



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
HAROKOPIO UNIVERSITY

.dit/*
Informatics & Telematics

Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας και Εφαρμογές

Το μάθημα θα ξεκινήσει στις 12:15

Δρ. Δημοσθένης Κωτσόπουλος

dkotsopoulos@hua.gr



Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας και Εφαρμογές

3^η Διάλεξη:

- 1^η Εργαστηριακή Άσκηση: *Μετασχηματισμοί Εικόνων*

Δρ. Δημοσθένης Κωτσόπουλος

dkotsopoulos@hua.gr



1. GNU Image Manipulation Program (GIMP) <https://www.gimp.org/>

- Cross-platform image editor available for GNU/Linux, OS X, Windows and more operating systems
- Free software – you can change its source code and distribute your changes.
- Whether you are a graphic designer, photographer, illustrator, or scientist, GIMP provides you with sophisticated tools to get your job done.
- You can further enhance your productivity with GIMP thanks to many customization options and 3rd party plugins.

➤ **Download (Windows 64bit) (~230 Mbytes):**





1^η Εργαστηριακή Άσκηση



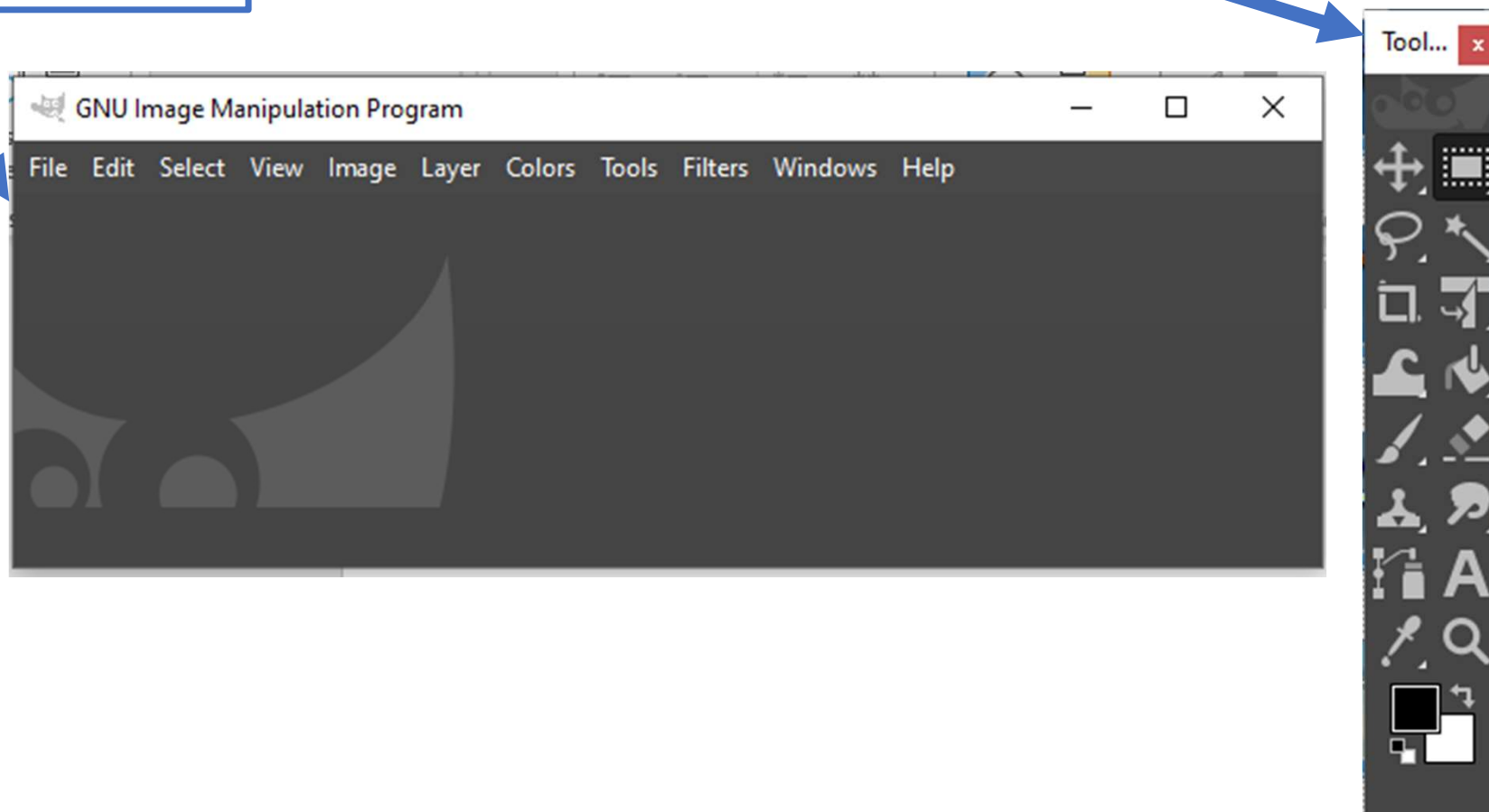
Πρώτη Εργαστηριακή Άσκηση Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας & Εφαρμογές

- **Στόχος της άσκησης:** Γνωριμία με διαφορετικούς μετασχηματισμούς ψηφιακών εικόνων
- **Υποβολή Άσκησης:** Στο e-class **το αργότερο έως τις 15:15 την ημέρα διεξαγωγής του εργαστηρίου** (λεπτομερείς οδηγίες στις τελευταίες διαφάνειες)

Γνωριμία με το GIMP

Παράθυρο Προβολής Εικόνας

Εργαλειοθήκη





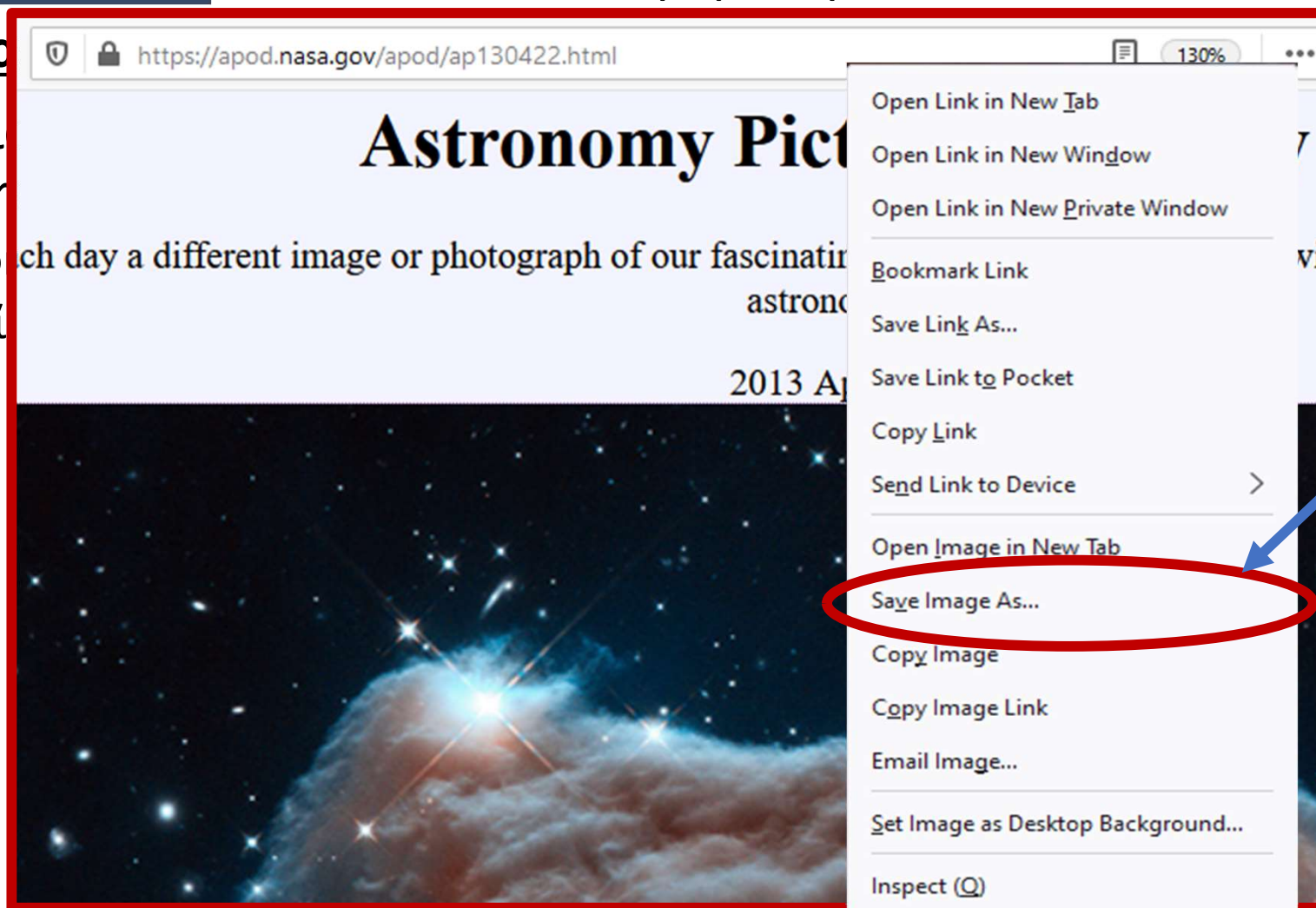
1.) Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας

- Θα αξιοποιήσουμε την εικόνα «The Horsehead Nebula in Infrared» από το Astronomy Picture of the Day (APOD), της NASA:
 - Πλοηγηθείτε: <https://apod.nasa.gov/apod/ap130422.html>
 - Δεξί κλικ πάνω στην εικόνα → **save image as...** → σώσιμο στο desktop σας (ή στο directory που επιθυμείτε)

Γνωριμία με το GIMP

1.) Μετο

- Θα αξι
- το Astr
- Πλο
- Δεξί



από



1.) Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας

- Θα αξιοποιήσουμε την εικόνα «The Horsehead Nebula in Infrared» από το Astronomy Picture of the Day (APOD), της NASA:
 - Πλοηγηθείτε: <https://apod.nasa.gov/apod/ap130422.html>
 - Δεξί κλικ πάνω στην εικόνα → save image as... → σώσιμο στο desktop σας
- Όταν ανοίξει η εικόνα, θα είναι ζουμαρισμένη έτσι ώστε να χωράει ολόκληρη στο παράθυρο:
 - Παρατηρήστε τις πληροφορίες στο πάνω μέρος του παραθύρου (μέγεθος εικόνας, χρωματικό προφίλ κλπ.

[horseheadir_hubble_960] (imported) - 1.0 (RGB color 8-bit gamma integer, GIMP built-in sRGB, 1 layer) 960x765 - GIMP

File Edit Select View Image Layer Colors Tools Filters Windows Help

Layers

Mode Normal

Opacity 100,0

Lock: / +

horseheadir_1



px 100 % horseheadir_hubble_960.jpg (6,8 MB)

Dr. Nikolaos Katsouras katsouras@ua.gr

Γνωριμία με το GIMP

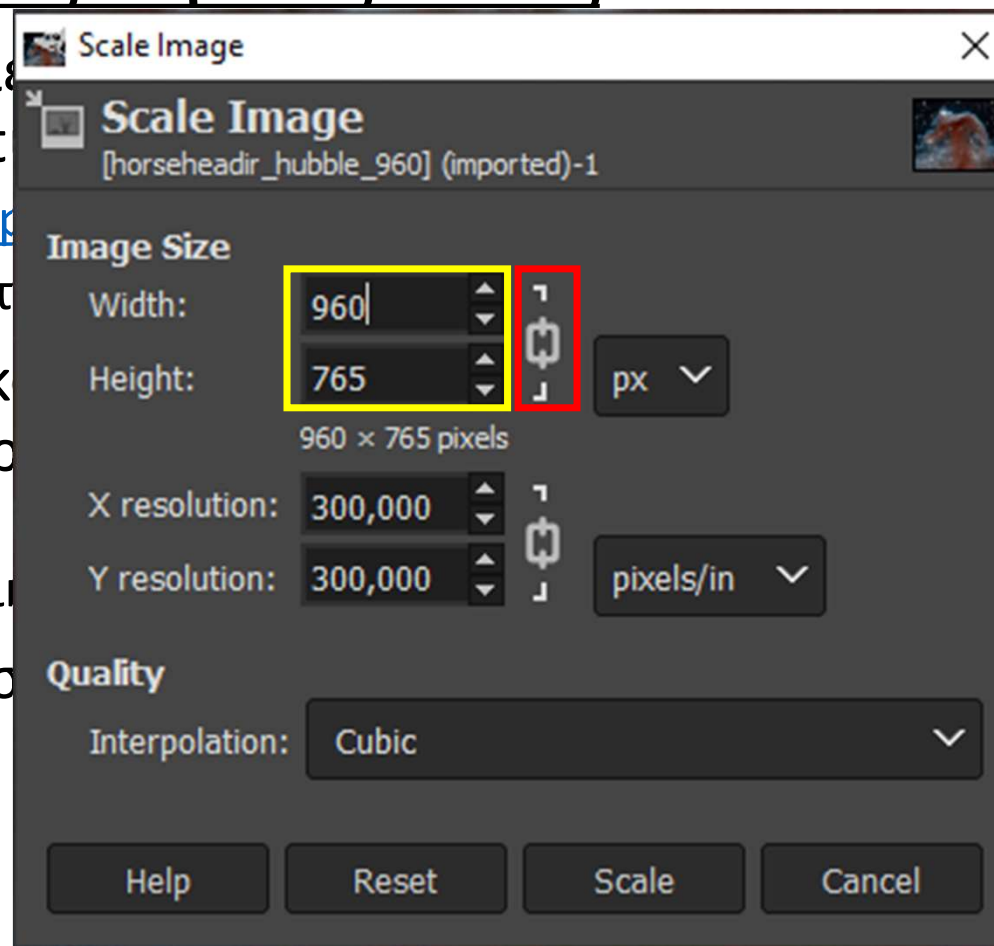
1.) Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας

- Θα αξιοποιήσουμε την εικόνα «The Horsehead Nebula in Infrared» από το Astronomy Picture of the Day (APOD), της NASA:
 - Πλοηγηθείτε: <https://apod.nasa.gov/apod/ap130422.html>
 - Δεξί κλικ πάνω στην εικόνα → save as... → σώσιμο στο desktop σας
- Όταν ανοίξει η εικόνα, θα είναι ζουμαρισμένη έτσι ώστε να χωράει ολόκληρη στο παράθυρο:
 - Παρατηρήστε τις πληροφορίες στο πάνω μέρος του παραθύρου (μέγεθος εικόνας, χρωματικό προφίλ κλπ.
- Για να προσαρμόσουμε το μέγεθος της εικόνας:

Image → Scale Image...

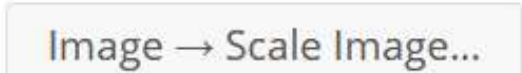
1.) Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας

- Θα αξιοποιήσουμε το Astronomy Picture of the Day «Horsehead in Infrared» από το <http://www.nasa.gov>
 - Πλοηγηθείτε: <http://www.nasa.gov>
 - Δεξί κλικ πάνω στο «Horsehead in Infrared»
- Όταν ανοίξει η εικόνα στο παρτίκι σας, κάντε κλικ στο «Scale Image» (μέγεθος εικόνας) που βρίσκεται στην επάνω δεξιά γωνία του παρτίκι (μέγεθος εικόνας)
 - Παρατηρήστε τις τιμές που εμφανίζονται (960 x 765 pixels)
- Για να προσαρμόσετε το μέγεθος της εικόνας, κάντε κλικ στο «Scale Image...» (μέγεθος εικόνας)



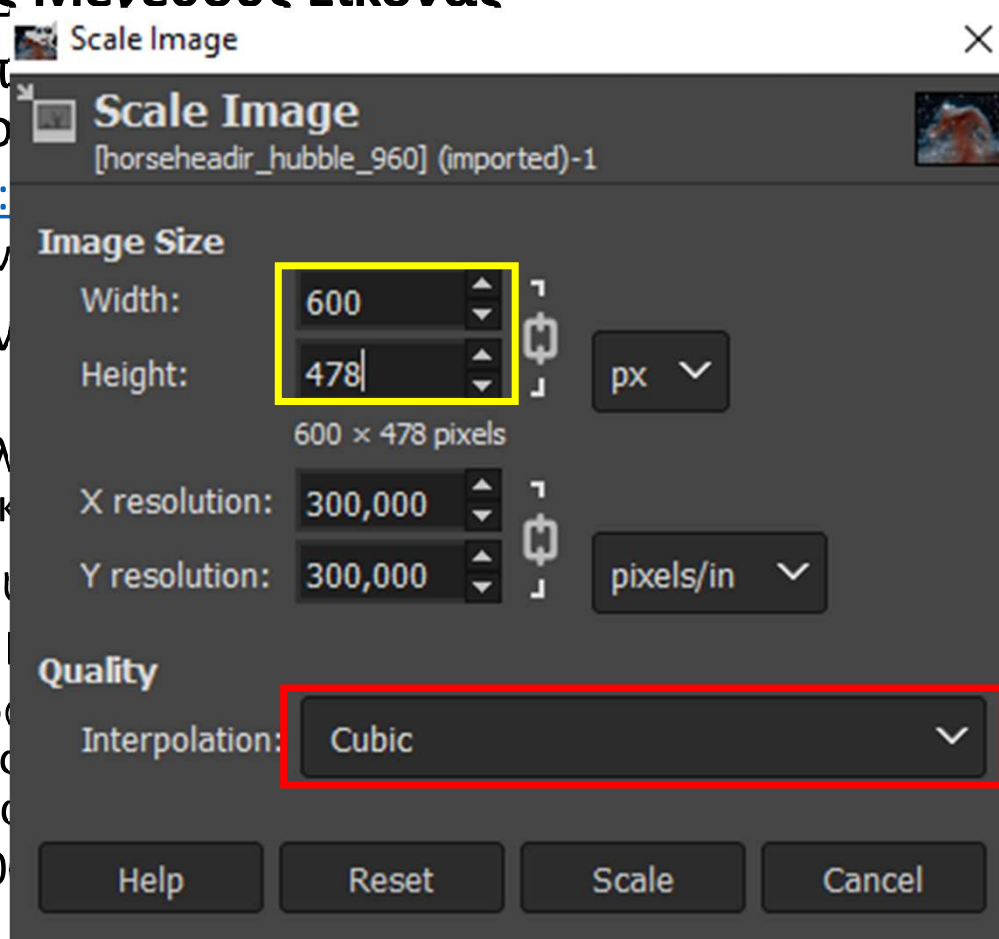
Γνωριμία με το GIMP

1.) Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας

- Θα αξιοποιήσουμε την εικόνα «The Horsehead Nebula in Infrared» από το Astronomy Picture of the Day (APOD), της NASA:
 - Πλοηγηθείτε: <https://apod.nasa.gov/apod/ap130422.html>
 - Δεξί κλικ πάνω στην εικόνα → save as... → σώσιμο στο desktop σας
- Όταν ανοίξει η εικόνα, θα είναι ζουμαρισμένη έτσι ώστε να χωράει ολόκληρη στο παράθυρο:
 - Παρατηρήστε τις πληροφορίες στο πάνω μέρος του παραθύρου (μέγεθος εικόνας, χρωματικό προφίλ κλπ.
- Για να προσαρμόσουμε το μέγεθος της εικόνας: 
 - Στο διάλογο «Scale Image», μπορείτε να εισάγετε νέες τιμές Width & Height
 - Το σύμβολο αλυσίδα δεξιά από τα Width & Height σημαίνει ότι είναι συνδεδεμένες αξίες → αλλάζοντας τη μία, αλλάζει αναλογικά αυτόματα και η άλλη, ώστε να διατηρηθεί το aspect ratio και να μην αλλάξει η γεωμετρία της εικόνας.
 - Π.χ. επιλέγοντας 600px Width, πατώντας μέσα στο Height αλλάζει αυτόματα σε 478

1.) Μετασχηματισμός Μενέθους Εικόνας

- Θα αξιοποιήσουμε το Astronomy Picture of the Day
 - Πλοηγηθείτε: <https://apod.nasa.gov/apod/>
 - Δεξί κλικ πάνω στην εικόνα
- Όταν ανοίξει η εικόνα στο παράθυρο:
 - Παρατηρήστε τις πληροφορίες εικόνας, το χρωματικό προφίλ κ.λπ.
- Για να προσαρμόσουμε την εικόνα:
 - Στο διάλογο «Scale Image»
 - Το σύμβολο αλυσίδας (link) να είναι ενεργό → αλλιώς αλλάζοντας το πλάτος διατηρηθεί το aspect ratio
 - Π.χ. επιλέγοντας 600 pixels το ύψος θα υπολογιστεί αυτόματα σε 478 pixels



ared» από το

ωράει ολόκληρη

γεθος εικόνας,

e Image...


& Height

ι συνδεδεμένες
η, ώστε να
ας.

υτόματα σε 478

Γνωριμία με το GIMP

1.) Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας

- Θα αξιοποιήσουμε την εικόνα «The Horsehead Nebula in Infrared» από το Astronomy Picture of the Day (APOD), της NASA:
 - Πλοηγηθείτε: <https://apod.nasa.gov/apod/ap130422.html>
 - Δεξί κλικ πάνω στην εικόνα → save as... → σώσιμο στο desktop σας
- Όταν ανοίξει η εικόνα, θα είναι ζουμαρισμένη έτσι ώστε να χωράει ολόκληρη στο παράθυρο:
 - Παρατηρήστε τις πληροφορίες στο πάνω μέρος του παραθύρου (μέγεθος εικόνας, χρωματικό προφίλ κλπ).
- Για να προσαρμόσουμε το μέγεθος της εικόνας: 
 - Στο διάλογο «Scale Image», μπορείτε να εισάγετε νέες τιμές Width & Height
 - Το σύμβολο αλυσίδα δεξιά από τα Width & Height σημαίνει ότι είναι συνδεδεμένες αξίες → αλλάζοντας τη μία, αλλάζει αναλογικά αυτόματα και η άλλη, ώστε να διατηρηθεί το aspect ratio και να μην αλλάξει η γεωμετρία της εικόνας.
 - Π.χ. επιλέγοντας 600px Width, πατώντας μέσα στο Height αλλάζει αυτόματα σε 478
 - Επίσης μπορείτε να επιλέξετε προσαρμογή με βάση π.χ. % μεγέθους εικόνας (π.χ. 50%)

Γνωριμία με το GIMP

1.) Μετασχηματισμοί

- Θα αξιοποιήσουμε το **Astronomy Picture of the Day**

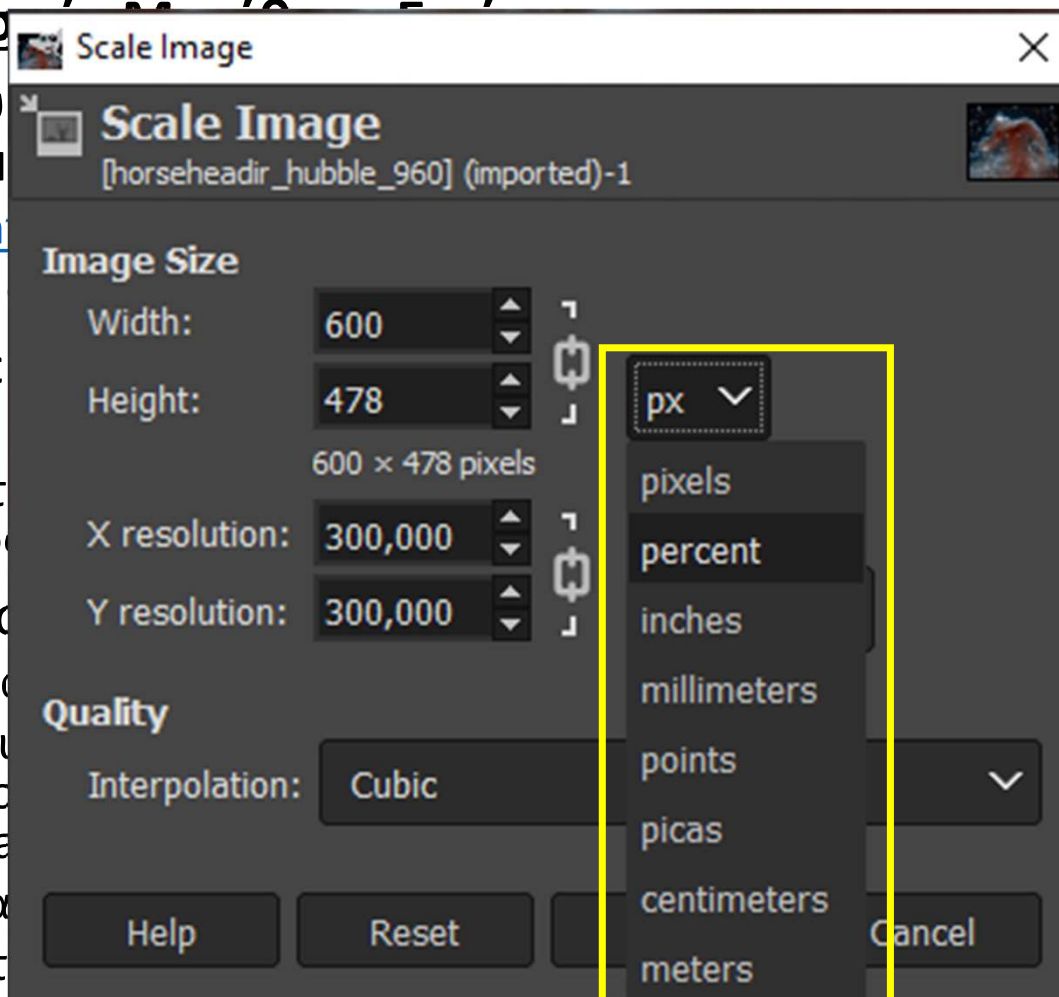
- Πλοηγηθείτε: [https://apod.nasa.gov/apod/](#)
- Δεξί κλικ πάνω στο **Image of the Day**

- Όταν ανοίξει η εικόνα στο παράθυρο:

- Παρατηρήστε το **Color** (χρωματικό προφίλ)

- Για να προσαρμόσουμε το μέγεθος:

- Στο διάλογο «Scale Image...»
- Το σύμβολο αλυσίδας (link) → αλλάζοντας το **Width** διατηρηθεί το **Height**
- Π.χ. επιλέγοντας **50%**
- Επίσης μπορεί να επιλεγεί **Interpolation** (π.χ. **Cubic**)



framed» από το

χωράει ολόκληρη

μέγεθος εικόνας,

Scale Image...

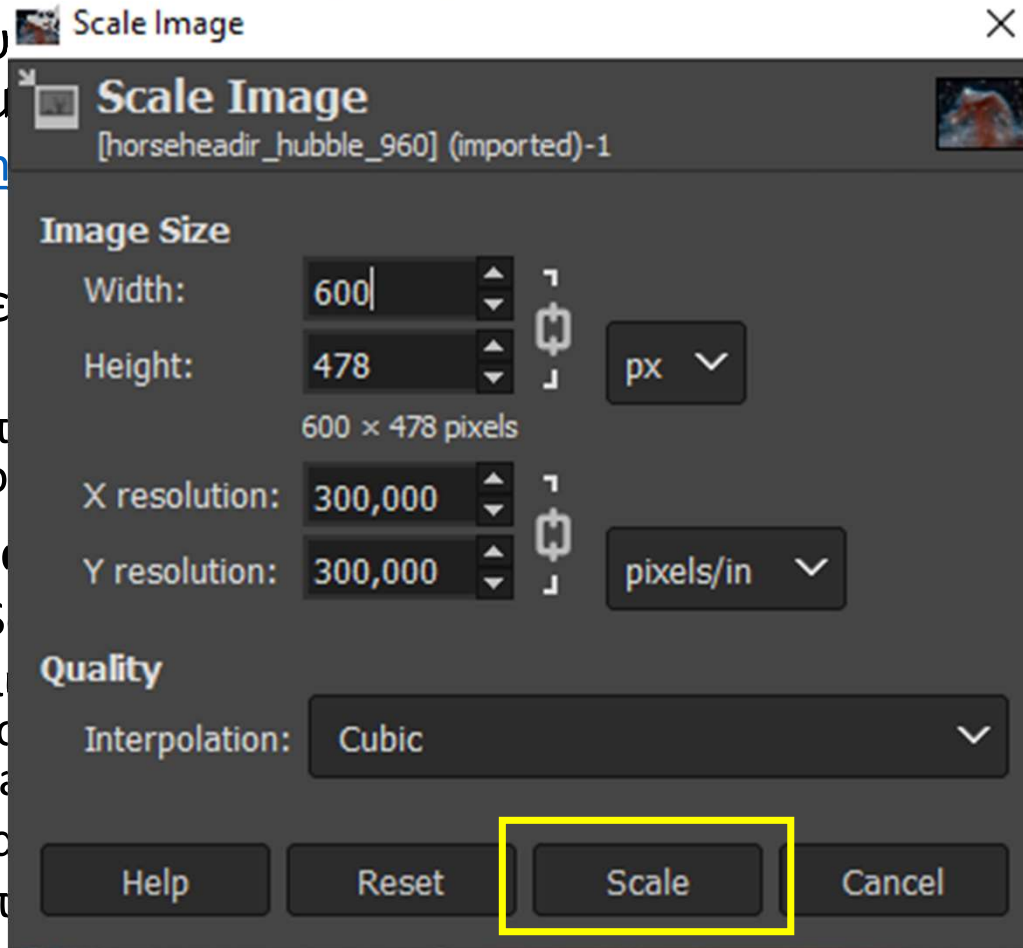
& Height

και συνδεδεμένες
λη, ώστε να
όνας.

αυτόματα σε 478
ς εικόνας (π.χ. 50%)


1.) Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας

- Θα αξιοποιήσουμε το **Scale Image** (Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας) από το **Image > Scale Image...**
 - Πλοηγηθείτε: [https://www.gimp.org/docs/gimp2.10/en/](#)
 - Δεξί κλικ πάνω στην εικόνα
- Όταν ανοίξει η εικόνα στο παράθυρο:
 - Παρατηρήστε το **Scale Image** (Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας) (μέγεθος εικόνας, χρώμα)
- Για να προσαρμόσουμε το μέγεθος της εικόνας:
 - Στο διάλογο «Scale Image» (Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας)
 - Το σύμβολο αλυσίδας (link icon) είναι συνδεδεμένες οι τιμές Width & Height, ώστε να αλλάξουν μαζί, ώστε να διατηρηθεί το aspect ratio (π.χ. 50%)
 - Π.χ. επιλέγοντας 50% (π.χ. 50%)
 - Επίσης μπορεί να επιλεγεί το **Scale** (Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας)




Γνωριμία με το GIMP

1.) Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας

- Θα αξιοποιήσουμε την εικόνα «The Horsehead Nebula in Infrared» από το Astronomy Picture of the Day (APOD), της NASA:
 - Πλοηγηθείτε: <https://apod.nasa.gov/apod/ap130422.html>
 - Δεξί κλικ πάνω στην εικόνα → save as... → σώσιμο στο desktop σας
- Όταν ανοίξει η εικόνα, θα είναι ζουμαρισμένη έτσι ώστε να χωράει ολόκληρη στο παράθυρο:
 - Παρατηρήστε τις πληροφορίες στο πάνω μέρος του παραθύρου (μέγεθος εικόνας, χρωματικό προφίλ κλπ.
- Για να προσαρμόσουμε το μέγεθος της εικόνας: 
 - Στο διάλογο «Scale Image», μπορείτε να εισάγετε νέες τιμές Width & Height
 - Το σύμβολο αλυσίδα δεξιά από τα Width & Height σημαίνει ότι είναι συνδεδεμένες αξίες → αλλάζοντας τη μία, αλλάζει αναλογικά αυτόματα και η άλλη, ώστε να διατηρηθεί το aspect ratio και να μην αλλάξει η γεωμετρία της εικόνας.
 - Π.χ. επιλέγοντας 600px Width, πατώντας μέσα στο Height αλλάζει αυτόματα σε 478
 - Επίσης μπορείτε να επιλέξετε προσαρμογή με βάση π.χ. % μεγέθους εικόνας (π.χ. 50%)
- Αφού ολοκληρώσετε όλες τις αλλαγές, μπορείτε να σώσετε την εικόνα στη νέα της μορφή: *File → Save as...*

Γνωριμία με το GIMP

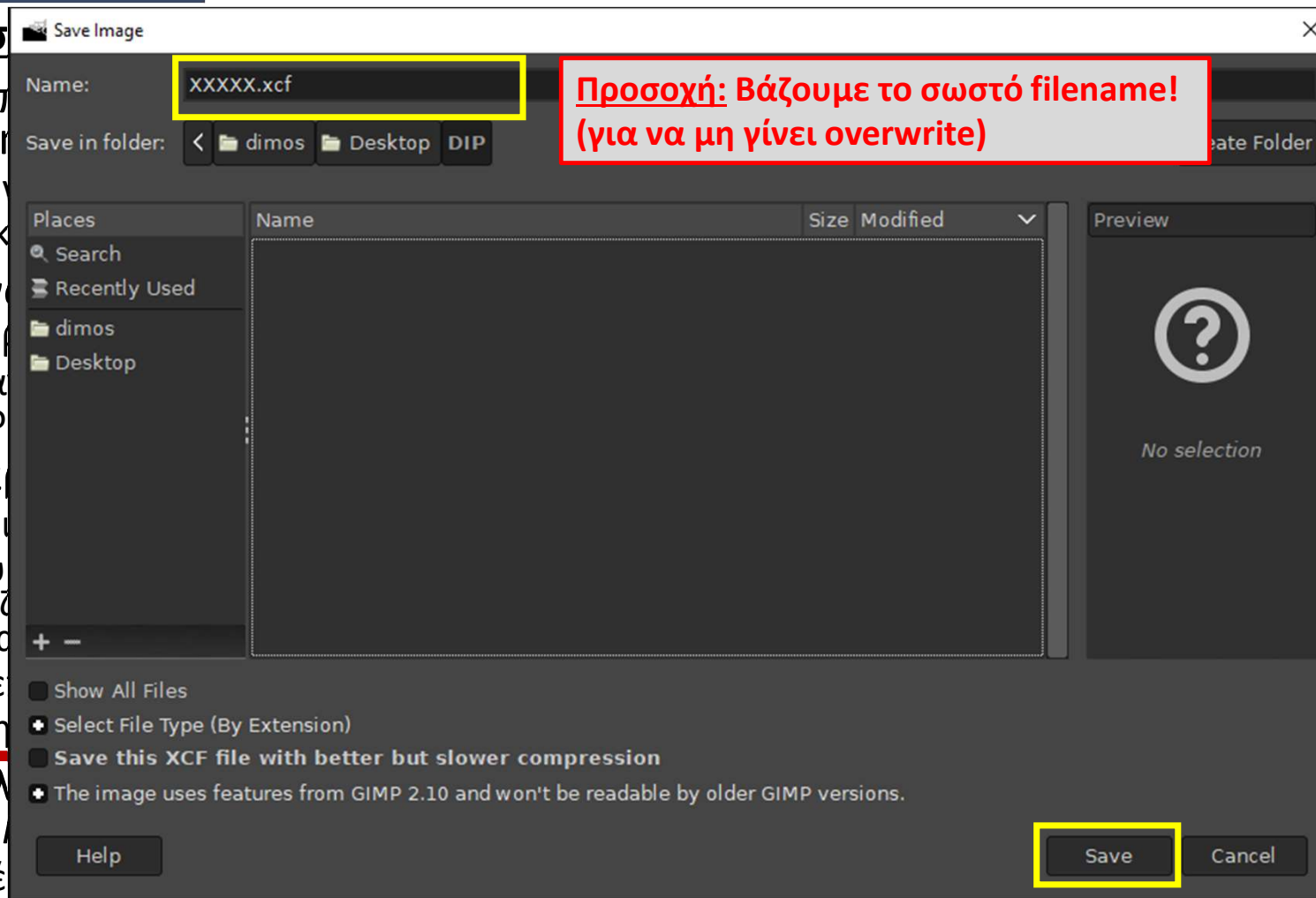
1.) Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας

- Θα αξιοποιήσουμε την εικόνα «The Horsehead Nebula in Infrared» από το Astronomy Picture of the Day (APOD), της NASA:
 - Πλοηγηθείτε: <https://apod.nasa.gov/apod/ap130422.html>
 - Δεξί κλικ πάνω στην εικόνα → save as... → σώσιμο στο desktop σας
- Όταν ανοίξει η εικόνα, θα είναι ζουμαρισμένη έτσι ώστε να χωράει ολόκληρη στο παράθυρο:
 - Παρατηρήστε τις πληροφορίες στο πάνω μέρος του παραθύρου (μέγεθος εικόνας, χρωματικό προφίλ κλπ.
- Για να προσαρμόσουμε το μέγεθος της εικόνας: 
 - Στο διάλογο «Scale Image», μπορείτε να εισάγετε νέες τιμές Width & Height
 - Το σύμβολο αλυσίδα δεξιά από τα Width & Height σημαίνει ότι είναι συνδεδεμένες αξίες → αλλάζοντας τη μία, αλλάζει αναλογικά αυτόματα και η άλλη, ώστε να διατηρηθεί το aspect ratio και να μην αλλάξει η γεωμετρία της εικόνας.
 - Π.χ. επιλέγοντας 600px Width, πατώντας μέσα στο Height αλλάζει αυτόματα σε 478
 - Επίσης μπορείτε να επιλέξετε προσαρμογή με βάση π.χ. % μεγέθους εικόνας (π.χ. 50%)
- Αφού ολοκληρώσετε όλες τις αλλαγές, μπορείτε να σώσετε την εικόνα στη νέα της μορφή: *File* → *Save as...*
 - Επιλέξτε ως όνομα αρχείου XXXXX_a_scaled.xcf, όπου «XXXX» ο αριθμός μητρώου σας

Γνωριμία με το GIMP

1.) Μετασ

- Θα αξιο
- Astronom
- Πλοη
- Δεξί κ
- Όταν αν
- παράθυρ
- Παρα
- προφ
- Για να π
- Στο δ
- Το σύ
- αλλάζ
- και νο
- Π.χ. ε
- Επίση
- Αφού ολ
- μορφή:
- Επιλέ

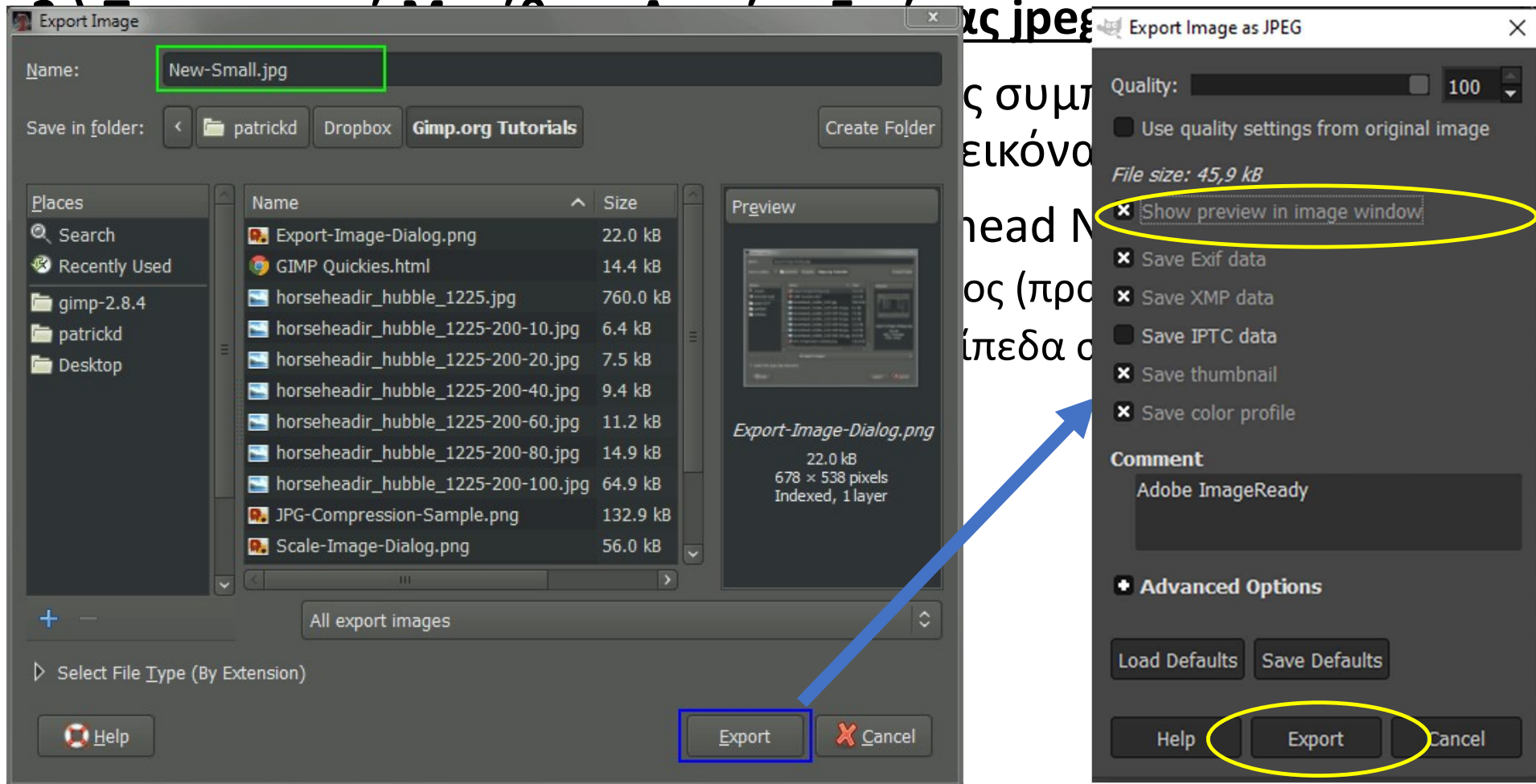


ηρη στο
ρωματικό
αξίες →
aspect ratio
(%)
νέα της

2.) Αποθήκευση με Προσαρμογή Μεγέθους Αρχείου (ως εικόνα jpeg)

- Το JPEG είναι ένας «lossy» αλγόριθμος συμπίεσης → μείωση μεγέθους αρχείου θυσιάζοντας ποιότητα εικόνας
- Αξιοποιώντας την ίδια εικόνα «The Horsehead Nebula in Infrared»:
 1. Αλλαγή διαστάσεων εικόνας σε 200px πλάτος (προηγούμενη διαδικασία)
 2. Εξαγωγή σε αρχεία jpeg με διαφορετικά επίπεδα συμπίεσης: *File* → *Export as...*
 - a. Συμπλήρωση *filename*: "XXXX_b_q100.jpg"
 - b. Επιλογή *Quality* = 100

Γνωριμία με το GIMP



Γνωριμία με το GIMP

2.) Αποθήκευση με Προσαρμογή Μεγέθους Αρχείου (ως εικόνα jpeg)

- Το JPEG είναι ένας «lossy» αλγόριθμος συμπίεσης → μείωση μεγέθους αρχείου θυσιάζοντας ποιότητα εικόνας
- Αξιοποιώντας την ίδια εικόνα «The Horsehead Nebula in Infrared»:
 1. Αλλαγή διαστάσεων εικόνας σε 200px πλάτος (προηγούμενη διαδικασία)
 2. Εξαγωγή σε **5 αρχεία jpeg** με διαφορετικά επίπεδα συμπίεσης: *File* → *Export as...*

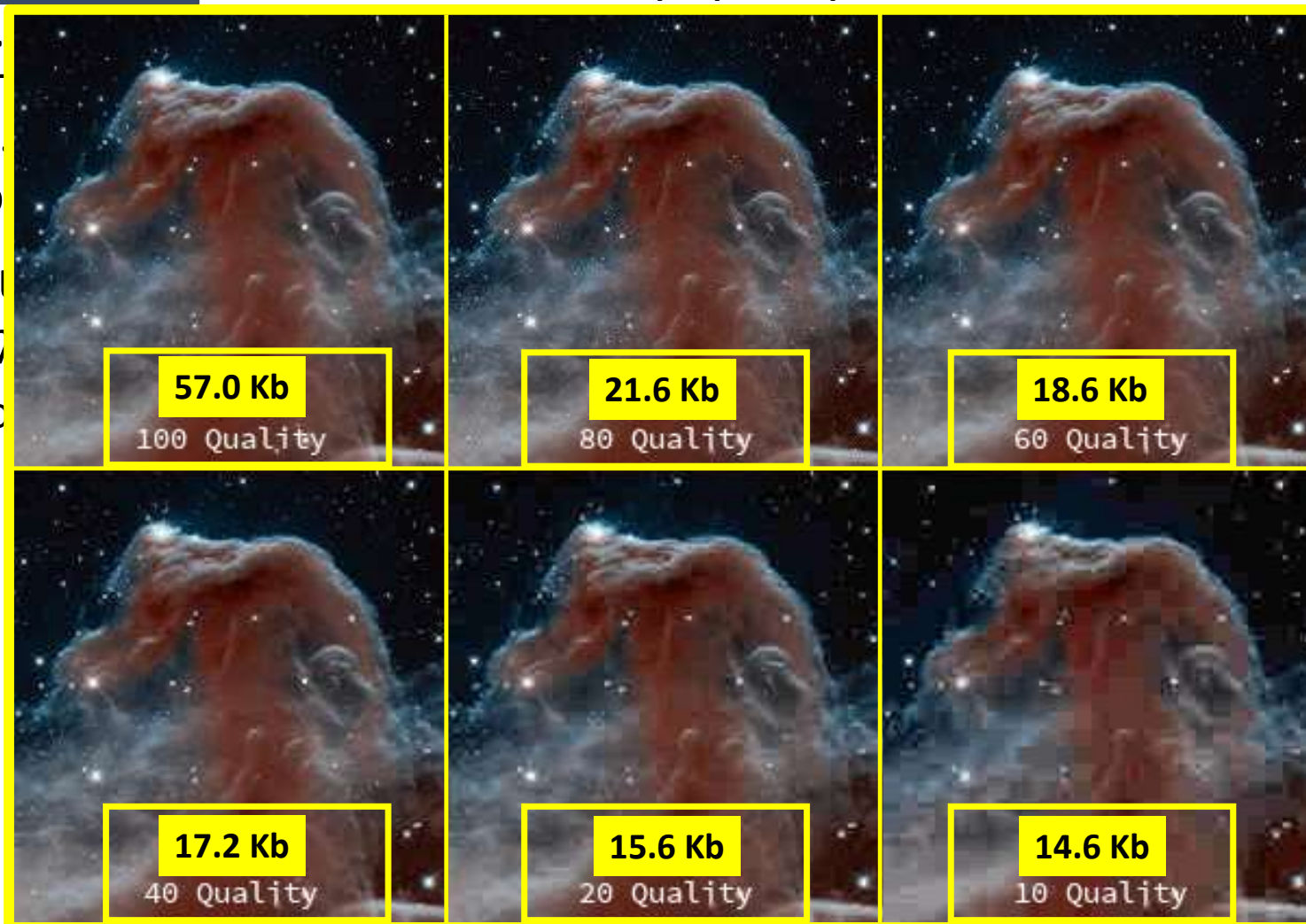
- a. *Quality = 100 (filename: "XXXX_b_q100.jpg")*
- b. *Quality = 80 (filename: "XXXX_b_q80.jpg")*
- c. *Quality = 60 (filename: "XXXX_b_q60.jpg")*
- d. *Quality = 40 (filename: "XXXX_b_q40.jpg")*
- e. *Quality = 40 (filename: "XXXX_b_q20.jpg")*
- f. *Quality = 10 (filename: "XXXX_b_q10.jpg")*



Γνωριμία με το GIMP

2.) Προσ

- Π.χ. το μέγεθος
 - Αξιοποι
1. Αλ
 2. Εξο



Γνωριμία με το GIMP

2.) Προσ

- Π.χ. το μέγεθος
 - Αξιοποιώ
1. Αλ
 2. Εξο

Σημείωση: Τα μεγέθη των αρχείων που βλέπετε εδώ είναι ενδεικτικά ως παράδειγμα – ανάλογα με το περιεχόμενο της αρχικής εικόνας, αλλάζει ο δυνητικός βαθμός συμπίεσης



Γνωριμία με το GIMP

Προσοχή: Προκειμένου να προχωρήσετε στα επόμενα βήματα:

- Κλείστε όλα τα παράθυρα με τις εικόνες που έχετε ανοιχτά στο GIMP
- Ανοίξτε ξανά την εικόνα XXXXX_a_scaled.xcf που δημιουργήσατε στο τελευταίο βήμα της διαδικασίας «Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας»
- Προτείνεται να κάνετε αποθήκευση ως (File → Save as...), επιλέγοντας ένα οποιοδήποτε προσωρινό όνομα αρχείου, ώστε να μην την κάνετε overwrite κατά λάθος ακολουθώντας τα επόμενα βήματα

3.) Περικοπή εικόνας (crop)

- Αξιοποιείται σε πολλές περιπτώσεις – π.χ. αφαίρεση περιθωρίων ή εστίαση σε συγκεκριμένο τμήμα της εικόνας
- Ουσιαστικά είναι η μείωση της εικόνας αφαιρώντας τμήμα της



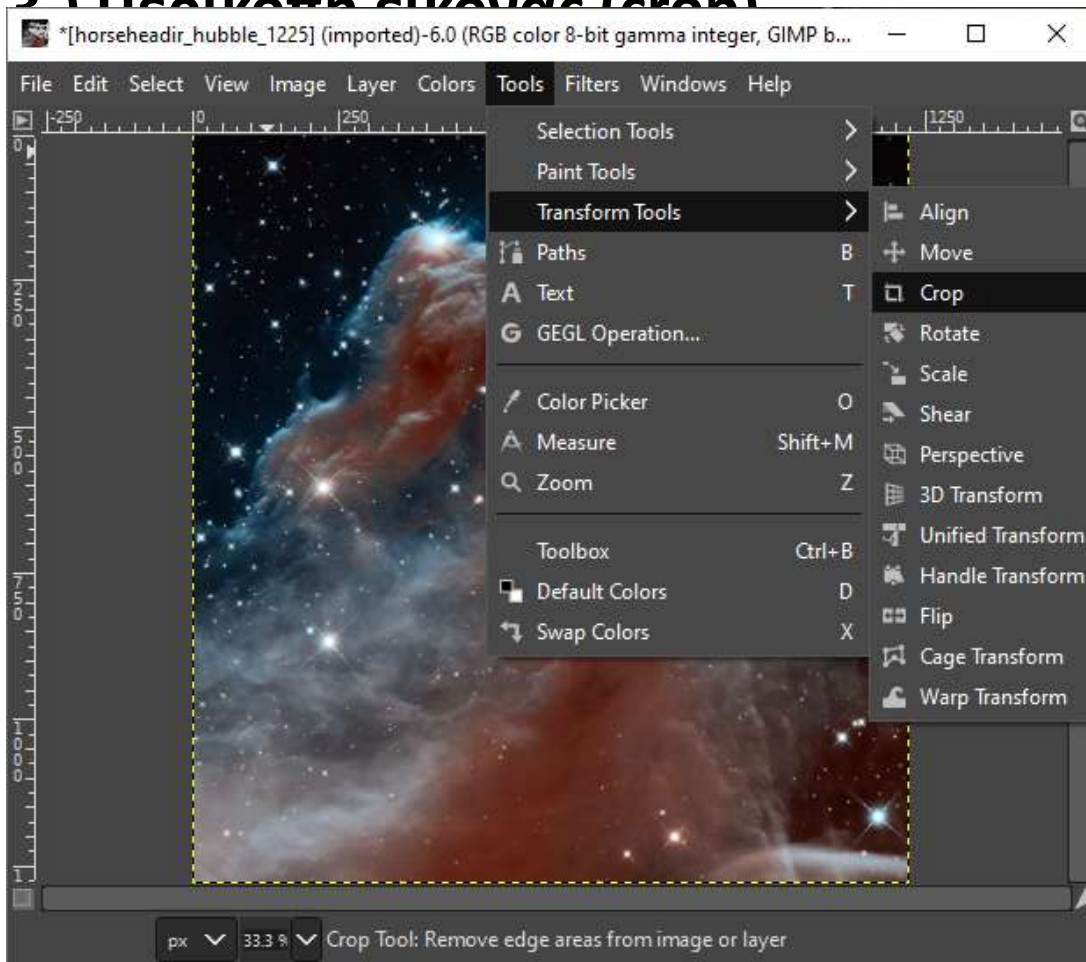
3.) Περικοπή εικόνας (crop)

- Αξιοποιείται σε πολλές περιπτώσεις – π.χ. αφαίρεση περιθωρίων ή εστίαση σε συγκεκριμένο τμήμα της εικόνας
- Ουσιαστικά είναι η μείωση της εικόνας αφαιρώντας τμήμα της
- Πραγματοποιείται με επιλογή του εργαλείου crop είτε από την εργαλειοθήκη, είτε από το μενού:

Tools → Transform Tools → Crop



2. Προεπεξεργασία εικόνας (crop)



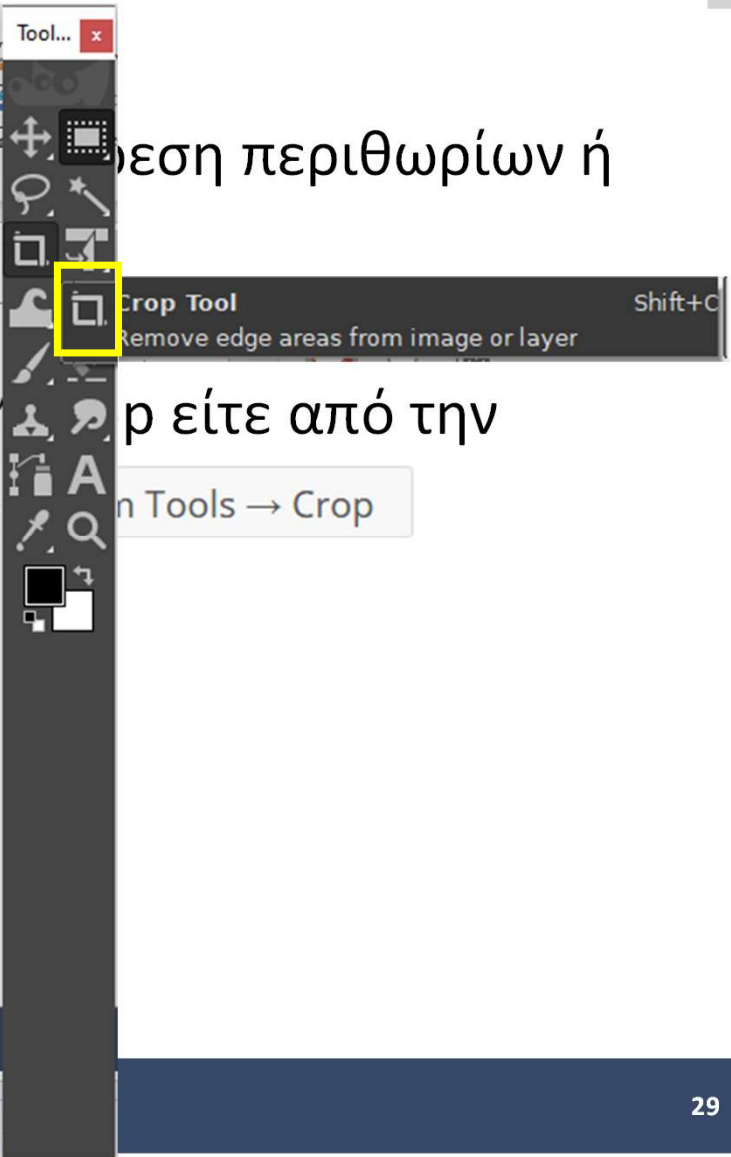
π.χ. αφαίρεση περιθωρίων ή

κόνα

αφα

λείο

ls → Tr



Crop Tool
Remove edge areas from image or layer

είτε από την

Tools → Crop

3.) Περικοπή εικόνας (crop)

- Αξιοποιείται σε πολλές περιπτώσεις – π.χ. αφαίρεση περιθωρίων ή εστίαση σε συγκεκριμένο τμήμα της εικόνας
- Ουσιαστικά είναι η μείωση της εικόνας αφαιρώντας τμήμα της
- Πραγματοποιείται με επιλογή του εργαλείου crop είτε από την εργαλειοθήκη, είτε από το μενού:

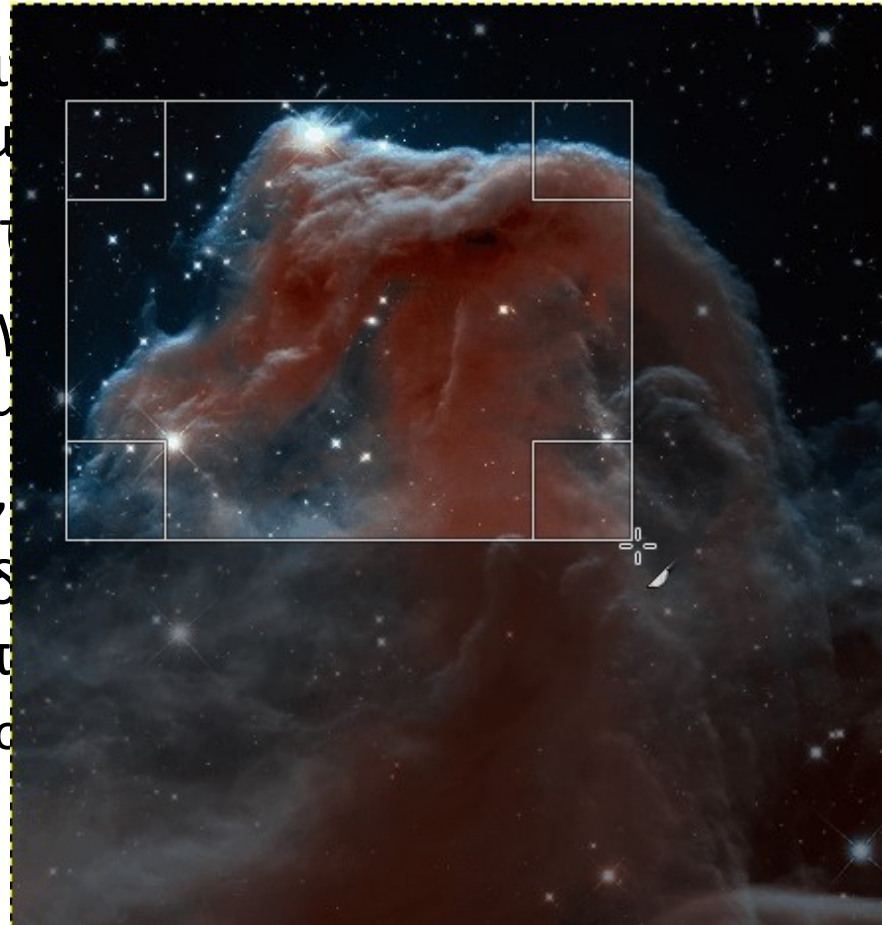
Tools → Transform Tools → Crop

- Μόλις επιλεγεί το crop tool, αλλάζει ο κέρσοντας πάνω στον καμβά:
- Με αριστερό κλίκ σε οποιοδήποτε σημείο της εικόνας και mouse drag μπορείτε να επιλέξετε μια περιοχή για crop
 - Η περιοχή που επιλέξατε μπορεί να τροποποιηθεί πριν την οριστική περικοπή



3.) Περικοπή εικόνας (crop)

- Αξιοποιείται σε πολλές περιπτώσεις για εστίαση σε συγκεκριμένο τμήμα της εικόνας
- Ουσιαστικά είναι η μείωση του μεγέθους της εικόνας
- Πραγματοποιείται με επιλογή εργαλείου από την εργαλειοθήκη, είτε από το μενού Tools > Crop
- Μόλις επιλεγεί το crop tool, εμφανίζεται ένα πλαίσιο στην εικόνα
- Με αριστερό κλικ σε οποιοδήποτε σημείο του πλαισίου μπορείτε να επιλέξετε μια περιοχή για περικοπή
 - Η περιοχή που επιλέξατε μπορεί να μετακινηθεί με το mouse drag



οίων ή

ης

ην

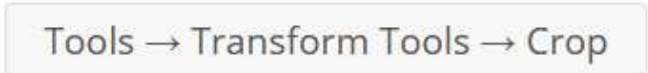

αμβά:



use drag

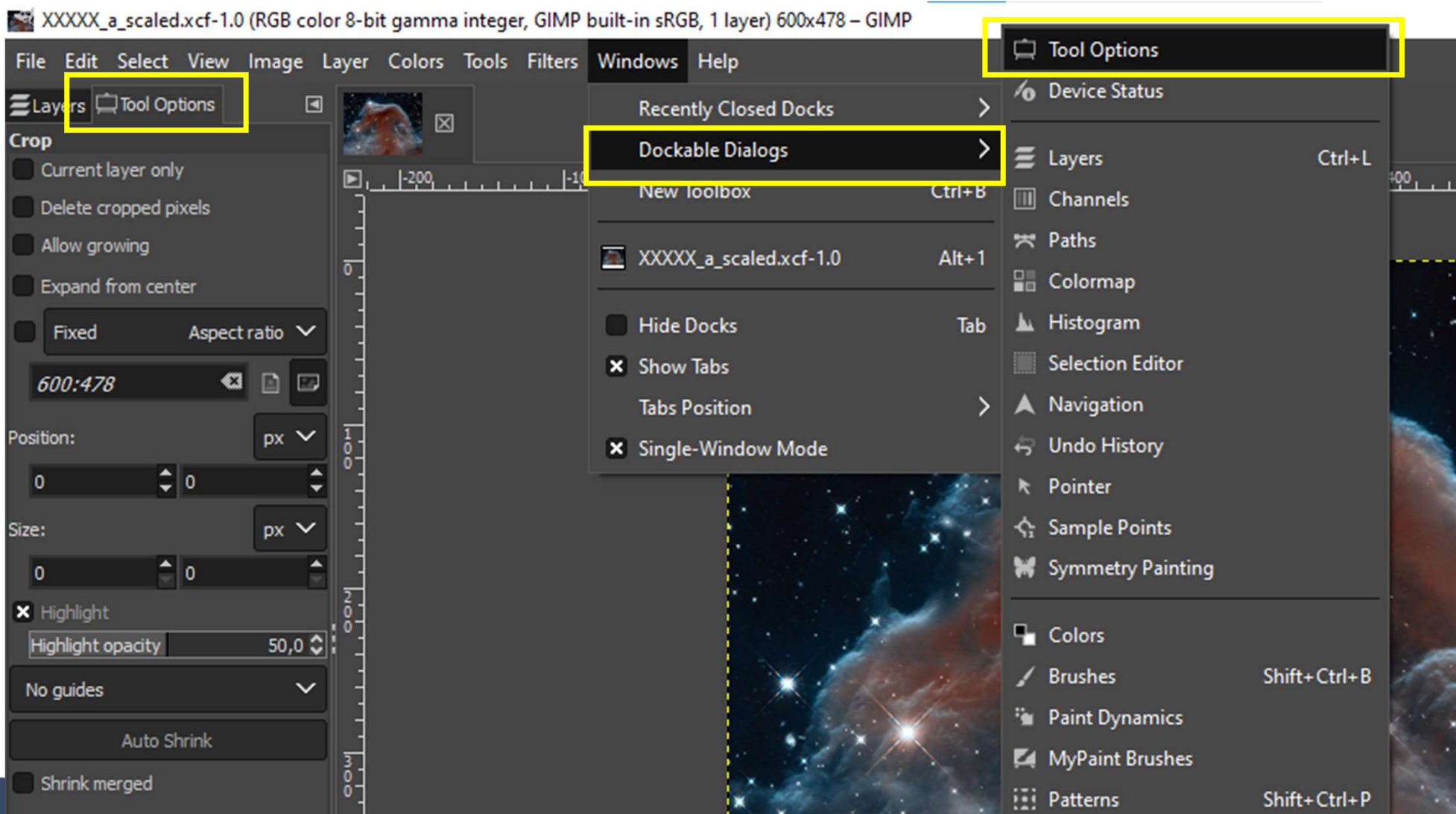
περικοπή

3.) Περικοπή εικόνας (crop)



- Αξιοποιείται σε πολλές περιπτώσεις – π.χ. αφαίρεση περιθωρίων ή εστίαση σε συγκεκριμένο τμήμα της εικόνας
- Ουσιαστικά είναι η μείωση της εικόνας αφαιρώντας τμήμα της
- Πραγματοποιείται με επιλογή του εργαλείου crop είτε από την εργαλειοθήκη, είτε από το μενού: 
- Μόλις επιλεγεί το crop tool, αλλάζει ο κέρσοντας πάνω στον καμβά: 
- Με αριστερό κλικ σε οποιοδήποτε σημείο της εικόνας και mouse drag μπορείτε να επιλέξετε μια περιοχή για crop
 - Η περιοχή που επιλέξατε μπορεί να τροποποιηθεί πριν την οριστική περικοπή
 - Επιλέγοντας *Windows* → *Dockable Dialogs* → *Tool Options*, μπορούμε να ρυθμίσουμε περισσότερες λεπτομέρειες χειροκίνητα



Γνωριμία με το GIMP



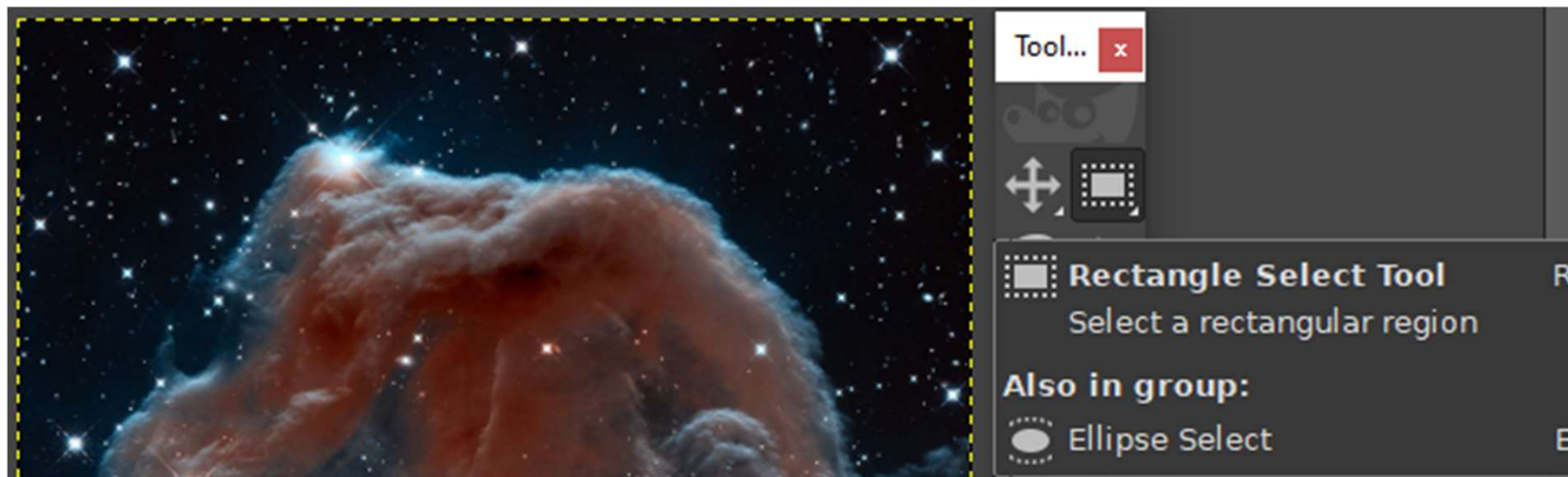
3.) Περικοπή εικόνας (crop)

- Αξιοποιείται σε πολλές περιπτώσεις – π.χ. αφαίρεση περιθωρίων ή εστίαση σε συγκεκριμένο τμήμα της εικόνας
- Ουσιαστικά είναι η μείωση της εικόνας αφαιρώντας τμήμα της
- Πραγματοποιείται με επιλογή του εργαλείου crop είτε από την εργαλειοθήκη, είτε από το μενού: 
- Μόλις επιλεγεί το crop tool, αλλάζει ο κέρσορας πάνω στον καμβά: 
- Με αριστερό κλικ σε οποιοδήποτε σημείο της εικόνας και mouse drag μπορείτε να επιλέξετε μια περιοχή για crop
 - Η περιοχή που επιλέξατε μπορεί να τροποποιηθεί πριν την οριστική περικοπή
 - Σύροντας τις γωνίες της επιλογής μπορούμε να τη μεγαλώσουμε/μικρύνουμε/κλπ.
- Μόλις καταλήξετε στην επιλεγμένη περιοχή, πατάτε “Enter” για να υλοποιηθεί το crop
 - Tip: Πατώντας το “Esc” σε οποιοδήποτε σημείο πριν ολοκληρωθεί η διαδικασία, το crop ματαιώνεται

3.) Περικοπή εικόνας (crop)

- **Εναλλακτική μέθοδος:** Χρήση του εργαλείου επιλογής περιοχής (rectangle select tool)

- Επιλογή από την εργαλειοθήκη, ή από το μενού: `Tools → Selection Tools → Rectangle Select`
- Στη συνέχεια, επιλέγοντας με τον ίδιο τρόπο (mouse drag) την επιθυμητή περιοχή, επιλογή από το μενού: `Image → Crop to Selection`

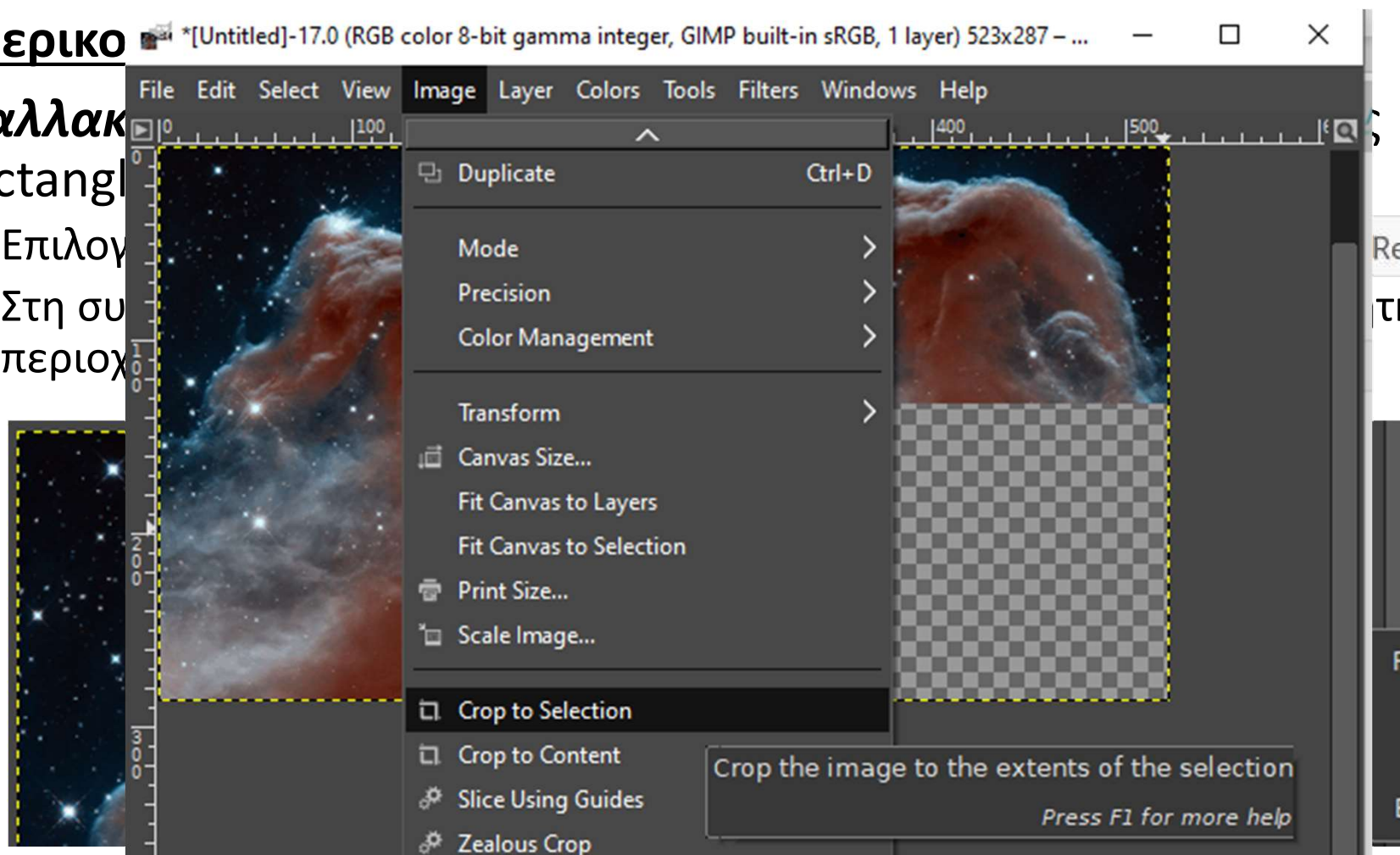


Γνωριμία με το GIMP

3.) Περικο

• Εναλλακ (rectangl

- Επιλογ
- Στη συ
περιοχ



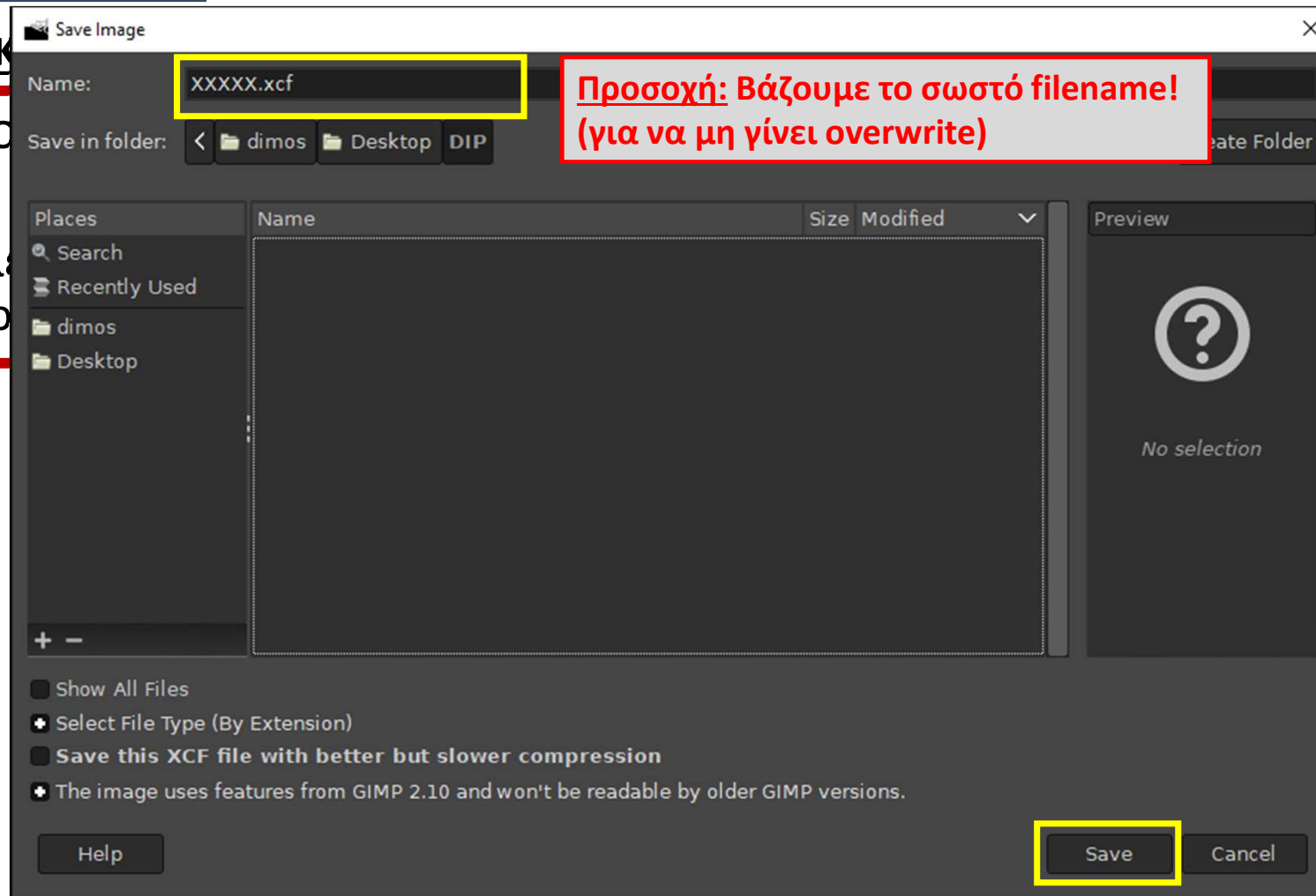


3.) Περικοπή εικόνας (crop)

- Αφού ολοκληρώσετε τη διαδικασία περικοπής, μπορείτε να σώσετε την εικόνα στη νέα της μορφή: *File* → *Save as...*
 - Επιλέξτε ως όνομα αρχείου XXXXX_c_cropped.xcf, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας

3.) Περικ

- Αφού σ
- Εικόν
- Επιλ
- μητρ



σετε την

θμός



Γνωριμία με το GIMP

Προσοχή: Προκειμένου να προχωρήσετε στα επόμενα βήματα:

- Κλείστε τα παράθυρα με τις εικόνες που δημιουργήσατε και ανοίξτε ξανά την εικόνα XXXXX_a_scaled.xcf που δημιουργήσατε στο τελευταίο βήμα της διαδικασίας «Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας»
- Προτείνεται να κάνετε αποθήκευση ως (File → Save as...), ώστε να μην την κάνετε overwrite κατά λάθος ακολουθώντας τα επόμενα βήματα



Γνωριμία με το GIMP

4.) Περιστροφή (rotate) ή καθρεπτισμός (flip) εικόνας

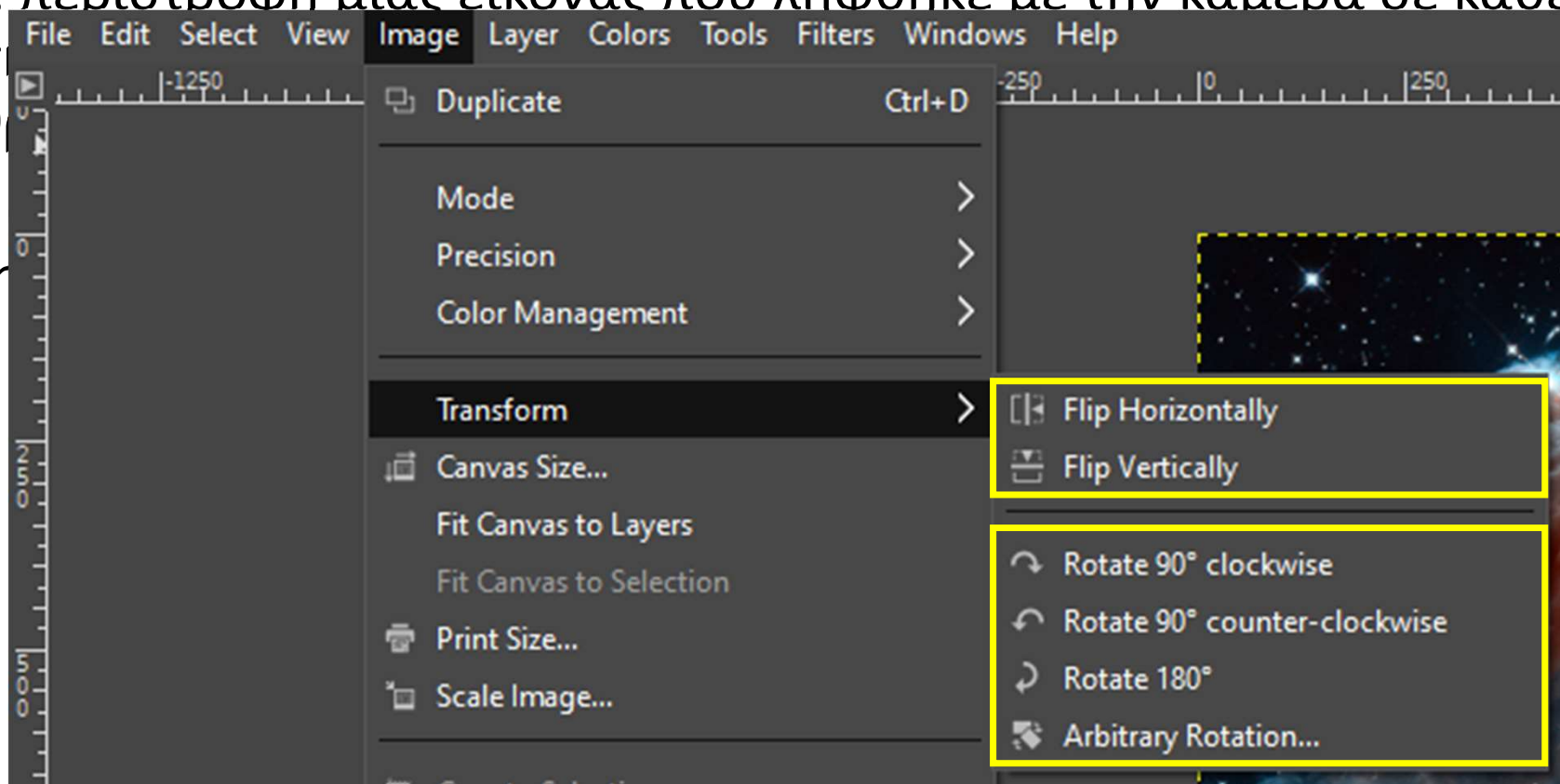
- Π.χ. περιστροφή μιας εικόνας που λήφθηκε με την κάμερα σε κάθετη θέση, ή καθρεπτισμός αν έχουμε φωτογραφήσει το περιεχόμενο ενός καθρέπτη, κλπ.
- Και οι δύο διαδικασίες ανακαλούνται μέσα από την ίδια επιλογή στο menu:

Image → Transform

Γνωριμία με το GIMP

4.) Περιστροφή (rotate) ή καθρεπτισμός (flip) εικόνας

- Π.χ. περιστροφή μιας εικόνας που λήφθηκε με την κάμερα σε κάθετη θέση
καθ
- Και με





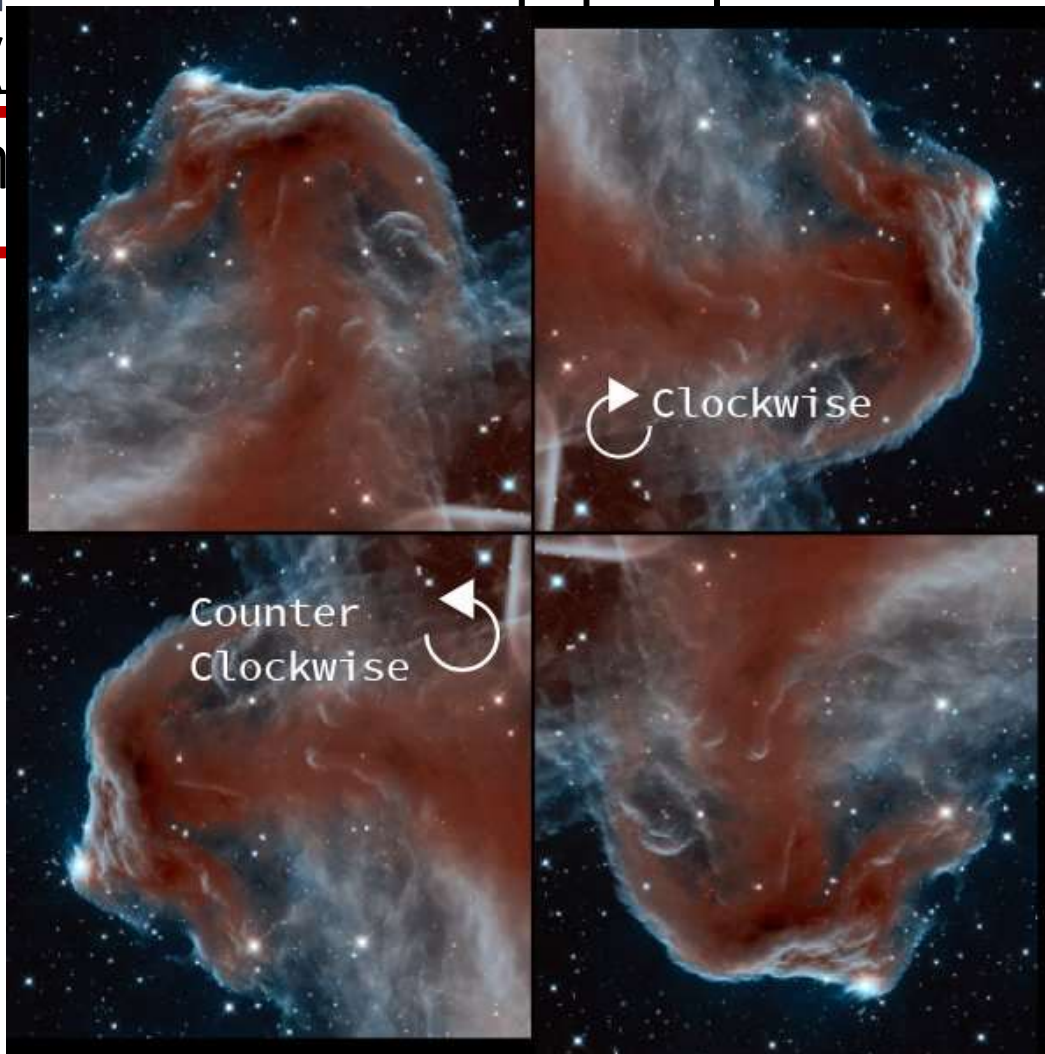
4.) Περιστροφή (rotate) ή καθρεπτισμός (flip) εικόνας

- Περιστρέψτε την εικόνα σας (όσες μοίρες επιθυμείτε)



4.) Περιστροφή (Rotation)

- Περιστρέψτε τη





Γνωριμία με το GIMP

4.) Περιστροφή (rotate) ή καθρεπτισμός (flip) εικόνας

- Περιστρέψτε την εικόνα σας (όσες μοίρες επιθυμείτε)
 - Αφού ολοκληρώσετε τη διαδικασία περιστροφής, μπορείτε να σώσετε την εικόνα στη νέα της μορφή: *File* → *Save as...*
 - Επιλέξτε ως όνομα αρχείου XXXXX_d_rotated.xcf, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας



Γνωριμία με το GIMP

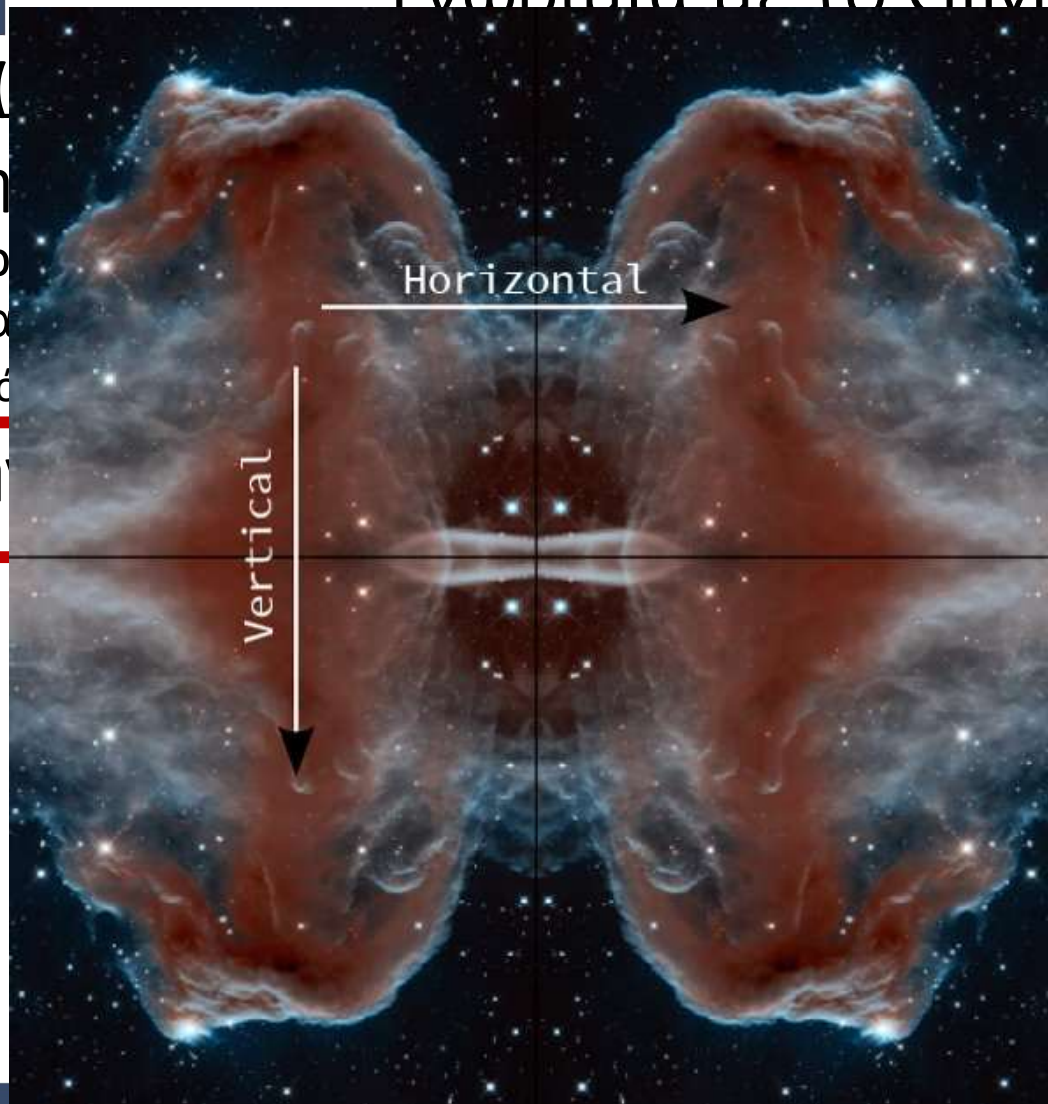
4.) Περιστροφή (rotate) ή καθρεπτισμός (flip) εικόνας

- Περιστρέψτε την εικόνα σας (όσες μοίρες επιθυμείτε)
 - Αφού ολοκληρώσετε τη διαδικασία περιστροφής, μπορείτε να σώσετε την εικόνα στη νέα της μορφή: *File* → *Save as...*
 - Επιλέξτε ως όνομα αρχείου XXXXX_d_rotated.xcf, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας
- Καθρεπτίστε την νέα εικόνα σας (οριζόντια ή κάθετα)

Γνωριμία με το GIMP

4.) Περιστροφή (

- Περιστρέψτε τη
 - Αφού ολοκληρωθεί η περιστροφή, πατήστε το κουμπί "OK" για να σώσετε την εικόνα στη νέα οριζόντια θέση.
 - Επιλέξτε ως όνομα την εικόνα που θέλετε.
- Καθρεπτίστε τη



α σώσετε την

αριθμός μητρώου σας

4.) Περιστροφή (rotate) ή καθρεπτισμός (flip) εικόνας

- Περιστρέψτε την εικόνα σας (όσες μοίρες επιθυμείτε)
 - Αφού ολοκληρώσετε τη διαδικασία περιστροφής, μπορείτε να σώσετε την εικόνα στη νέα της μορφή: *File → Save as...*
 - Επιλέξτε ως όνομα αρχείου XXXXX_d_rotated.xcf, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας
- Καθρεπτίστε την νέα εικόνα σας (οριζόντια ή κάθετα)
 - Αφού ολοκληρώσετε τη διαδικασία περιστροφής, μπορείτε να σώσετε την εικόνα στη νέα της μορφή (προσοχή! σώστε τη σε νέο αρχείο – όχι overwrite): *File → Save as...*
 - Επιλέξτε ως όνομα αρχείου XXXXX_e_flipped.xcf, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας



Γνωριμία με το GIMP

Η άσκηση ολοκληρώθηκε! Για να προετοιμάσετε το αρχείο που πρέπει να υποβάλλετε στο e-class:

1. Τοποθετήστε όλες τις εικόνες που δημιουργήσατε (τα αρχεία xcf και jpg) κατά τη διάρκεια της άσκησης, μέσα σε ένα συμπιεσμένο αρχείο (αν δε γνωρίζετε τη διαδικασία, μπορείτε να συμβουλευτείτε τις οδηγίες για linux στον υπερσύνδεσμο: <https://training.linuxfoundation.org/blog/how-to-create-and-manage-archive-files-in-linux/> ή τις οδηγίες για Windows στον υπερσύνδεσμο: <https://support.microsoft.com/el-gr/windows/συμπίεση-και-αποσυμπίεση-αρχείων-8d28fa72-f2f9-712f-67df-f80cf89fd4e5>)
 - Το όνομα του αρχείου θα πρέπει να είναι «XXXXX_1.zip» (.zip, .tar, .rar είναι όλα OK)
 - **Μέσα στο συμπιεσμένο αρχείο θα πρέπει να περιέχονται οι παρακάτω δέκα (10) εικόνες που δημιουργήσατε κατά τη διάρκεια της άσκησης:**
 - Μετασχηματισμός Μεγέθους Εικόνας: XXXXX_a_scaled.xcf (1)
 - Αποθήκευση με Προσαρμογή Μεγέθους Αρχείου (ως εικόνα jpeg)
 - Quality = 100 (filename: XXXX_b_q100.jpg) (2)
 - Quality = 80 (filename: XXXX_b_q80.jpg) (3)
 - Quality = 60 (filename: XXXX_b_q60.jpg) (4)
 - Quality = 40 (filename: XXXX_b_q40.jpg) (5)
 - Quality = 20 (filename: XXXX_b_q20.jpg) (6)
 - Quality = 10 (filename: XXXX_b_q10.jpg) (7)
 - Περικοπή Εικόνας: XXXXX_c_cropped.xcf (8)
 - Περιστροφή (rotate) εικόνας: XXXXX_d_rotated.xcf (9)
 - Καθρεπτισμός (flip) εικόνας: XXXXX_e_flipped.xcf (10)
- , όπου «XXXX» ο αριθμός μητρώου σας



Γνωριμία με το GIMP

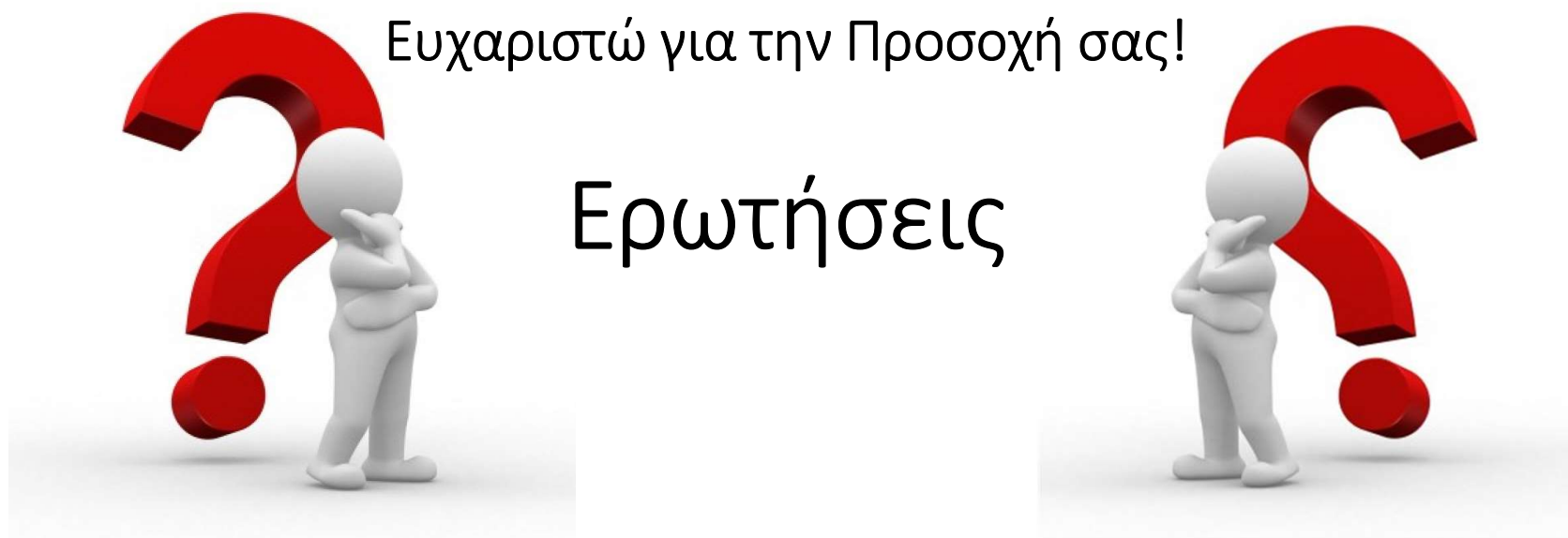
Η άσκηση ολοκληρώθηκε! Για να υποβάλλετε το αρχείο που δημιουργήσατε στο e-class:

2. Μεταβείτε **στη σελίδα του μαθήματος στο e-class** και ανεβάσετε το συμπιεσμένο αρχείο που δημιουργήσατε:

- Στην ενότητα «Εργασίες», θα βρείτε μια εργασία με τίτλο «**Πρώτη Εργαστηριακή Άσκηση 'Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας'**»
- Ανεβάστε εκεί το αρχείο «**XXXXX_1.zip**»

, όπου «XXXX» ο αριθμός μητρώου σας

Προσοχή: Υποβολή Άσκησης στο e-class το αργότερο έως τις 23:55 την ημέρα διεξαγωγής του εργαστηρίου



Ευχαριστώ για την Προσοχή σας!

Ερωτήσεις