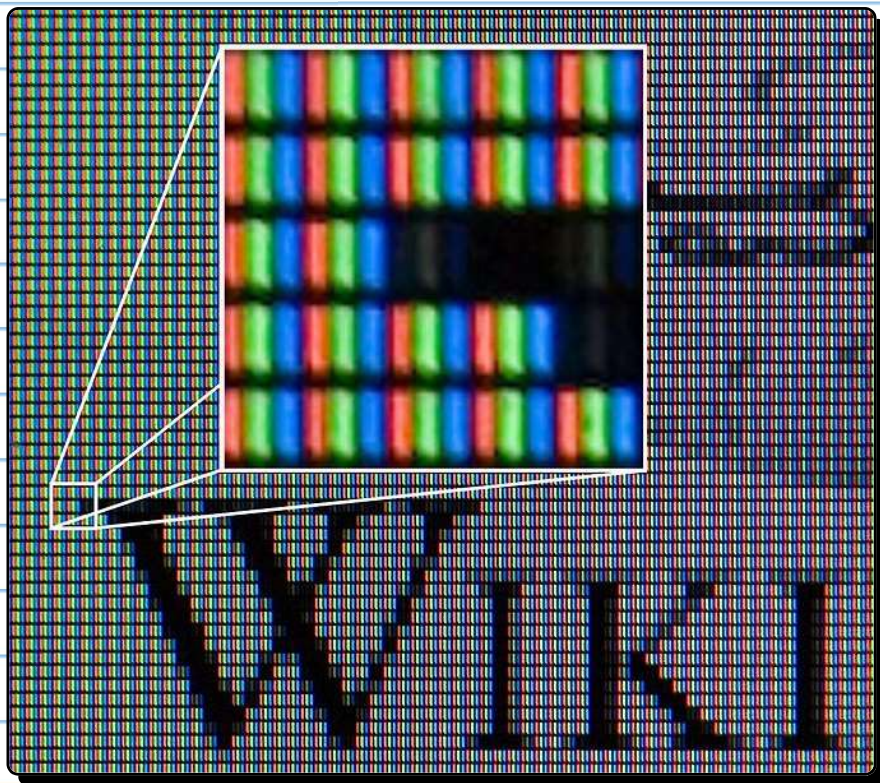
Το **βάθος χρώματος** (color depth) με απλά λόγια εκφράζει τον μέγιστο αριθμό χρωμάτων που μπορεί να αποδώσει μια ψηφιακή εικόνα. Όσο μεγαλύτερο το βάθος χρώματος τόσο περισσότερα χρώματα μπορεί να αποδώσει και πιο ρεαλιστική φαίνεται στο ανθρώπινο μάτι. Το βάθος χρώματος μετριέται με τον αριθμό των bit που χρειάζεται η μνήμη του υπολογιστή ώστε να αποθηκεύει κάθε διαφορετικό χρώμα. Τυπικά βάθη χρώματος είναι:

- **4 bit:** $2^4 = 16$ διαφορετικά χρώματα
- **8 bit:** $2^8 = 256$ διαφορετικά χρώματα
- **16 bit:** $2^{16} = 65$ χιλιάδες περίπου διαφορετικά χρώματα
- **24 bit:** $2^{24} = 16$ εκατομμύρια περίπου διαφορετικά χρώματα (true color)

Για φωτογραφίες χρησιμοποιείται συνήθως το βάθος χρώματος 24bit (ή αλλιώς **true color**) γιατί το απαιτεί η ευαισθησία του ανθρώπινου ματιού, ενώ για σχέδια και άλλα γραφικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα μικρότερο βάθος χρώματος. Ένα μικρότερο βάθος χρώματος έχει το πλεονέκτημα ότι εξοικονομεί και χώρο στη μνήμη του υπολογιστή.

Χρωματικά μοντέλα

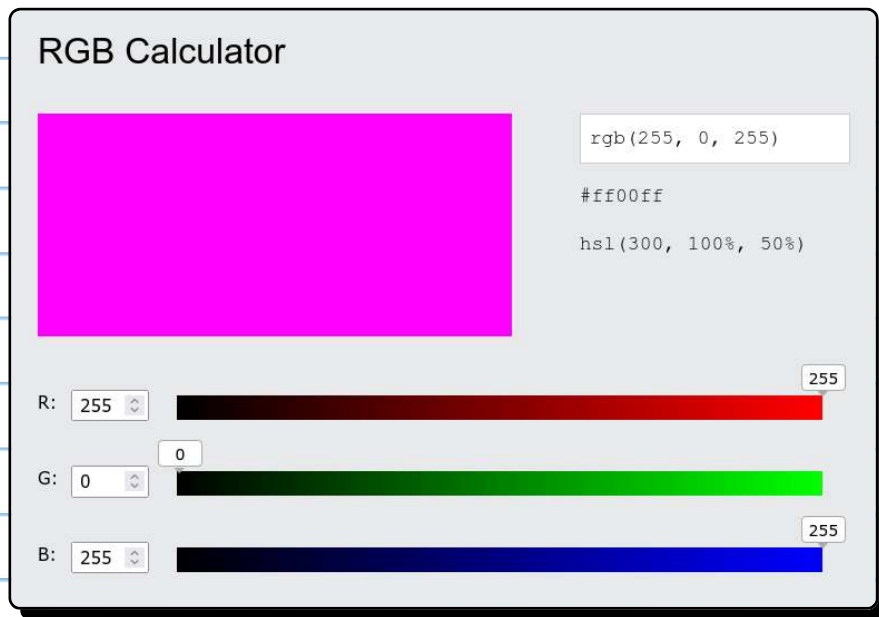
Αν μπορούσατε με ένα μικροσκόπιο να δείτε τα pixels μιας οθόνης LCD από κοντά, θα παρατηρούσατε ότι κάθε ένα από αυτά αποτελείται από τρία μικροσκοπικά λαμπάκια κόκκινου, πράσινου και μπλε χρώματος. Μια οθόνη έχει τη δυνατότητα να αλλάζει την ένταση του φωτός σε κάθε λαμπάκι και έτσι να σχηματίζει διαφορετικά χρώματα.



RGB χρωματικό μοντέλο

Ένα **χρωματικό μοντέλο** είναι μια διαδικασία για τη δημιουργία περισσότερων χρωμάτων χρησιμοποιώντας μερικά βασικά χρώματα. Η LCD οθόνη στο παράδειγμα μας χρησιμοποιεί το λεγόμενο RGB (Red, Green, Blue) χρωματικό μοντέλο που βασίζεται στα τρία χρώματα Κόκκινο, Πράσινο και Μπλε. Το RGB είναι και το πιο κοινό μοντέλο για ψηφιακές εικόνες που προορίζονται

για απεικόνιση σε μια οθόνη. Στο μοντέλο αυτό η ένταση κάθε βασικού χρώματος παίρνει την τιμή από 0-255 και μπορούμε με τον συνδυασμό τους να επιτύχουμε εκατομμύρια χρώματα. Για παράδειγμα ο συνδυασμός 255,0,255 μας δίνει το ροζ χρώμα.



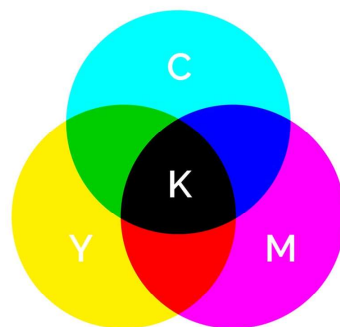
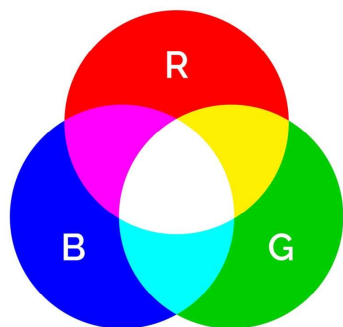
Για να πειραματιστείτε και εσείς με τα χρώματα του RGB κάντε κλικ στην εικόνα για να μεταβείτε στην ιστοσελίδα με τον εργαλείο υπολογιστή χρώματος RGB.

Τι βάθος χρώματος έχουμε με το RGB μοντέλο?

Για καθένα από τα τρία βασικά χρώματα χρειάζεται να μετράτε από το 0 έως και το 255 και επομένως θα χρειαστείτε 1 Byte ή 8bits. Στο RGB έχουμε τρία βασικά χρώματα και θα χρειαστείτε 3 Bytes ή 24bits. Συμπερασματικά στο RGB έχουμε $2^{24} = 16$ εκατομμύρια περίπου διαφορετικά χρώματα και έχουμε φωτορεαλιστική απεικόνιση (true color).

CMYK χρωματικό μοντέλο

Εκτός του RGB υπάρχουν και πολλά άλλα χρωματικά μοντέλα που έχουν διαφορετική χρήση. Ένα πολύ γνωστό χρωματικό μοντέλο είναι το CMYK που χρησιμοποιείται στην τυπογραφία και στις εκτυπώσεις γενικά. Η ονομασία του προέρχεται από τις λέξεις Cyan (κυανό), Magenta (ματζέντα), Yellow (κίτρινο), και Black (μαύρο) τα οποία είναι και τα βασικά χρώματα μέσω των οποίων δημιουργούνται τα υπόλοιπα χρώματα και αποχρώσεις. Το μαύρο αναφέρεται με το γράμμα K (Key), που σημαίνει χρώμα κλειδί στην παραγωγή της τετραχρωμίας.



4. Μορφές αρχείων εικόνας

Οι εικόνες αποθηκεύονται σε ψηφιακά μέσα αποθήκευσης σε διάφορες **μορφές αρχείων** (image file formats). Είναι σημαντικό να κατανοήσετε τη σημασία των πιο βασικών από αυτές προκειμένου να επιλέγετε την κατάλληλη μορφή κάθε φορά ανάλογα με την περίπτωση.

Μέγεθος και συμπίεση εικόνας

Πριν όμως εξηγήσουμε τους βασικούς τύπους ή μορφές αρχείων εικόνας θα πρέπει να εξηγήσουμε την έννοια της συμπίεσης. Τα αρχεία ψηφιακών εικόνων μπορεί να είναι πολύ μεγάλα σε μέγεθος και να καταλαμβάνουν αρκετό χώρο στο σκληρό σας δίσκο. Εξαιτίας αυτού, πολλές μορφές αρχείων χρησιμοποιούν τη λεγόμενη **συμπίεση (compression)** για να μειώσουν το μέγεθος σε Bytes μιας εικόνας. Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι συμπίεσης αρχείων:

- **Με απώλεια (lossy)**: Αυτός ο τύπος συμπίεσης προκειμένου να μειώσει το μέγεθος μιας εικόνας, **αφαιρεί** ορισμένες πληροφορίες από αυτήν.
- **Χωρίς απώλεια (lossless)**: Αυτός ο τύπος συμπίεσης προσπαθεί να μειώσει το μέγεθος χωρίς να αφαιρέσει πληροφορία από την εικόνα. Βέβαια η χωρίς απώλεια συμπίεση δεν μπορεί να φτάσει σε απόδοση τη συμπίεση με απώλεια. Αυτός ο τύπος είναι χρήσιμος όταν δεν θέλουμε να χάσουμε ούτε bit ποιότητας από την εικόνα μας.

Οι εικόνες που χρησιμοποιούν συμπίεση με απώλεια μας δίνουν και την επιλογή να ρυθμίσουμε μια παράμετρο του αλγόριθμου συμπίεσης που αναφέρεται συνήθως ως **επίπεδο ποιότητας**. Όσο αυξάνεται το επίπεδο το επίπεδο ποιότητας έχουμε καλύτερη ποιότητα στην εικόνα σε βάρος όμως του μεγέθους σε Kbytes. Μειώνοντας την ποιότητα ο αλγόριθμος συμπίεσης γίνεται πιο "επιθετικός" και αφαιρεί περισσότερη πληροφορία από την εικόνα. Στο παρακάτω παράδειγμα μπορείτε να δείτε την ίδια εικόνα αποθηκευμένη σε διαφορετικά επίπεδα ποιότητας.

Υψηλή 34KB



Μεσαία 22KB



Χαμηλή 16KB



Βασικές μορφές αρχείων

Οι παρακάτω αποτελούν τις πιο κοινές μορφές αρχείων.

JPEG ή JPG: Προφέρεται jay-reg, αυτός ο τύπος αρχείου χρησιμοποιείται συνήθως για **φωτογραφίες** και οι περισσότερες ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές αποθηκεύουν σε αυτήν τη μορφή από προεπιλογή. Το JPEG χρησιμοποιεί συμπίεση με απώλεια, πράγμα που σημαίνει ότι παρέχει ένα αρκετά υψηλό επίπεδο ποιότητας χωρίς πολύ μεγάλο μέγεθος αρχείου.

PNG: Προφέρεται ring ή p-n-g, αυτός ο τύπος αρχείου χρησιμοποιείται συνήθως για **γραφικά και εικόνες**, αν και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για φωτογραφίες. Το PNG χρησιμοποιεί συμπίεση χωρίς απώλειες, που σημαίνει ότι οι φωτογραφίες που αποθηκεύονται με αυτήν τη μορφή θα είναι συνήθως υψηλότερης ποιότητας από τις εικόνες JPEG, αλλά το μέγεθος του αρχείου θα είναι πολύ μεγαλύτερο.

WEBP: Το WebP είναι μια μορφή αρχείου εικόνας νέας γενιάς που αναπτύχθηκε από την Google και προορίζεται να αντικαταστήσει τις μορφές αρχείων JPEG, PNG και GIF. Υποστηρίζει συμπίεση με ή χωρίς απώλειες, καθώς και κινούμενα σχέδια και διαφάνεια. Επειδή όμως πρόκειται για νέα μορφή δεν είναι ακόμα 100% συμβατή με όλα τα συστήματα και εφαρμογές.

Ποιός τύπος είναι ο καταλληλότερος; Αν χρειαστεί να επιλέξετε μια μορφή εικόνας ένας εύκολος τρόπος είναι να θυμάστε τα εξής: Αν πρόκειται για φωτογραφία επιλέξτε JPG και για οτιδήποτε άλλο PNG.

Άλλες κοινές μορφές αρχείων

Υπάρχουν πολλές άλλες μορφές αρχείων εικόνας που ενδέχεται να συναντήσετε. Μία κοινή μορφή εικόνας είναι το **GIF**. Προφέρεται gif ή jif, ο τύπος αρχείου αυτός σχεδιάστηκε αρχικά για γραφικά, αλλά τώρα χρησιμοποιείται συνήθως για απλές κινούμενες εικόνες στο διαδίκτυο. Η παρακάτω εικόνα είναι ένα κινούμενο αρχείο GIF.



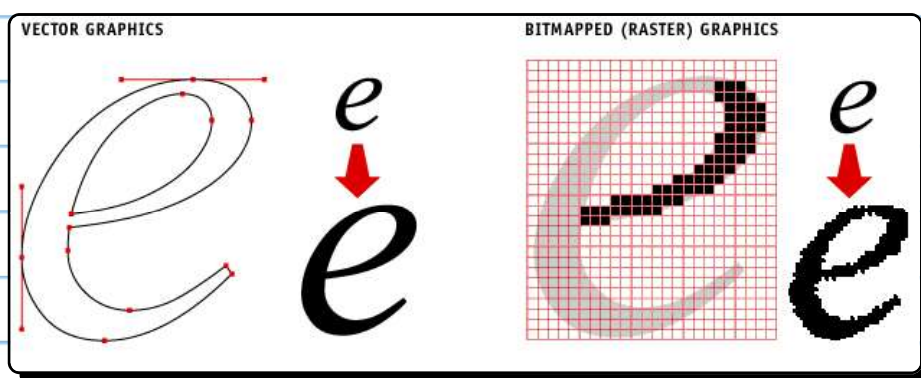
Υπάρχουν επίσης ορισμένες μορφές αρχείων που δεν χρησιμοποιούν συμπίεση, όπως **RAW** και **BMP**.

Η μορφή RAW χρησιμοποιείται από επαγγελματίες ή ερασιτέχνες της φωτογραφίας γιατί τους επιτρέπει να επεξεργαστούν στο μέγιστο μια φωτογραφία. Η μορφή BMP ήταν μια αποτυχημένη προσπάθεια της Microsoft να επιβάλει μια δική της μορφή εικόνας και θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση της. Προσέξτε ότι αυτές οι μορφές δεν χρησιμοποιούν συμπίεση και επομένως έχουν αρκετά μεγαλύτερο μέγεθος σε Kbytes σε σχέση με τις εικόνες JPEG και PNG.

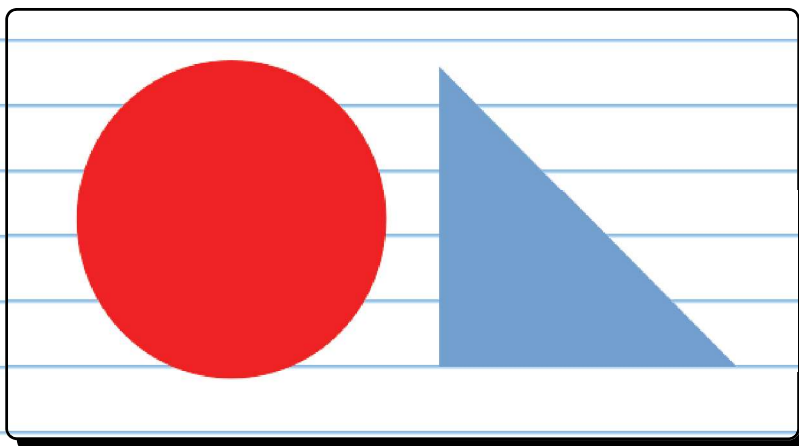
Μια μορφή που χρησιμοποιούνταν παλαιότερα από τα λογισμικά σάρωσης είναι **TIFF**. Σήμερα όμως τα λογισμικά σάρωσης χρησιμοποιούν JPG ή τη μορφή **PDF**. Το PDF μπορεί να το γνωρίζετε ήδη ως μορφή εγγράφου αλλά χρησιμοποιείται και για εικόνες, σχέδια και γραφικά που προορίζονται για εκτύπωση.

5. Χαρτογραφικά και Διανυσματικά γραφικά

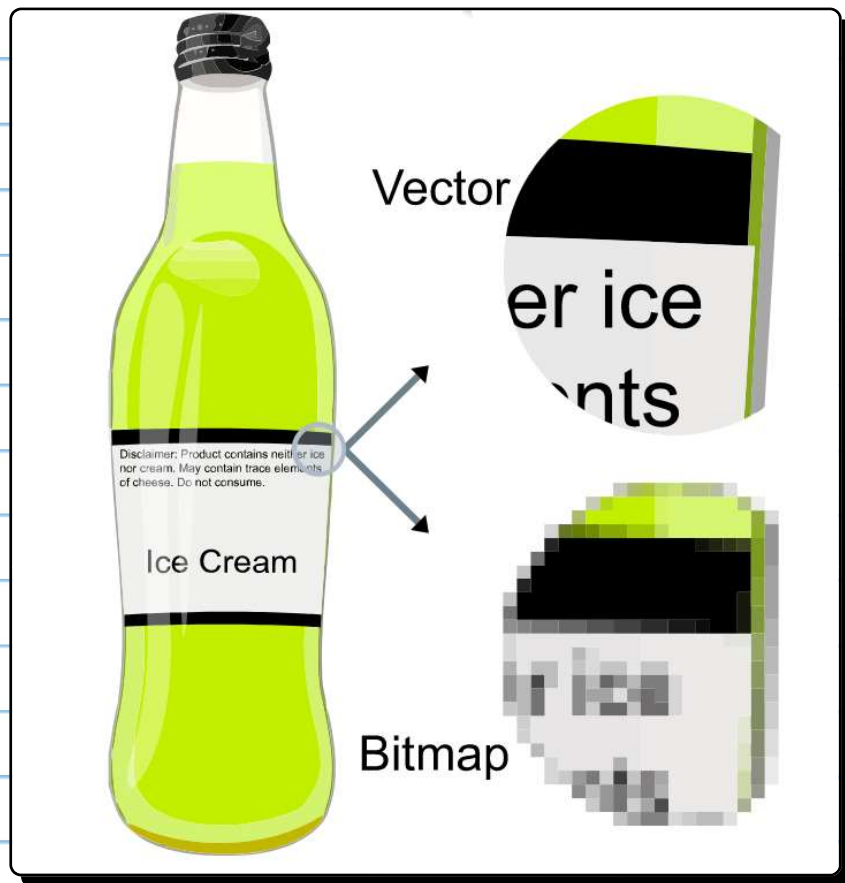
Όλες οι μορφές αρχείων εικόνας που προαναφέραμε ανήκουν στην κατηγορία των **χαρτογραφικών** γραφικών (**bitmaps** ή **raster**). Οι χαρτογραφικές εικόνες αναπαριστούν και αποθηκεύουν την πληροφορία ως ένα χάρτη από εικονοστοιχεία τα οποία στη συνέχεια προβάλλονται στην οθόνη ενός υπολογιστή. Μια άλλη κατηγορία είναι τα **διανυσματικά γραφικά** (**vector graphics**) τα οποία αναπαριστούν μια εικόνα ως ένα σύνολο **εντολών σχεδίασης** ή απλούστερα μια σύνθεση από βασικά **σχήματα** όπως γραμμές, καμπύλες, πολύγωνα. Ένα κλασσικό παράδειγμα διανυσματικών γραφικών είναι οι γραμματοσειρές σε ένα έγγραφο κειμένου ή ισοσελίδα.



Ας δούμε για παράδειγμα το παρακάτω γραφικό, έναν κόκκινο κύκλο με ακτίνα 100 pixels. Αντί να δημιουργήσουμε έναν χάρτη με εικονοστοιχεία, μπορούμε απλά να δώσουμε εντολή στον υπολογιστή "σχεδίασε έναν κύκλο με ακτίνα 100 pixels κόκκινου χρώματος". Επομένως για να αναπαραστήσουμε τη διανυσματική εικόνα χρειαζόμαστε απλά την ακτίνα και το χρώμα, παρομοίως για ένα τρίγωνο χρειαζόμαστε το γεωμετρικό ορισμό του (πλευρές και γωνίες).



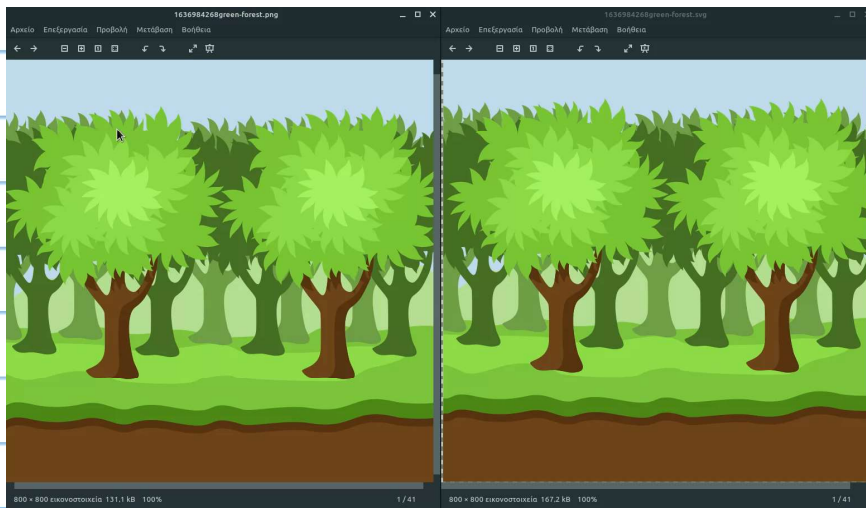
Είναι πιθανόν να έχετε κάνει χρήση διανυσματικών γραφικών όταν δημιουργείτε ένα σχεδιάγραμμα στο MS Word ή στο Powerpoint. Επίσης τα διανυσματικά έχουν εφαρμογή στα λογισμικά CAD σχεδίασης (AutoCAD) και γραφιστικής (Corel Draw, Adobe illustrator). Χρησιμοποιώντας ειδικό λογισμικό σχεδίασης διανυσματικών εικόνων μπορείτε συνδυάζοντας απλά γεωμετρικά σχήματα και καμπύλες να δημιουργήσετε πιο σύνθετα γραφικά όπως το μπουκάλι της παρακάτω εικόνας.



Διαφορές μεταξύ χαρτογραφικών και διανυσματικών γραφικών

Τα διανυσματικά γραφικά αναπαριστούν την εικόνα με απλές εντολές σχεδίασης και δε χρειάζεται να αποθηκεύουν ένα μεγάλο αριθμό εικονοστοιχείων με αποτέλεσμα να έχουν αρκετά **μικρότερο μέγεθος** σε Mbytes σε σχέση με τις χαρτογραφικές.

Μια άλλη σημαντική ιδιότητα των διανυσματικών γραφικών είναι ότι **δεν έχουν συγκεκριμένες διαστάσεις σε pixels**. Αν δείτε την ίδια εικόνα στις δύο μορφές θα παρατηρήσετε ότι αρχικά δε φαίνεται κάποια διαφορά. Ωστόσο αν εστιάσετε αρκετά θα παρατηρήσετε ότι στη χαρτογραφική εικόνα θα εμφανιστούν τα pixels ενώ αντίθετα η διανυσματική η εικόνα θα έχει πάντοτε την ίδια ακρίβεια και ποιότητα. Αυτό συμβαίνει γιατί στην πρώτη περίπτωση τα pixels είναι πεπερασμένα ενώ στη δεύτερη ο υπολογιστής μπορεί και επανασχεδιάζει την εικόνα σύμφωνα με τις εντολές σχεδίασης σε οποιεσδήποτε διαστάσεις. Αυτό μπορείτε να το καταλάβετε καλύτερα στο παρακάτω σύντομο βίντεο.



Προσέξτε ότι όλες οι διανυσματικές εικόνες όταν προβάλλονται στην οθόνη μας, στο παρασκήνιο μετατρέπονται σε χαρτογραφικές ώστε να γίνει η αντιστοίχιση των pixel στην οθόνη μας.

Τα διανυσματικά γραφικά **δεν είναι κατάλληλα για φωτογραφίες** γιατί είναι δύσκολο να γίνει αναπαράσταση μια ρεαλιστικής φωτογραφίας με συνδυασμό απλών σχημάτων. Έχουν κυρίως εφαρμογή στη σχεδίαση γραφικών όπως λογότυπα, εικονίδια, επαγγελματικά σχέδια (CAD) κτλ. Παρόλα αυτά η μετατροπή μια φωτογραφίας σε διανυσματική δίνει ένα ενδιαφέρον αισθητικό αποτέλεσμα όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Μορφές διανυσματικών γραφικών

Οι πιο διαδεδομένες μορφές διανυσματικών εικόνων είναι οι:

- **SVG:** Μια μορφή συμβατή με τα περισσότερα συστήματα και κατάλληλη για ενσωμάτωση διανυσματικών γραφικών σε ιστοσελίδες
- **EPS, PDF:** Είναι μορφές κατάλληλες για την εκτύπωση διανυσματικών γραφικών όπως φυλλάδια, λογότυπα, προωθητικό υλικό κτλ.

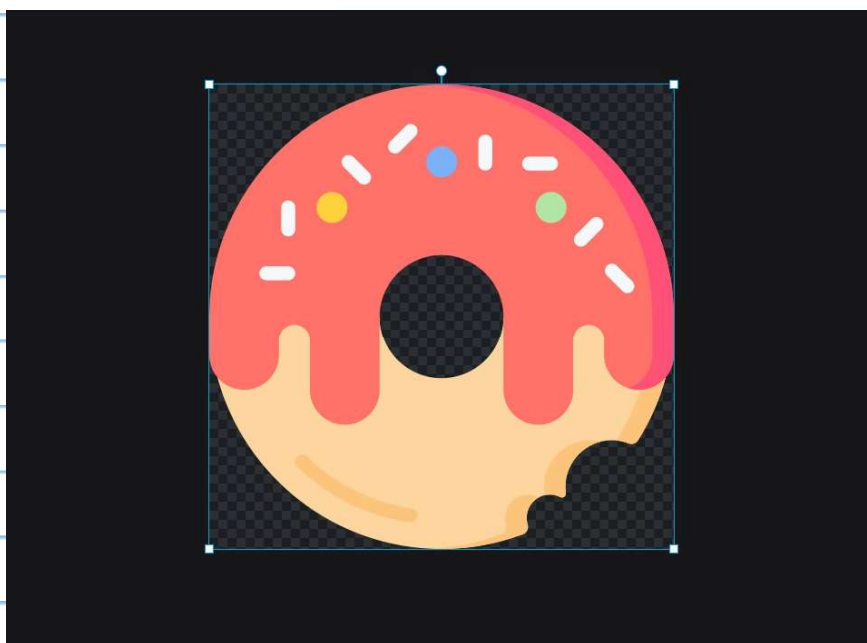
Αν χρειαστεί να μετατρέψουμε μια διανυσματική εικόνα σε χαρτογραφική η πλέον κατάλληλη μορφή είναι η PNG διότι πρόκειται περί γραφικού και όχι φωτογραφίας.

6. Διαφάνεια εικόνας

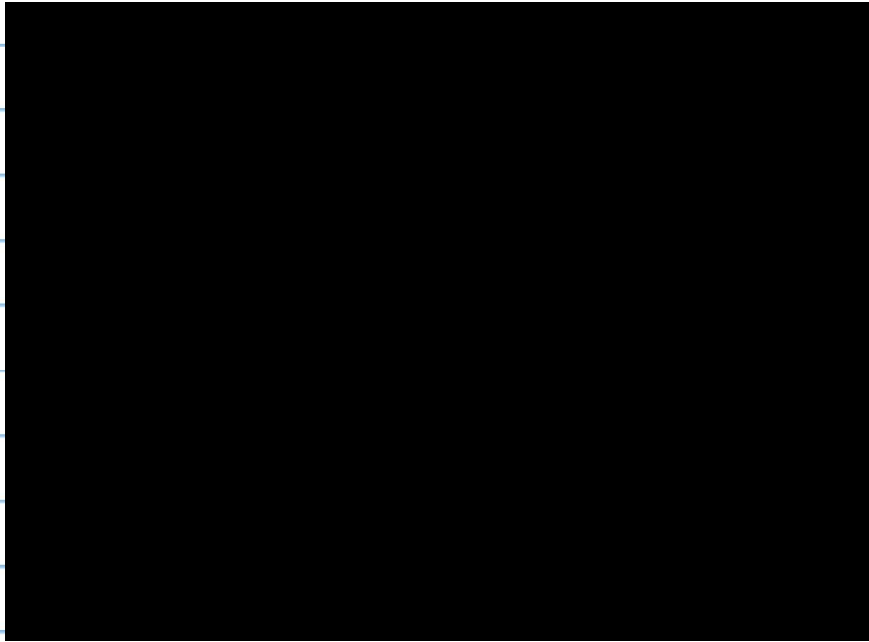
Μια εικόνα είναι **διαφανής (transparent)** όταν το υπόβαθρο της **δεν έχει συγκεκριμένο χρώμα** αλλά αυτό επικαλύπτεται ή γεμίζει με το χρώμα της επιφάνειας ή άλλης εικόνας πάνω στην οποία στοιβάζεται.



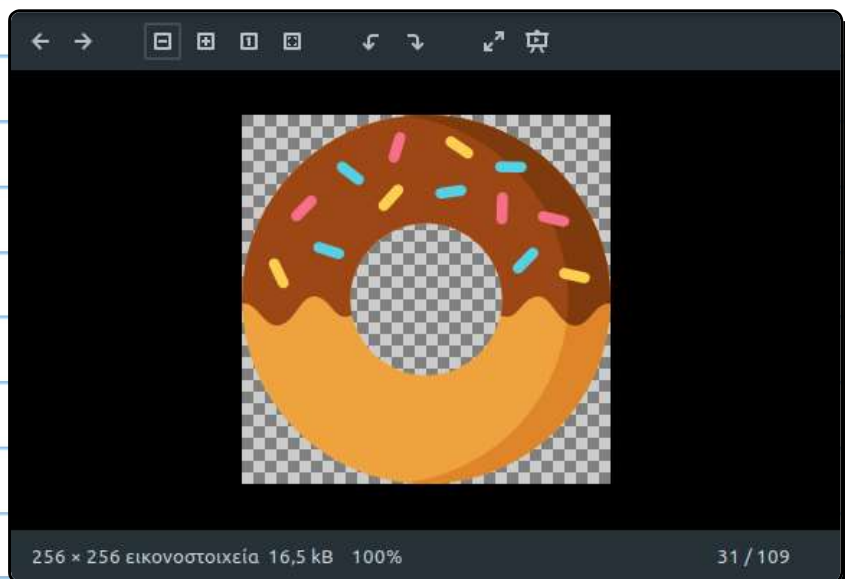
Αυτό έχει το πλεονέκτημα ότι μπορούμε εύκολα να γεμίσουμε τη διαφανή περιοχή μιας εικόνας με ότι χρώμα θέλουμε.



Επιπλέον όταν την τοποθετήσουμε πάνω σε μια άλλη εικόνα η διαφανή περιοχή της γεμίζει με την εικόνα υπόβαθρου.



Για να είναι ορατή στον χρήστη η περιοχή της διαφάνειας κατά την προβολή ή/και επεξεργασία μιας εικόνας, συνήθως ένα λογισμικό γεμίζει τα διαφανή τμήματα με τετραγωνάκια τύπου σκακιέρας.



Όλες οι μορφές διανυσματικών εικόνων (SVG) υποστηρίζουν διαφάνεια ενώ από τις χαρτογραφικές μορφές που αναφέραμε οι PNG, GIF και WEBP έχουν αυτή τη δυνατότητα.

7. Λογισμικό

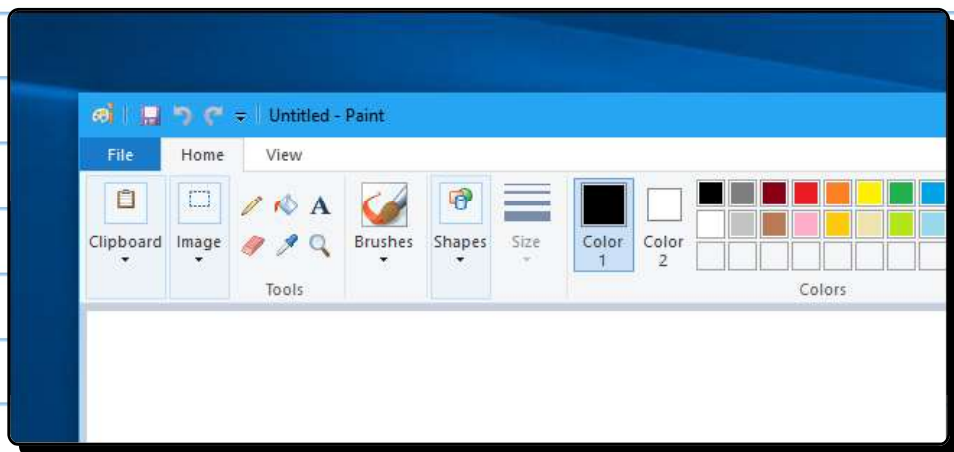
Ενώ υπάρχουν πολλές εφαρμογές που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να επεξεργαστείτε εικόνες στον υπολογιστή ή την κινητή συσκευή σας, το λογισμικό που χρησιμοποιείτε εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις ανάγκες σας. Ορισμένες εφαρμογές σας επιτρέπουν να κάνετε μόνο μερικές βασικές αλλαγές, ενώ άλλες σας δίνουν πρόσβαση σε προηγμένα και ισχυρά εργαλεία. Θα καλύψουμε μερικά από τα πιο δημοφιλή προγράμματα επεξεργασίας εικόνων που είναι διαθέσιμα σήμερα, συμπεριλαμβανομένων των **δωρεάν** και επί **πληρωμή** επιλογών.

Βασικό λογισμικό επεξεργασίας εικόνων

Εάν πρέπει απλώς να κάνετε **απλές προσαρμογές** σε μια εικόνα, όπως περικοπή, αλλαγή μεγέθους ή περιστροφή, υπάρχουν πολλές δωρεάν εφαρμογές στη διάθεσή σας. Αυτό περιλαμβάνει το ενσωματωμένο λογισμικό στη συσκευή σας, καθώς και κάποιο λογισμικό τρίτων.

Microsoft Paint, Microsoft Photos

Σχεδόν κάθε υπολογιστής με Windows περιλαμβάνει το Microsoft Paint. Ίσως γνωρίζετε ήδη ότι το Paint είναι μια απλή εφαρμογή σχεδίασης, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για βασική επεξεργασία εικόνας. Μια άλλη επιλογή είναι το [Microsoft Photos](#), μια δωρεάν εφαρμογή που περιλαμβάνει πιο προηγμένα εργαλεία επεξεργασίας και σας επιτρέπει να οργανώνετε εύκολα φωτογραφίες.

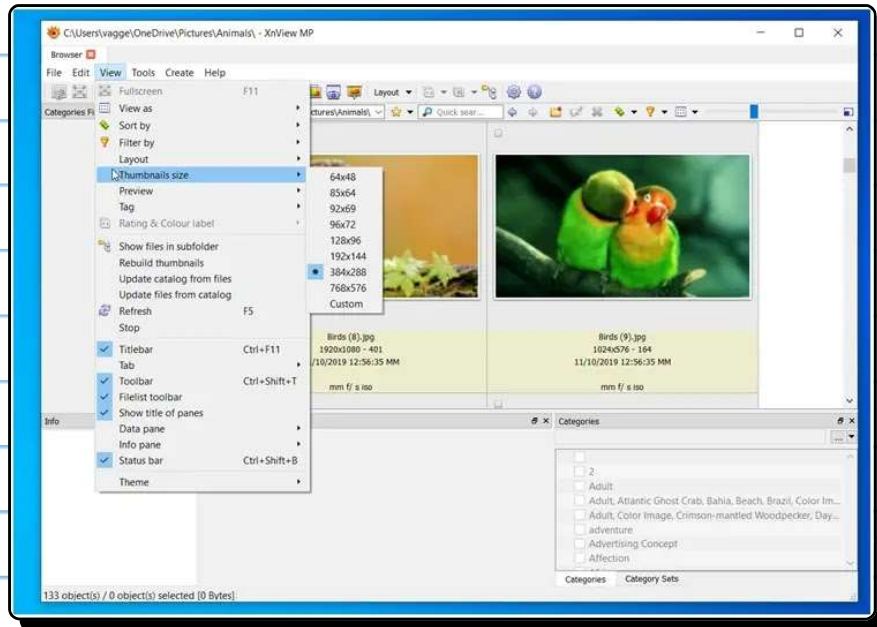


Preview, Apple Photos

Όλοι οι υπολογιστές **Mac** περιλαμβάνουν το [Preview](#). Ενώ αυτή η εφαρμογή χρησιμοποιείται κυρίως για την προβολή εικόνων και αρχείων PDF, περιλαμβάνει επίσης πολλά βασικά εργαλεία επεξεργασίας. Οι νέοι υπολογιστές Mac διαθέτουν επίσης προεγκατεστημένο το [Apple Photos](#) το οποίο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να οργανώσετε και να επεξεργαστείτε φωτογραφίες.

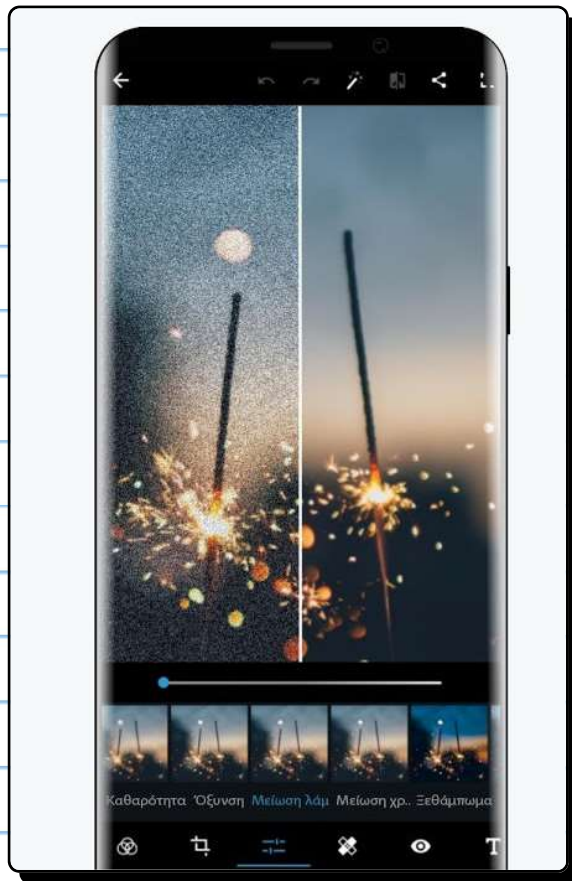
Xnview

Το [XnView MP](#) είναι ένα ευέλικτο και ισχυρό πρόγραμμα προβολής και διαχείρισης αλλά και βασικής επεξεργασίας εικόνας. Είναι ιδανικό για γρήγορη και απλή επεξεργασία εικόνας και για μαζική μετατροπή και επεξεργασία εικόνων. Ένα λογισμικό σταθερό και αξιόπιστο που διατίθεται δωρεάν.



Για κινητές συσκευές

Το [Google Photos](#) είναι μια εφαρμογή οργάνωσης, αποθήκευσης και διαχείρισης εικόνων που διαθέτει όμως και βασικά εργαλεία επεξεργασίας. Είναι συνήθως προεγκατεστημένη στις κινητές συσκευές Android και συγχρονίζει τις φωτογραφίες σας με το αποθηκευτικό σύννεφο της Google. Υπάρχουν επίσης πολλές άλλες δωρεάν εφαρμογές για κινητές συσκευές όπως το [Adobe Photoshop Express](#).



Προηγμένο λογισμικό επεξεργασίας εικόνων

Εάν έχετε αυξημένες απαιτήσεις, ίσως θελήσετε να χρησιμοποιήσετε μια προηγμένη εφαρμογή επεξεργασίας εικόνας. Μπορείτε να μάθετε περισσότερα για μερικές από τις πιο δημοφιλείς παρακάτω, αλλά λάβετε υπόψη ότι αυτές είναι κάποιες από τις πολλές διαθέσιμες επιλογές.

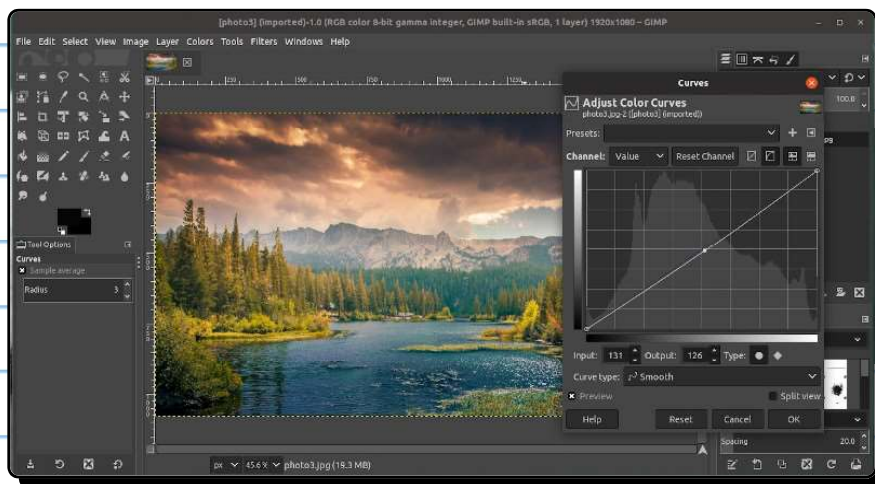
Adobe Photoshop

Ακόμη κι αν δεν έχετε ασχοληθεί πολύ με την επεξεργασία εικόνων, ίσως έχετε ακούσει για το [Adobe Photoshop](#). Διαθέσιμο για συσκευές Windows και Mac, το Photoshop είναι μια εξαιρετικά ισχυρή εφαρμογή που χρησιμοποιείται από πολλούς επαγγελματίες φωτογράφους και σχεδιαστές. Το λογισμικό αυτό έχει υψηλό κόστος αγοράς καθώς απευθύνεται σε επαγγελματίες, για αυτό καλύτερα να προτιμήσετε μια πιο προσιτή ή δωρεάν εφαρμογή.



GIMP

Σχεδιασμένο ως εναλλακτική λύση ανοιχτού κώδικα για το Photoshop, το [GIMP](#) είναι δωρεάν για χρήση σε Linux, Windows και Mac. Είναι μια ισχυρή εφαρμογή που διαθέτει όλα τα απαραίτητα εργαλεία επεξεργασίας εικόνας ακόμη και για έναν απαιτητικό χρήστη.

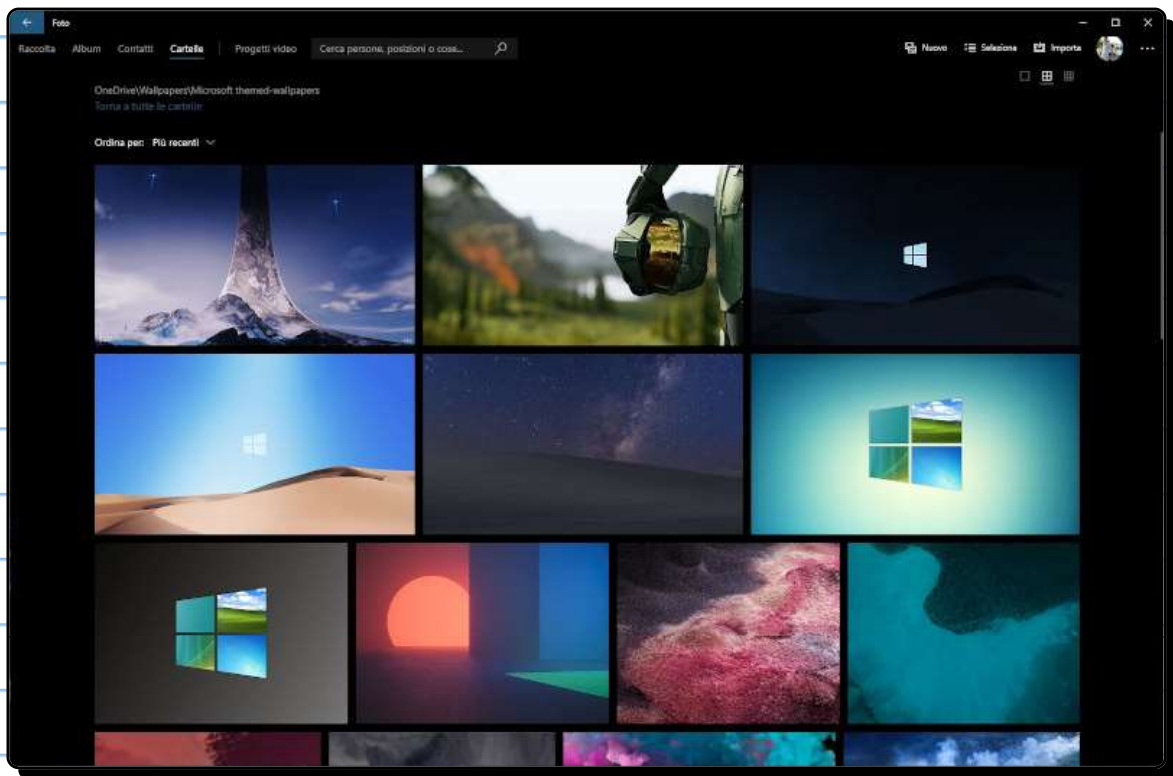


Pixlr

Το [Pixlr](#) είναι ένα δωρεάν εργαλείο επεξεργασίας εικόνας στο διαδίκτυο. Διαθέτει πολλές από τις δυνατότητες επεξεργασίας που βρίσκονται σε προγράμματα όπως το Photoshop, αλλά δεν χρειάζεται να κατεβάσετε λογισμικό ή να δημιουργήσετε λογαριασμό. Διατίθεται δωρεάν σε δύο εκδόσεις: Μια έκδοση για αρχάριους, με μοντέρνα διεπαφή και πιο φιλική προς το χρήστη (**Pixlr X**) και μια έκδοση για πιο προχωρημένους χρήστες, με κλασσική διεπαφή και περισσότερες δυνατότητες (**Pixlr E**).

Λογισμικό διαχείρισης φωτογραφιών

Οι εφαρμογές αυτές διευκολύνουν την **προβολή** και **διαχείριση** των φωτογραφιών και διαθέτουν εργαλεία για τη μεταφορά μεταξύ κάμερας και υπολογιστή, συλλογή, ταξινόμηση και οργάνωση των εικόνων σας. Συχνά, περιλαμβάνουν και εργαλεία επεξεργασίας, πράγμα που σημαίνει ότι μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μία εφαρμογή για όλες τις ανάγκες σας. Τα Windows 10 διαθέτουν το [Microsoft Photos](#) ενώ για τα Mac υπάρχει το [Apple Photos](#).



8. Βασικές διορθώσεις

Σε αυτή την ενότητα θα καλύψουμε μερικές από τις πιο βασικές διορθώσεις και αλλαγές που μπορείτε να κάνετε σε μια εικόνα όπως η περικοπή, η αλλαγή μεγέθους και η περιστροφή. Αυτές είναι και οι πιο κοινές λειτουργίες που καλούμαστε συχνά να εφαρμόσουμε ώστε να διορθώσουμε μια εικόνα ή φωτογραφία.

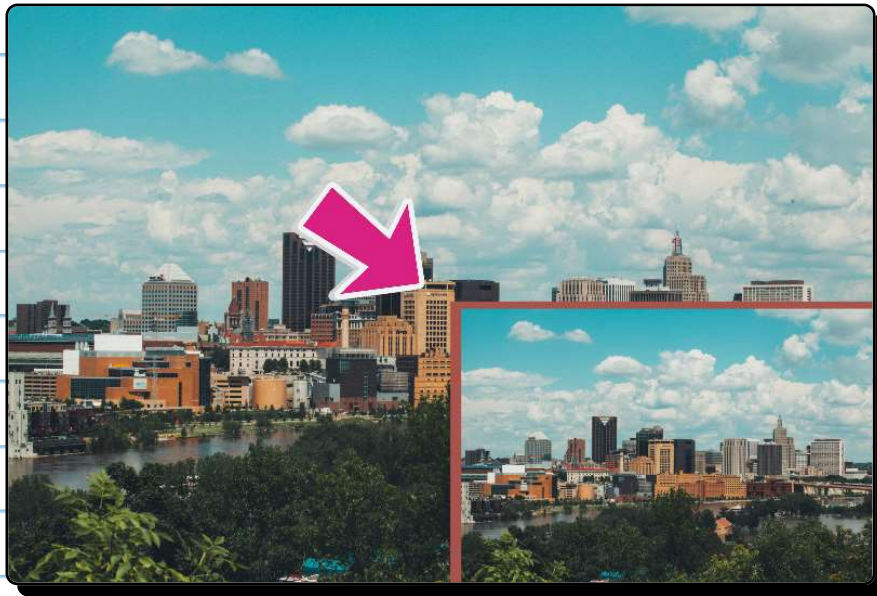
Περικοπή εικόνων

Συχνά υπάρχουν περιπτώσεις που θέλουμε να εστιάσουμε σε μια περιοχή μιας εικόνας αφαιρώντας έτσι ένα μέρος της. Αυτό γίνεται με την **περικοπή (crop)** εικόνας όπου ορίζουμε μια νέα ορθογώνια περιοχή και αφαιρούμε το μέρος της εικόνας έξω από αυτήν. Στο παρακάτω παράδειγμα, περικόψαμε την εικόνα για να δείξουμε λιγότερο από το φόντο και να δώσουμε έμφαση στο μοναστήρι.



Αλλαγή μεγέθους εικόνας

Με την αλλαγή μεγέθους (**resize** ή **scale**) αλλάζουμε τις διαστάσεις σε πλάτος και ύψος μιας εικόνας. Εφόσον μειώσουμε τις διαστάσεις, η αλλαγή μεγέθους είναι ένας εύκολος τρόπος για να μειώσετε και το μέγεθος σε Mbytes, το οποίο μπορεί να σας βοηθήσει αν θέλετε να στείλετε μια εικόνα ως συνημμένο email ή να τη δημοσιεύσετε στο blog σας. Θυμηθείτε, πρέπει να αποφύγετε να κάνετε τις εικόνες σας μεγαλύτερες από το αρχικό τους μέγεθος. Όταν το κάνετε αυτό, η εικόνα απλά δεν θα έχει αρκετές λεπτομέρειες για να φαίνεται καλή στο μεγαλύτερο μέγεθος.



Διατήρηση του λόγου διαστάσεων

Κατά την αλλαγή μεγέθους μιας εικόνας, είναι σημαντικό να βεβαιωθείτε ότι οι νέες διαστάσεις διατηρούν την ίδια αναλογία ή **λόγο διαστάσεων (aspect ratio)** με την αρχική. Για παράδειγμα, ας δούμε τη παρακάτω εικόνα.



Αν θέλετε να αλλάξετε το μέγεθός της, **διατηρώντας** παράλληλα τον ίδιο λόγο διαστάσεων, θα πρέπει να αλλάξετε τόσο το ύψος όσο και το πλάτος με ίσες αναλογίες. Τα περισσότερα προγράμματα επεξεργασίας εικόνων μπορούν να το κάνουν αυτό αυτόματα όταν αλλάζετε το μέγεθος μιας εικόνας και δε χρειάζεται έτσι να κάνετε περίπλοκους υπολογισμούς.



Ωστόσο, πολλές φορές, από άγνοια ή γιατί προσπαθούμε να χωρέσουμε μια εικόνα σε μια συγκεκριμένη περιοχή, κάνουμε αλλαγή μεγέθους χωρίς να διατηρούμε την αναλογία. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να παραμορφωθεί η εικόνα μας και να γίνει πολύ **φαρδιά** ή πολύ **στενή**, όπως στο φαίνεται στην πάνω σειρά της παρακάτω εικόνας. Μια λύση σε αυτή τη περίπτωση είναι να κάνουμε **περικοπή και αλλαγή του μεγέθους** μιας εικόνας όπως δείχνουμε στη κάτω σειρά του παραδείγματος.



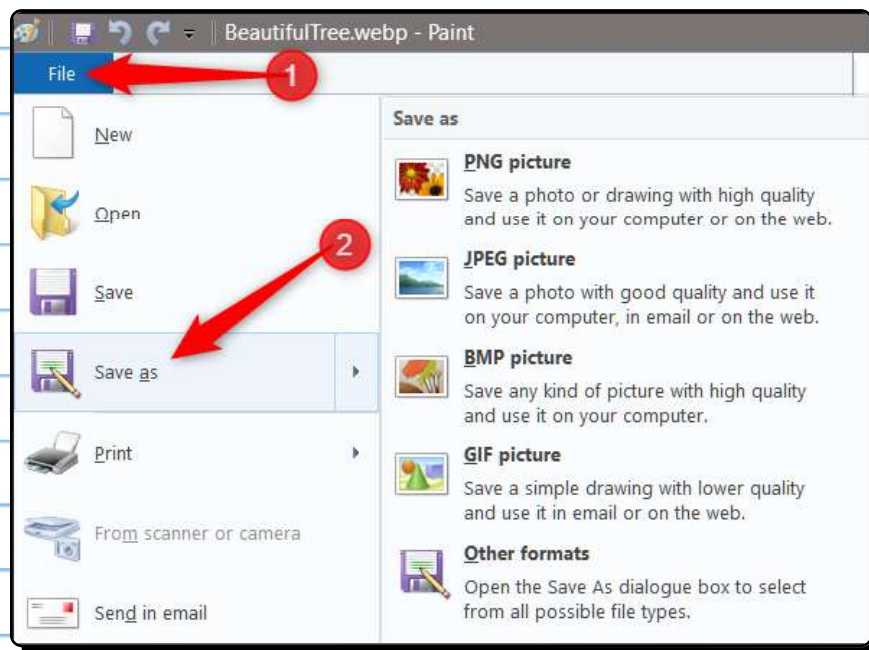
Λάθος



Σωστό

Μετατροπή σε άλλη μορφή

Όπως αναφέραμε στη προηγούμενη ενότητα δεν είναι όλες οι μορφές αρχείων εικόνων κατάλληλες για όλες τις περιπτώσεις. Αν έχετε μια φωτογραφία σε μορφή PNG τότε μπορείτε να μειώσετε αρκετά το μέγεθός της **μετατρέποντας** την (**convert**) σε μορφή JPG. Άλλη περίπτωση είναι να έχετε μια εικόνα σε μια μη συμβατή με όλα τα λογισμικά μορφή την οποία θα πρέπει να τη μετατρέψετε σε μια πιο συμβατή μορφή (πχ JPG, PNG) πριν τη στείλετε σε κάποιο φίλο σας. Η μετατροπή γίνεται εύκολα με τα περισσότερα λογισμικά διαχείρισης ή και επεξεργασίας εικόνας. Απλά ανοίξτε το αρχείο και δοκιμάστε τις επιλογές **Αποθήκευση ως** (Save as) ή **Εξαγωγή** (Export) και επιλέξτε την κατάλληλη μορφή για μετατροπή.



Περιστροφή

Μερικές φορές μια εικόνα μπορεί να **περιστραφεί** (**rotate**) με λάθος τρόπο. Αυτό μπορεί να συμβεί εάν η κάμερα ήταν γυρισμένη στη λάθος πλευρά κατά τη λήψη της αρχικής εικόνας ή απλά δεν ήταν σε ευθυγράμμιση με τον ορίζοντα. Στη πρώτη περίπτωση χρειάζεται απλά κάθετη περιστροφή 90 μοιρών, ενώ στη δεύτερη η περιστροφή πρέπει να γίνει σε συγκεκριμένες μοίρες και μετά να ακολουθήσει περικοπή ώστε να αφαιρεθούν τα μέρη που εξέχουν.



9. Χρωματικές αλλαγές

Οι φωτογραφίες που προέρχονται από μια ψηφιακή κάμερα δεν είναι πάντα τέλειες. Ορισμένες εικόνες μπορεί να είναι πολύ φωτεινές, ενώ άλλες μπορεί να είναι πολύ σκοτεινές ή θολές.

Υπάρχουν πολλές **διορθώσεις** που μπορούν να κάνουν τις εικόνες σας να φαίνονται εντυπωσιακά καλύτερες αλλά και διάφορα **φίλτρα** που αλλάζουν εντελώς μια εικόνα. Σε αυτή την ενότητα θα καλύψουμε μερικές από τις βασικές διορθώσεις που μπορείτε να κάνετε σε μια φωτογραφία.

Φωτεινότητα και αντίθεση

Μερικές φορές μια εικόνα μπορεί να φαίνεται πολύ φωτεινή ή πολύ σκοτεινή. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, όπως ο φωτισμός όπου τραβήχτηκε η φωτογραφία και οι ρυθμίσεις της κάμερας. Μπορείτε να το αντισταθμίσετε ρυθμίζοντας τη **φωτεινότητα (brightness)** και την **αντίθεση (contrast)** της εικόνας.

Φωτεινότητα

Όταν ρυθμίζετε τη **φωτεινότητα**, αλλάζετε το συνολικό επίπεδο φωτός και σκοτεινού στην εικόνα όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα. Επομένως, εάν μια εικόνα είναι πολύ σκοτεινή μπορείτε να δοκιμάσετε να αυξήσετε τη φωτεινότητα για να τη διορθώσετε.



Αντίθεση

Όταν αυξάνετε την **αντίθεση**, κάνετε τη διαφορά μεταξύ των φωτεινών και των σκοτεινών περιοχών της εικόνας πιο αισθητή. Με άλλα λόγια, κάνετε τα σκοτεινά μέρη πιο σκούρα και τα φωτεινά μέρη πιο ανοιχτά όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα. Επομένως εάν έχετε μια εικόνα που δείχνει θαμπή λόγω της χαμηλής αντίθεσης μπορείτε να τη διορθώσετε αυξάνοντας την αντίθεση.

Αρχική εικόνα



Αύξηση αντίθεσης



Μείωση αντίθεσης



Κορεσμός

Μερικές φορές τα χρώματα σε μια εικόνα μπορεί να φαίνονται "φτωχά" ή "χλωμά". Μπορείτε να το αντισταθμίσετε αυξάνοντας τον **κορεσμό (saturation)**, που μπορεί να κάνει τα χρώματα να φαίνονται πιο πλούσια ή πιο ζωντανά όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα. Από την άλλη πλευρά, μπορείτε να μειώσετε τον κορεσμό για να κάνετε τα χρώματα λιγότερο ζωντανά. Εάν αφαιρέσετε εντελώς τον κορεσμό αυτό θα δημιουργήσει μια εικόνα "ασπρόμαυρη" ή πιο σωστά σε κλίμακα του γκρι (grayscale).

Αρχική εικόνα



Αύξηση κορεσμού



Μείωση κορεσμού



Όξυνση

Μερικές φορές μια εικόνα μπορεί να μην είναι τόσο σαφής όσο θα θέλατε να είναι. Η **όξυνση (sharpening)** μπορεί να την κάνει να φαίνεται πιο ευκρινής βελτιώνοντας τις άκρες των αντικειμένων. Ωστόσο, η προσθήκη υπερβολικής ευκρίνειας μπορεί στην πραγματικότητα να κάνει μια εικόνα να φαίνεται χειρότερη ή να οδηγήσει σε απώλεια της λεπτομέρειας της εικόνας.

Αρχική εικόνα

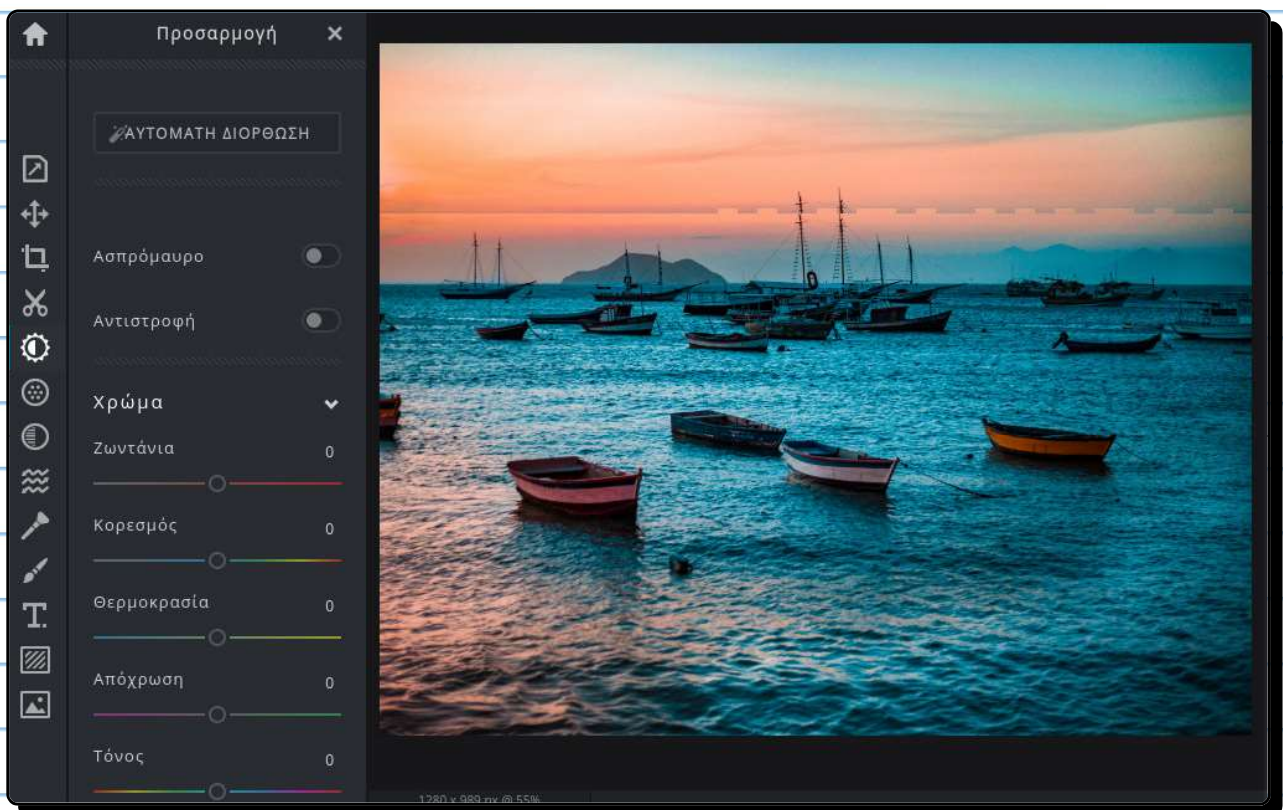


Όξυνση



Άλλες διορθώσεις χρώματος

Υπάρχουν πολλοί άλλοι τρόποι προσαρμογής των χρωμάτων σε μια εικόνα και κάθε λογισμικό μπορεί να διαθέτει διαφορετικά εργαλεία γιαυτό. Παρακάτω αναφέρουμε μερικά από τα πιο κοινά εργαλεία διόρθωσης χρώματος.



Αυτόματη διόρθωση

Το εργαλείο αυτό διορθώνει αυτόματα τα χρώματα σε μια εικόνα αλλάζοντας ανάλογα τη φωτεινότητα, αντίθεση, κορεσμό και άλλες παραμέτρους. Το αποτέλεσμα εξαρτάται από την αρχική εικόνα και δεν είναι πάντα το επιθυμητό. Μπορείτε όμως να το δοκιμάσετε πριν αρχίσετε να

κάνετε μόνοι σας τις προσαρμογές.

Ζωντάνια

Το εργαλείο **ζωντάνιας (vibrance)** σάς επιτρέπει να αυξήσετε τον κορεσμό για τα μέρη της εικόνας που είναι λιγότερο χρωματιστά χωρίς να υπερκορεσθούν τα μέρη που είναι ήδη πολύχρωμα. Αυτό βοηθά στην αποφυγή αφύσικων χρωμάτων.

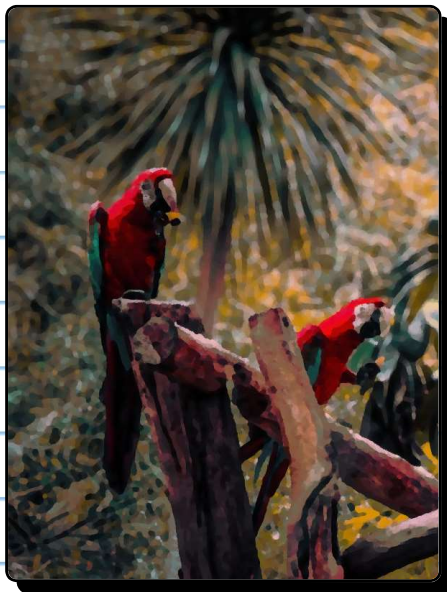
Θερμοκρασία χρώματος

Αυτό το εργαλείο ρυθμίζει πόσο ζεστά ή δροσερά εμφανίζονται τα χρώματα στην εικόνα.

Αυξάνοντας τη θερμότητα τονίζονται τα "θερμά" χρώματα και αποχρώσεις (κόκκινο, κίτρινο, πορτοκαλί), ενώ με τη μείωση της τονίζονται τα "ψυχρά" (μπλε, πράσινο, μωβ).

Φίλτρα και εφέ

Τα **φίλτρα (filters)** και **εφέ (effects)**, έχουν προκαθορισμένους συνδυασμούς προσαρμογών χρώματος που μπορείτε να εφαρμόσετε γρήγορα για να δημιουργήσετε ενδιαφέροντα εφέ. Για παράδειγμα, μπορούν να κάνουν τις φωτογραφίες σας να φαίνονται σαν πίνακες ζωγραφικής (oil paint filter).

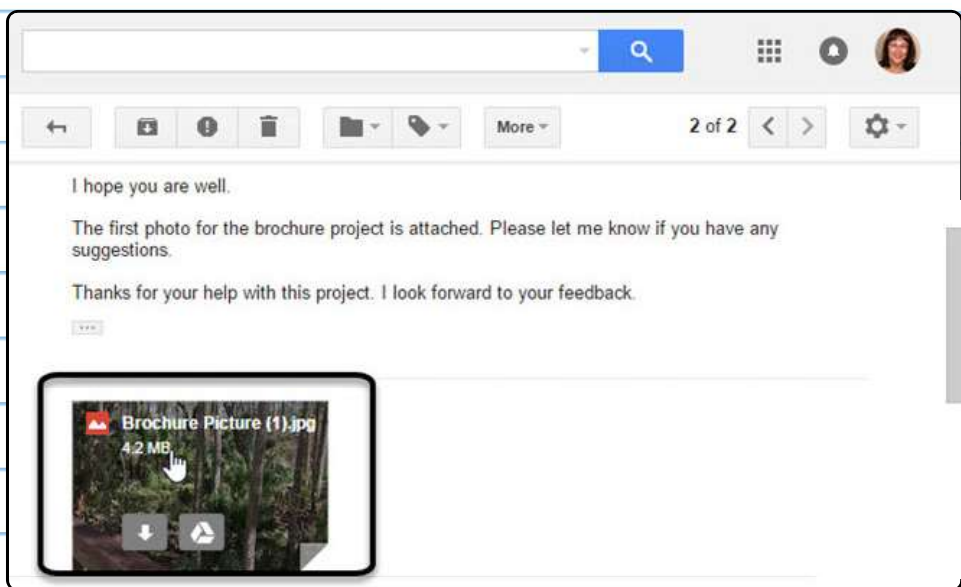


10. Διαμοιρασμός εικόνων online

Σίγουρα θα χρειάστηκε κάποια στιγμή να **μοιραστείτε** τις φωτογραφίες σας με άλλους. Σε αυτή την ενότητα, θα περιγράψουμε μερικούς από τους πιο συνηθισμένους τρόπους διαμοιρασμού ψηφιακών φωτογραφιών, καθώς και γενικές συμβουλές για κοινή χρήση στο διαδίκτυο.

Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο

Εάν θέλετε να μοιραστείτε μία ή περισσότερες φωτογραφίες με μια ομάδα ατόμων, μπορείτε να τις στείλετε ως συνημμένα αρχεία μέσω **email**. Είναι σημαντικό ωστόσο να γνωρίζετε με τους περισσότερους πάροχους ηλεκτρονικού ταχυδρομείου έχετε **περιορισμό στο συνολικό μέγεθος που είναι συνήθως μεταξύ 10-25 MBytes**. Αυτό σημαίνει ότι ίσως χρειαστεί να μειώσετε το μέγεθος των εικόνων σας πριν την αποστολή.

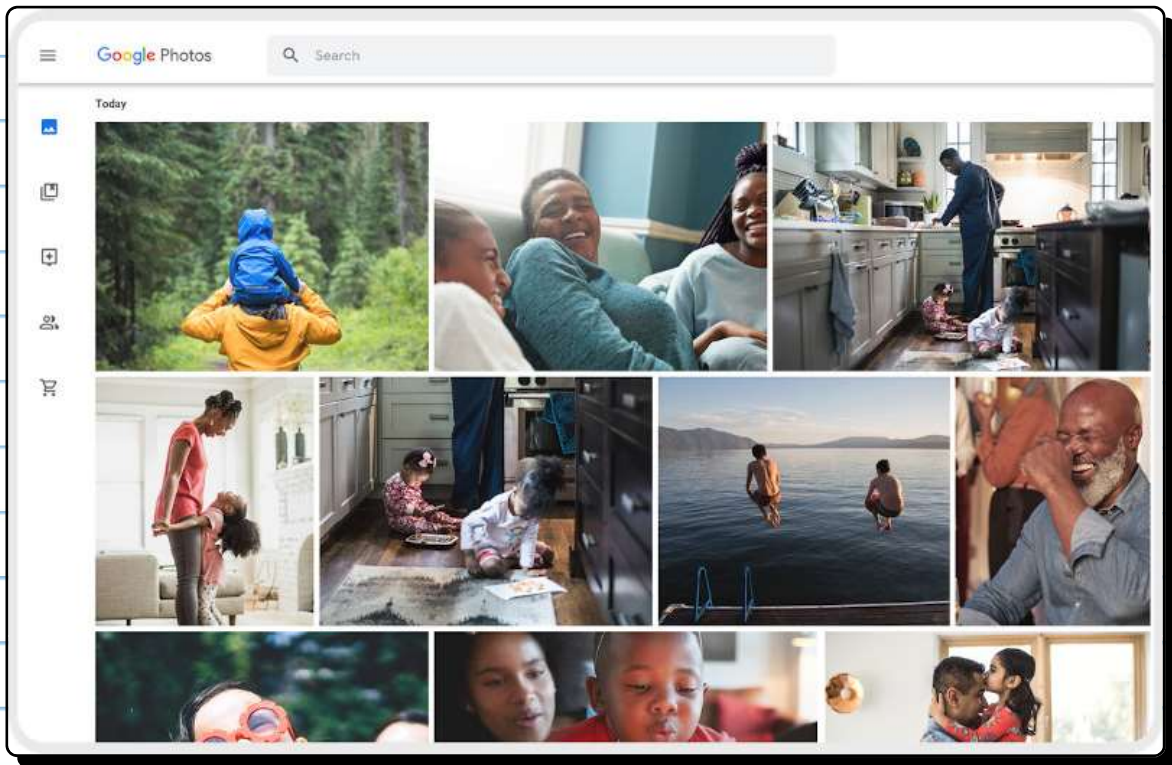


Η συμπίεση εικόνων σε μορφή αρχείων ZIP ή παρόμοιο **δεν μειώνει** το μέγεθος των εικόνων και έχει νόημα μόνο στο πακετάρισμα των πολλαπλών εικόνων σε ένα αρχείο. Αν έχετε πολλές φωτογραφίες που πρέπει να μοιραστείτε καλύτερα να το κάνετε με έναν από τους τρόπους που περιγράφουμε παρακάτω.

Google Photos

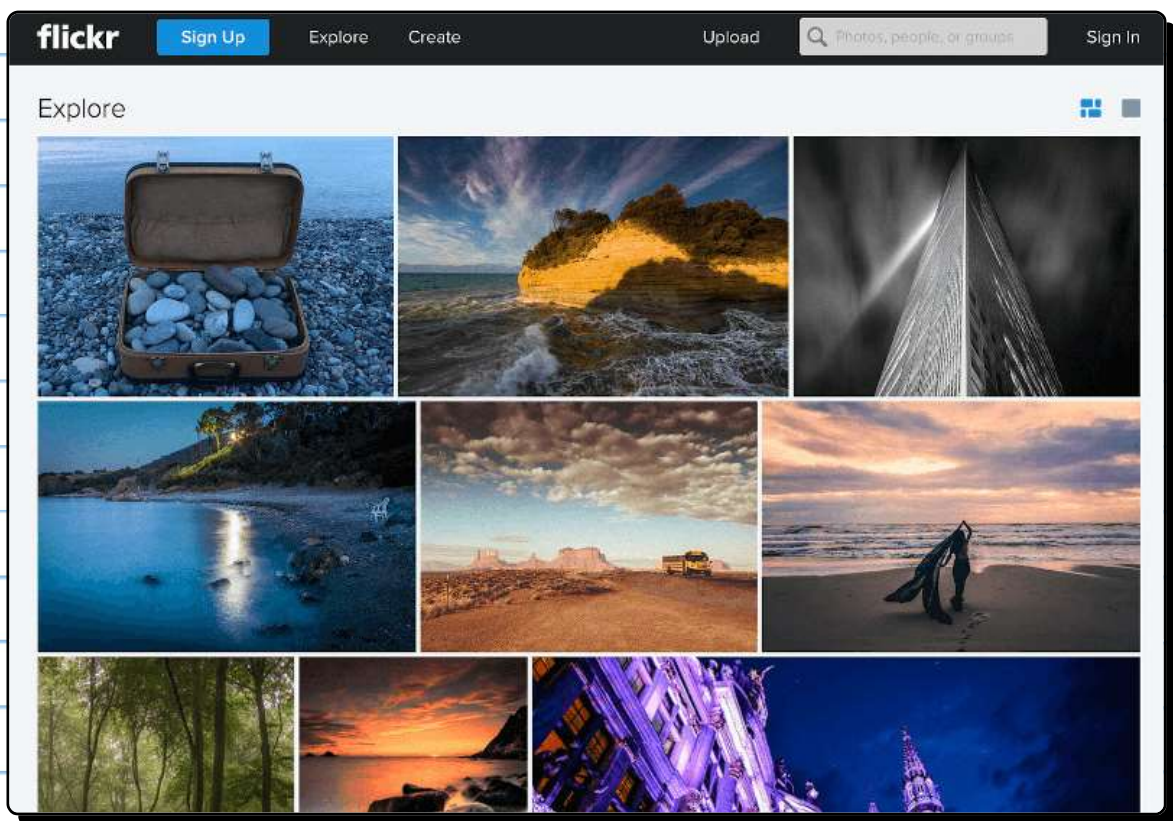
Η εφαρμογή [Google Photos](#) είναι μια υπηρεσία αποθήκευσης και διαμοιρασμού φωτογραφιών και βίντεο της εταιρίας Google. Το Google Photos δίνει στους χρήστες δωρεάν αποθηκευτικό χώρο για φωτογραφίες μέχρι 16 megapixel και βίντεο μέχρι ανάλυση 1080p. Η εφαρμογή επίσης σας βοηθά να

οργανώσετε τις φωτογραφίες, να δημιουργήσετε συλλογές φωτογραφιών, να κάνετε βασικές διορθώσεις και το πιο σημαντικό να **συγχρονίζετε** τις φωτογραφίες από τη κινητή σας συσκευή στον αποθηκευτικό χώρο που σας παρέχει η εφαρμογή.



Flickr

Το [Flickr](#) είναι ένας από τους πιο δημοφιλείς ιστότοπους φιλοξενίας φωτογραφιών στο διαδίκτυο και σας επιτρέπει να αποθηκεύσετε έως και 1.000 φωτογραφίες ή βίντεο δωρεάν. Έχετε επίσης την επιλογή να μοιράζεστε τις φωτογραφίες είτε δημοσία είτε ιδιωτικά με συγκεκριμένους συνεργάτες. Τον ιστότοπο φαίνεται να προτιμούν αρκετοί ερασιτέχνες λάτρεις της φωτογραφίας αλλά και επαγγελματίες από όλο τον κόσμο.



Απλοί ιστότοποι κοινής χρήσης εικόνων

Εάν θέλετε απλώς να δημοσιεύσετε μια μεμονωμένη εικόνα στο διαδίκτυο, υπάρχει μια ποικιλία ιστότοπων κοινής χρήσης εικόνων, όπως το [Imgur](#) και το [PostImage](#). Αυτές οι υπηρεσίες σας επιτρέπουν να ανεβάσετε μια εικόνα και να τη μοιραστείτε με άλλους στέλνοντάς τους απλά έναν σύνδεσμο.

Συμβουλές κοινής χρήσης φωτογραφιών στο διαδίκτυο

Πριν από την κοινή χρήση φωτογραφιών στο διαδίκτυο, υπάρχουν μερικές αλλαγές που ίσως χρειαστεί να κάνετε για να διασφαλίσετε ότι φαίνονται όσο το δυνατόν καλύτερα.

Αποθήκευση ως JPEG

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, η μορφή **JPEG** παρέχει ισορροπία μεταξύ ποιότητας εικόνας και μεγέθους αρχείου, γεγονός που τη καθιστά μια καλή επιλογή για κοινή χρήση στο διαδίκτυο. Εάν η εικόνα σας δεν χρησιμοποιεί ήδη αυτήν τη μορφή, σας συνιστούμε να αποθηκεύσετε μια νέα έκδοση JPEG για κοινή χρήση στο διαδίκτυο.

Αλλαγή μεγέθους όταν χρειάζεται

Πολλές υπηρεσίες κοινής χρήσης φωτογραφιών, όπως το Facebook, **θα μειώσουν το μέγεθος** των εικόνων αυτόματα όταν τις ανεβάζετε. Εάν χρησιμοποιείτε μια τέτοια υπηρεσία, πιθανότατα δεν θα χρειαστεί να ανησυχείτε για την αλλαγή μεγέθους των εικόνων σας με μη αυτόματο τρόπο. Αν

όμως δεν επιθυμείτε να γίνει η μείωση μεγέθους (πχ στέλνετε μια φωτογραφία για εκτύπωση) θα πρέπει να αποφύγετε τα κοινωνικά δίκτυα και να στείλετε την εικόνα στην αρχική της μορφή μέσω άλλης υπηρεσίας.

11. Εκτύπωση

Όταν θα χρειαστεί να εκτυπώσετε σε χαρτί κάποιες τις φωτογραφίες ή γραφικά θα πρέπει να έχετε τις έχετε προετοιμάσει σωστά.

Εκτύπωση στο σπίτι ή στο γραφείο

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον δικό σας εκτυπωτή για να εκτυπώσετε φωτογραφίες. Ενώ η εκτύπωση στο σπίτι μπορεί να είναι πιο βολική, έχει επίσης πολλά μειονεκτήματα. Η ποιοτική εκτύπωση φωτογραφιών χρησιμοποιεί αρκετό μελάνι και θα πρέπει επίσης να αγοράσετε ειδικό φωτογραφικό χαρτί για καλύτερα αποτελέσματα. Ακόμα και τότε, οι φωτογραφίες σας μπορεί να μην φαίνονται τόσο καλές όσο οι επαγγελματικές εκτυπώσεις.

Εκτύπωση σε επαγγελματία

Για καλύτερα αποτελέσματα προτιμήστε ένα ειδικό κατάστημα εκτυπώσεων ή μια διαδικτυακή υπηρεσία εκτύπωσης φωτογραφιών. Οι τελευταίες σας επιτρέπουν να ανεβάζετε φωτογραφίες από τον υπολογιστή σας και στη συνέχεια οι φωτογραφίες εκτυπώνονται και αποστέλλονται απευθείας σε εσάς ή σε οποιονδήποτε άλλο θέλετε να τις μοιραστείτε.

Συμβουλές εκτύπωσης φωτογραφιών

Για να διασφαλίσετε ότι οι εκτυπώσεις σας φαίνονται όσο το δυνατόν καλύτερες, ίσως θελήσετε να αφιερώσετε λίγο χρόνο για να κάνετε μερικές τελικές προσαρμογές στις φωτογραφίες σας. Ακολουθούν μερικές συμβουλές που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να έχετε καλύτερα αποτελέσματα.

Επιλέξτε τον κατάλληλο εκτυπωτή

Οι δυο βασικές τεχνολογίες είναι οι εκτυπωτές **υγρού μελανιού (inkjet)** και οι **laser** που χρησιμοποιούν ένα είδος μελανιού σε σκόνη (**toner**). Οι inkjet εκτυπωτές αποδίδουν πολύ καλύτερα τα χρώματα μιας έγχρωμης φωτογραφίας όμως το μελάνι τους είναι ακριβότερο σε σχέση με το toner. Αν έχετε να εκτυπώσετε έγγραφα με εικόνες και γραφικά προτιμήστε τους laser για πιο οικονομική εκτύπωση.

Inkjet



Υγρό μελάνι



Ιδανικός για
έγχρωμες
φωτογραφίες



Εκτύπωση σε
διάφορα είδη
χαρτιού



μικρό κόστος αγοράς
υψηλό κόστος μελανιού

Laser



Σκόνη μελανιού
(toner)



Ιδανικός για
έγγραφα με
κείμενο και σχέδια



Εκτύπωση σε απλό
χαρτί



μεγαλύτερο κόστος αγοράς
χαμηλότερο κόστος toner

Χαρτί εκτύπωσης

Για φωτογραφίες υπάρχουν ειδικά χαρτιά όπως το **γυαλιστερό (glossy)** και το **ματ (matte)** που έχουν χρήση κυρίως στους εκτυπωτές inkjet. Φυσικά μπορείτε να εκτυπώσετε και σε απλό χαρτί ή χαρτί μεγαλύτερου πάχους. Τα φωτογραφικά χαρτιά είναι διαθέσιμα σε διάφορες διαστάσεις (πχ A4, A6 κτλ)



Προσοχή! Πριν αγοράσετε ή εκτυπώσετε με ειδικό φωτογραφικό χαρτί, σιγουρευτείτε ότι είναι κατάλληλο για τον τύπο του εκτυπωτή σας. Συνήθως αυτό αναγράφεται στη συσκευασία του χαρτιού.

Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη μορφή αρχείου

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, η μορφή JPEG χρησιμοποιείται συνήθως για φωτογραφίες. Σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε τη ρύθμιση υψηλής ποιότητας κατά την αποθήκευση ενός JPEG για εκτύπωση.

Χρησιμοποιήστε εικόνες υψηλής ανάλυσης

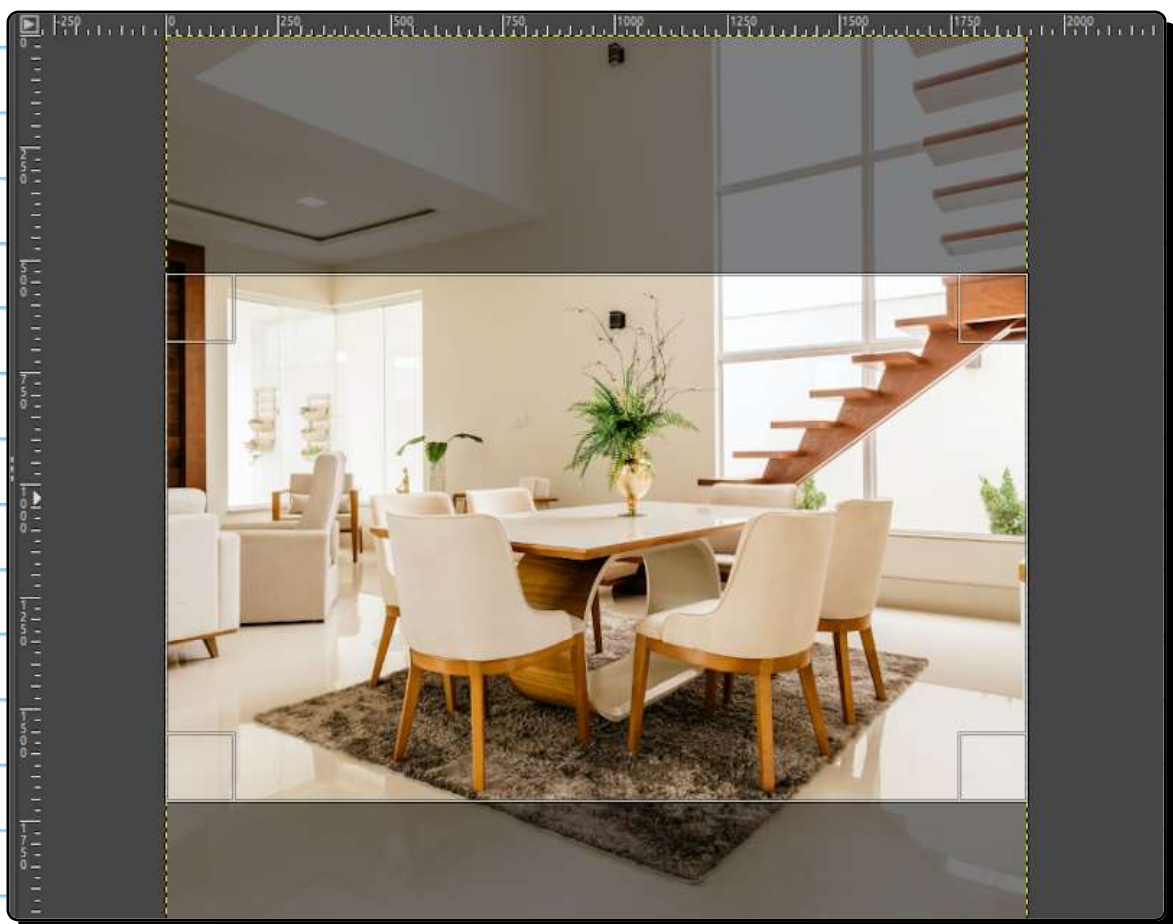
Όσο υψηλότερη είναι η ανάλυση, τόσο περισσότερες λεπτομέρειες θα έχει μια εικόνα. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό κατά την εκτύπωση, επειδή η ανάλυση μιας εκτυπωμένης εικόνας είναι πολύ υψηλότερη από την ανάλυση της οθόνης του υπολογιστή σας.

Επομένως, παρόλο που μια εικόνα μπορεί να φαίνεται απόλυτα καθαρή στον υπολογιστή σας, ενδέχεται να μην φαίνεται καλή όταν εκτυπώνεται. Για παράδειγμα μια εικόνα με ανάλυση 400x300 pixels δεν έχει αρκετή ανάλυση ώστε να εκτυπωθεί σε ένα χαρτί A4 με τη μέγιστη δυνατή ποιότητα.

Οι περισσότερες σύγχρονες ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές λαμβάνουν μεγάλες εικόνες υψηλής ανάλυσης που πληρούν αυτήν την απαίτηση. Ωστόσο, δεν πρέπει να περιμένετε ότι μια εικόνα που έχετε κατεβάσει από το διαδίκτυο - ή οποιαδήποτε εικόνα έχει αλλάξει μέγεθος στο παρελθόν - θα έχει υψηλή ανάλυση. Εάν έχετε ήδη αποθηκεύσει μια μικρότερη έκδοση μιας φωτογραφίας για κοινή χρήση στο διαδίκτυο, θα θέλετε να χρησιμοποιήσετε την **αρχική έκδοση πλήρους ανάλυσης** της εικόνας για εκτύπωση.

Προσαρμόστε την περικοπή εάν είναι απαραίτητο

Εάν η φωτογραφία σας έχει διαφορετική αναλογία διαστάσεων από το μέγεθος εκτύπωσης που έχετε επιλέξει, οι εικόνες σας θα περικοπούν αυτόματα ώστε να ταιριάζουν στο μέγεθος εκτύπωσης, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε απροσδόκητα αποτελέσματα. Για παράδειγμα, εάν ζητήσετε μια εκτύπωση 4x6 μιας τετραγωνικής εικόνας, ενδέχεται να περικοπούν σημαντικά μέρη της εικόνας.



Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του εκτυπωτή σας:

Αν εκτυπώνετε στο σπίτι ή στο γραφείο, φροντίστε να ελέγξετε τις ρυθμίσεις του εκτυπωτή σας.

Πολλοί εκτυπωτές έχουν μια ειδική λειτουργία εκτύπωσης φωτογραφιών που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για καλύτερα αποτελέσματα. Ορισμένοι εκτυπωτές σας επιτρέπουν επίσης να καθορίσετε την ποιότητα εκτύπωσης και τον τύπο χαρτιού που χρησιμοποιείτε (όπως γυαλιστερό ή ματ) και θα βελτιστοποιήσουν την εκτύπωση για αυτόν τον τύπο χαρτιού.

