



Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας και Εφαρμογές

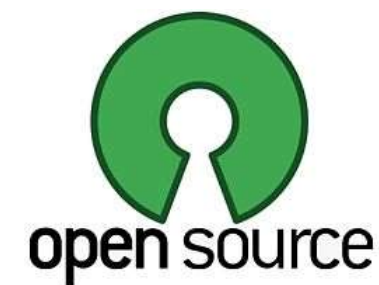
7^η Διάλεξη:

- 3^η Εργαστηριακή Άσκηση:
 - Χειρισμός Διαύγειας
 - Διαχείριση Χρώματος με Μάσκες Στρώσεων

Δρ. Δημοσθένης Κωτσόπουλος

dkotsopoulos@hua.gr

Λογισμικό Εργαστηριακών Ασκήσεων





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.

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

<https://download.gimp.org/mirror/pub/gimp/v2.10/windows/gimp-2.10.22-setup.exe>





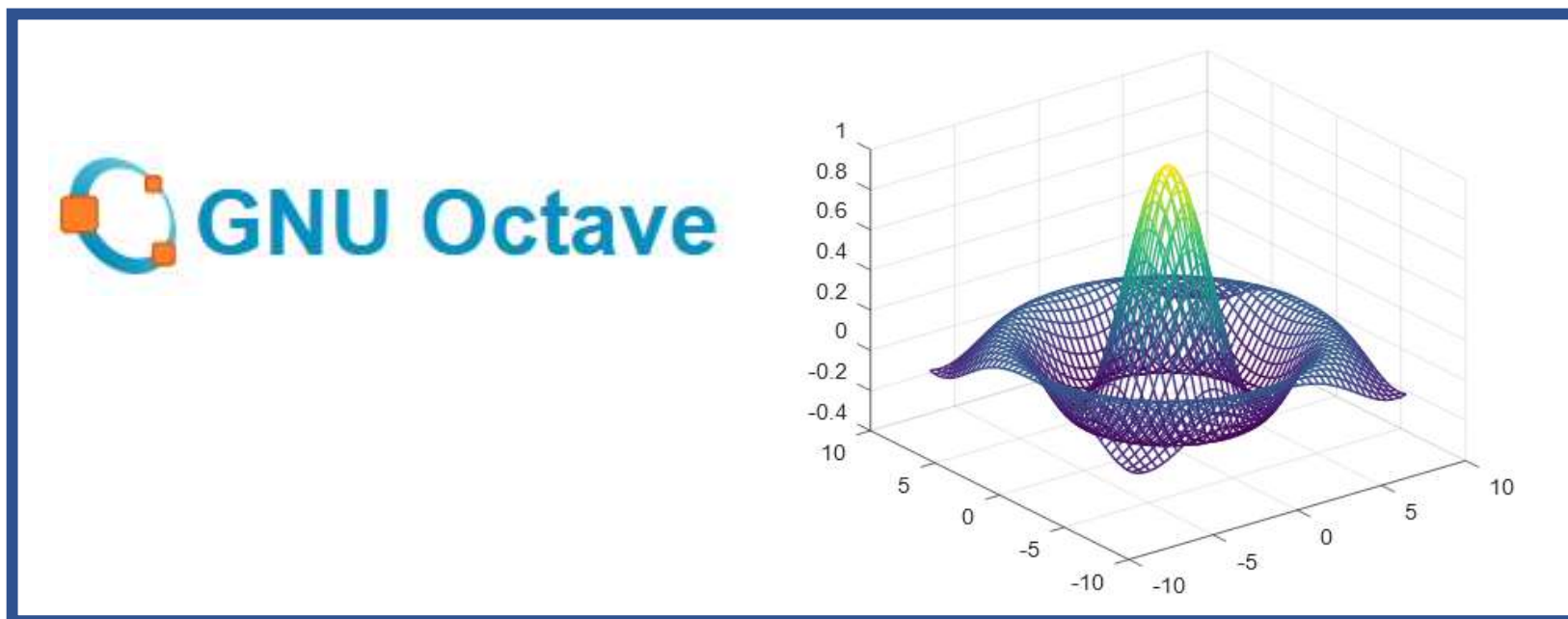
2. GNU Octave (Scientific Programming Language)

<https://www.gnu.org/software/octave/index>

- Powerful mathematics-oriented syntax with built-in 2D/3D plotting and visualization tools
- Free software, runs on GNU/Linux, macOS, BSD, and Microsoft Windows
- Drop-in compatible with many Matlab scripts

➤ **Direct Download link (Windows 64bit) (~300 Mbytes):**

<https://ftpmirror.gnu.org/octave/windows/octave-6.1.0-w64-installer.exe>





3. OpenShot Video Editor

<https://www.openshot.org/>

- Free software, runs on Linux, macOS, and Microsoft Windows

➤ **Direct Download link (Windows 64bit) (~131 Mbytes):**

https://github.com/OpenShot/openshot-qt/releases/download/v2.5.1/OpenShot-v2.5.1-x86_64.exe





3^η Εργαστηριακή Άσκηση





3^η Εργαστηριακή Άσκηση Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας & Εφαρμογές

- **Στόχος της άσκησης:** Εισαγωγή σε διαδικασίες χειρισμού διαύγειας & διαχείριση χρώματος με μάσκες στρώσεων σε ψηφιακές εικόνες
- **Υποβολή Άσκησης:** Στο e-class **το αργότερο έως τις 23:55 την ημέρα διεξαγωγής του εργαστηρίου** (λεπτομερείς οδηγίες στις τελευταίες διαφάνειες)



HOURS

MINUTES



3^η Εργαστηριακή Άσκηση





3^η Εργαστηριακή Άσκηση – Α' Μέρος

Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

- **Δεν υπάρχουν κυκλικές εικόνες**, υπάρχουν μόνο ορθογώνιες εικόνες!
- Μπορούν να κατασκευαστούν όμως εικόνες με διαφανείς γωνίες, που να μοιάζουν σα να είναι στρογγυλές (να είναι ορατή μόνο μια κυκλική περιοχή)

- **Βήμα (1):**

1. Άνοιγμα της εικόνας «Penumbral Lunar Eclipse» στο GIMP:

- Θα αξιοποιήσουμε την εικόνα «Penumbral Lunar Eclipse» από το Astronomy Picture of the Day (APOD), της NASA. Πλοηγηθείτε: <https://apod.nasa.gov/apod/ap161012.html>
- Δεξί κλικ πάνω στην εικόνα → save as... → σώσιμο στο desktop σας
- Άνοιγμα της εικόνας με το Gimp από το μενού (*File* → *Open*) ή με drag & drop μέσα στην περιοχή προβολής εικόνας

Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

• **Βήμα (2):**

2. Προσθέστε ένα κανάλι alpha (μάσκα)

Σημ: Το κανάλι alpha περιλαμβάνει αξίες σχετικά με την αδιαφάνεια (opacity) της εικόνας (alpha values). Τιμή alpha ίση με 1 σημαίνει εντελώς αδιαφανές (totally opaque), και τιμή 0 εντελώς διαφανές (totally transparent)

- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει alpha channel στην εικόνα σας:

Layer → Transparency → Add alpha channel

- Αν η επιλογή είναι γκρι, τότε υπάρχει ήδη

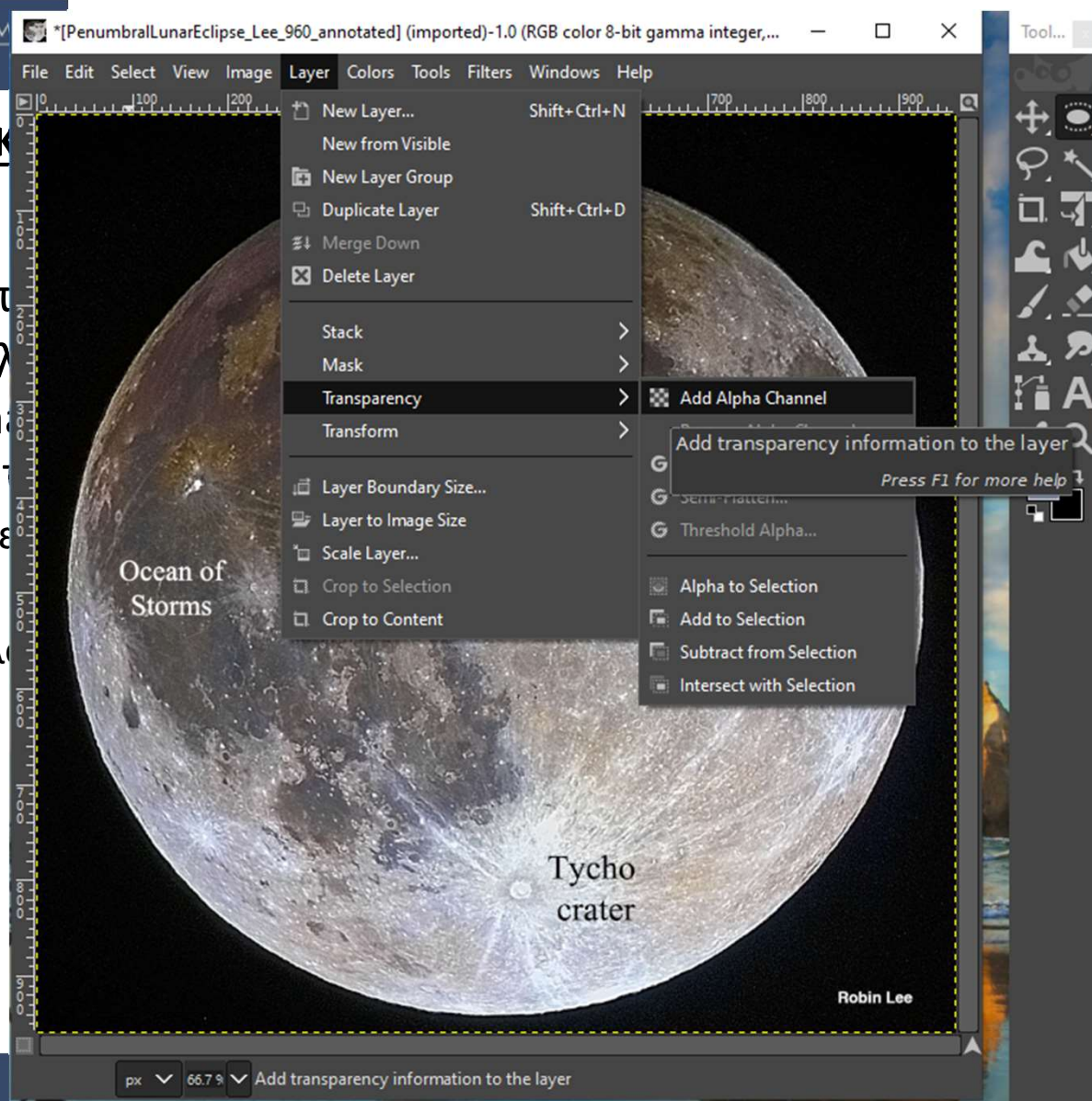
Κατασκευή Εικόνας

• Βήμα (2):

2. Προσθέστε

Σημ: Το κανάλι αλφά της εικόνας (alpha channel) είναι το κρύπτεται (opaque), και το φανερώνει (transparent).

- Βεβαιωθείτε ότι η εικόνα είναι φανερή (totally transparent).
- Αν η επιλογή είναι φανερή (totally transparent), τότε η εικόνα είναι φανερή (totally transparent).




Μέρος

εία (opacity) της
φανές (totally

Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

• **Βήμα (3):**


3. Δημιουργήστε μια κυκλική επιλογή στην εικόνα (επιλέξτε ολόκληρη την επιφάνεια της σελήνης στην εικόνα)

- Επιλέξτε το εργαλείο “Ellipse Select Tool” με ένα από τους παρακάτω τρόπους:
 - πατώντας “e” με το βέλος μέσα στην εικόνα
 - από την εργαλειοθήκη, πατώντας το εικονίδιο: 
 - από το μενού *Tools* → *Selection Tools* → *Ellipse Select*

Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

• **Βήμα (3):**

3. Δημιουργήστε μια κυκλική επιλογή στην εικόνα (επιλέξτε ολόκληρη την επιφάνεια της σελήνης στην εικόνα)

- Επιλέξτε το εργαλείο “Ellipse Select Tool” με ένα από τους παρακάτω τρόπους:
 - πατώντας “e” με το βέλος μέσα στην εικόνα
 - από την εργαλειοθήκη, πατώντας το εικονίδιο: 
 - από το μενού *Tools* → *Selection Tools* → *Ellipse Select*

- Ανοίξτε την εργαλειοθήκη “Tool Options”: Windows → Dockable dialogs → Tool options

Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

• Βήμα (3):

3. Δημιουργήστε μια κυκλική επιλογή στην εικόνα (επιλέξτε ολόκληρη την επιφάνεια της σελήνης στην εικόνα)

- Επιλέξτε το εργαλείο “Ellipse Select Tool” με ένα από τους παρακάτω τρόπους:

- πατώντας “e” με το βέλος μέσα στην εικόνα
- από την εργαλειοθήκη, πατώντας το εικονίδιο:



- από το μενού *Tools* → *Selection Tools* → *Ellipse Select*

- Ανοίξτε την εργαλειοθήκη “Tool Options”: Windows → Dockable dialogs → Tool options

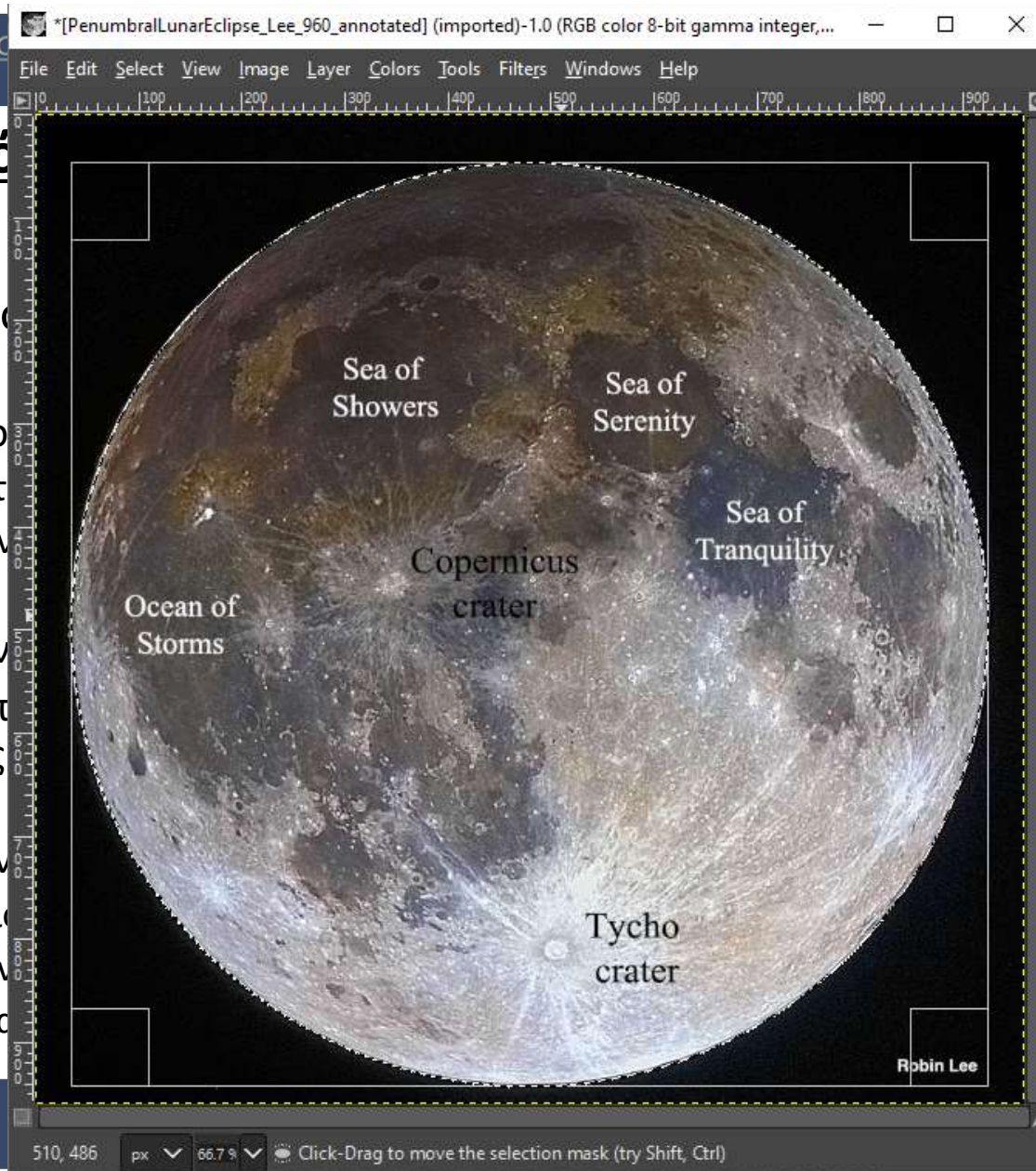
- Κυκλώστε την επιφάνεια της σελήνης ξεκινώντας από την πάνω αριστερή γωνία και τραβώντας το εργαλείο (mouse drag) ενώ κρατάτε πατημένο το αριστερό κουμπί του ποντικιού
- Μπορείτε να κάνετε διορθώσεις στην αρχική κυκλική σας επιλογή:
 - Χρησιμοποιώντας τα βελάκια στις γωνίες (mouse drags)
 - Από την εργαλειοθήκη Tool options, ρυθμίζοντας “Fixed option → Aspect Ratio → 1:1” για κύκλο
 - Κινώντας την επιλογή σας με τα βελάκια στο πληκτρολόγιο (χωρίς αλλαγή στις διαστάσεις της)

Κατασκευή Εικόνας

• Βήμα (3):

3. Δημιουργήστε την επιφάνεια της

- Επιλέξτε το
• πατώντας
• από την
• από το
- Ανοίξτε την
- Κυκλώστε το
τραβώντας
ποντικιού
- Μπορείτε να
• Χρησιμοποιήστε
• Από την
• Κινώντας



Μέρος

όκληρη την

τρόπους:

Tool options

ερή γωνία και
ερό κουμπί του

Ratio $\rightarrow 1:1''$ για κύκλο
ή στις διαστάσεις της)

Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

• **Βήμα (4):**

4. Αντιστρέψτε την επιλογή σας με μια από τις παρακάτω μεθόδους:
 - Από το μενού: *Select* → *Invert*
 - Χρησιμοποιώντας τη συντόμευση: "*Ctrl*" + "*i*"

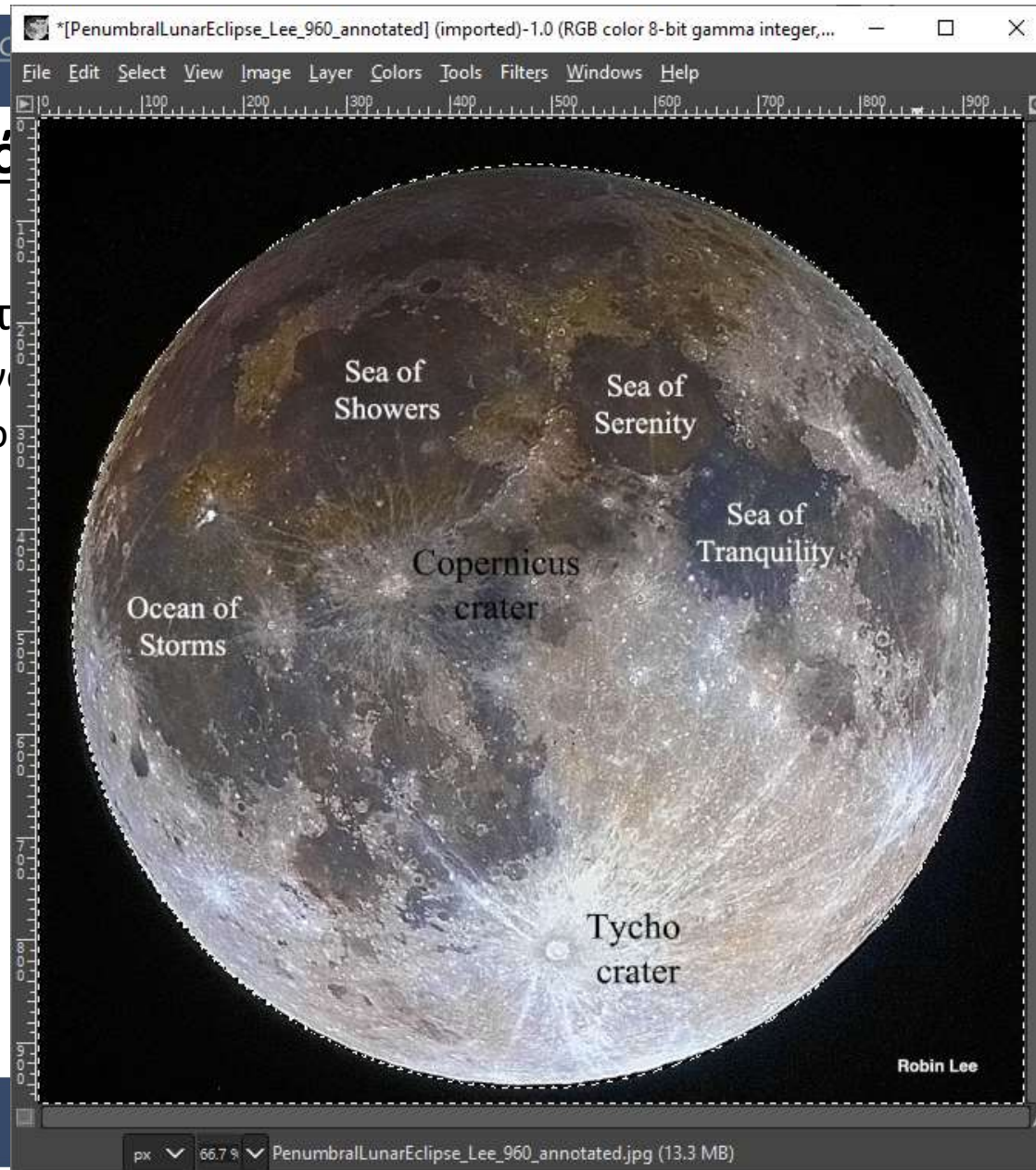


Κατασκευή Εικόνας

• Βήμα (4):

4. Αντιστρέψτε

- Από το μεν
- Χρησιμοπο



Μέρος

δους:

Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

• **Βήμα (5):**

5. Σβήστε το επιλεγμένο κομμάτι της εικόνας με μια από τις μεθόδους:
 - Από το μενού: *Edit* → *Clear*
 - Πατώντας το πλήκτρο “Delete”
- Θα πρέπει να καταλήξετε με την εικόνα της σελήνης χωρίς περιθώρια – στο περιθώριο θα φαίνεται μια γκρι «σκακιέρα» που συμβολίζει το αόρατο/κενό στο gimp

Κατασκευή Εικ

• Βήμα (5):

5. Σβήστε το
 - Από το μεν
 - Πατώντας
- Θα πρέπει ν
περιθώριο θ
στο gimp



Μέρος

εθόδους:

ριθώρια – στο
το αόρατο/κενό



Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

• **Βήμα (6):**

6. Προσαρμόστε τις διαστάσεις της εικόνας (του καμβά), ώστε να ελαχιστοποιήσετε τον κενό χώρο:

- Χρησιμοποιήστε το κατάλληλο εργαλείο “Crop” από το μενού: *Image* → *Crop to content*

Κατασκευή Εικόνας

- **Βήμα (6):**

6. Προσαρμογή
ελαχιστοποίησης

- Χρησιμοπο

Μέρος

να

→ *Crop to content*



3^η Εργαστηριακή Άσκηση – Α' Μέρος

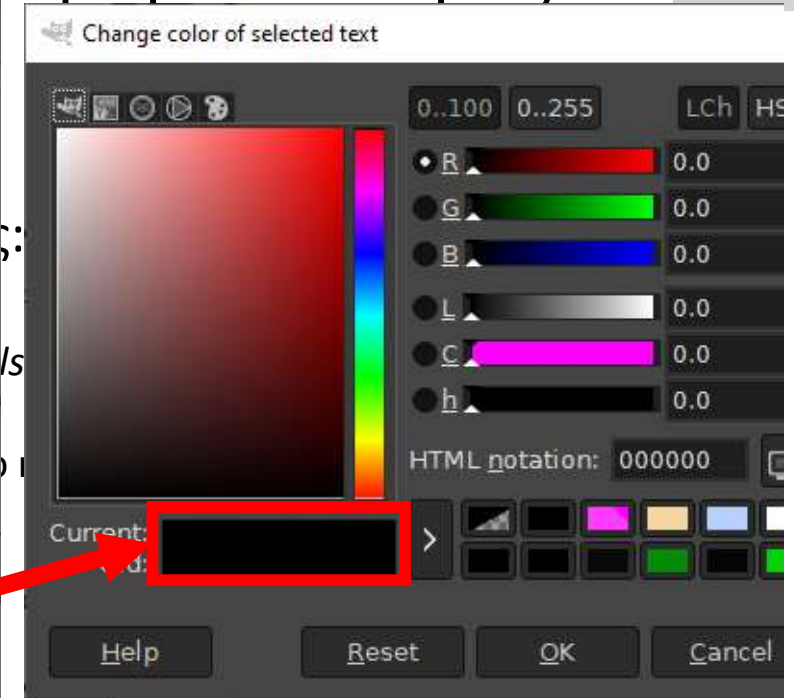
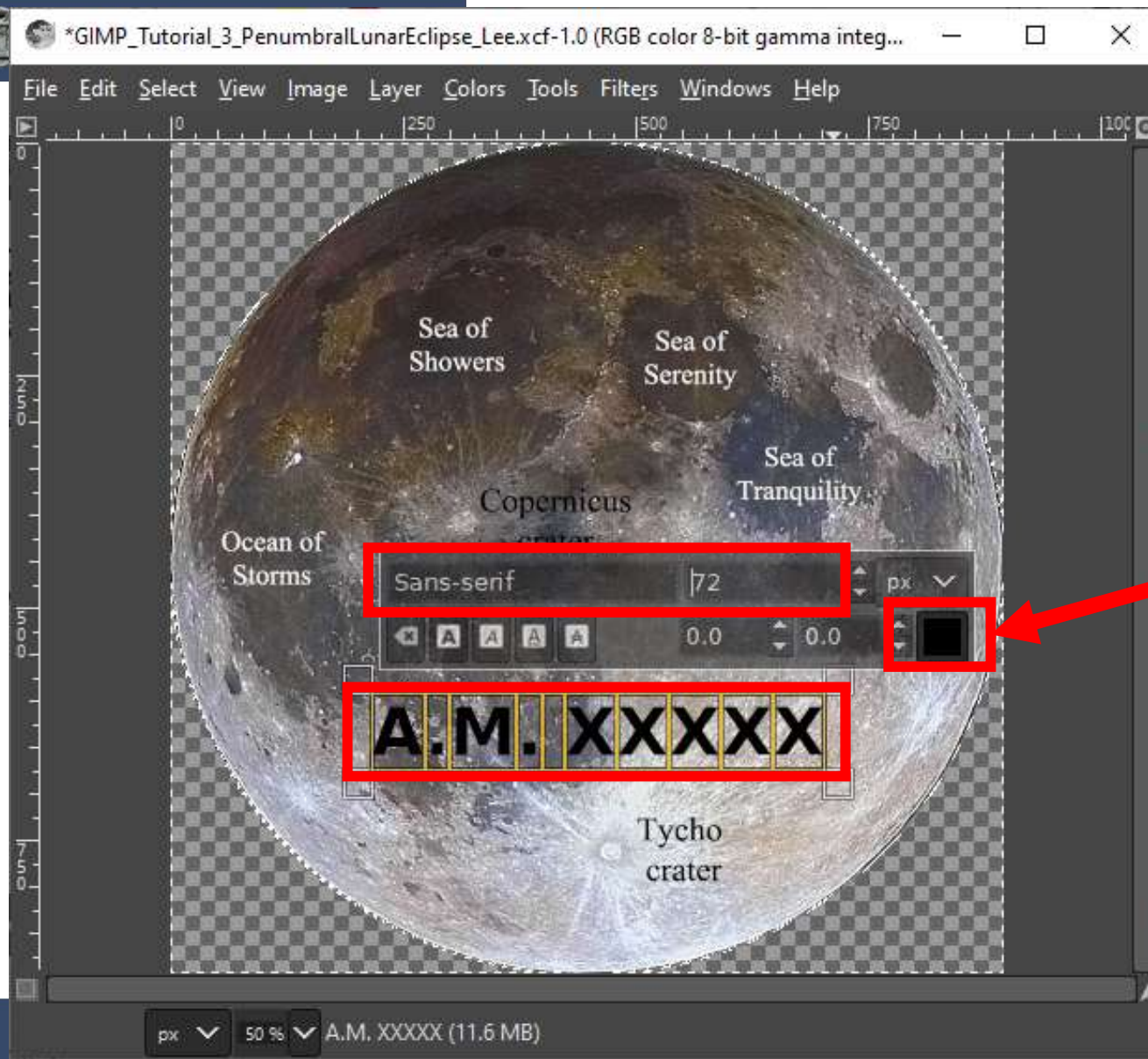
Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

• **Βήμα (7):**

7. Προσθέστε ένα υδατογράφημα στην εικόνα σας:

- Γράψτε τον αριθμό μητρώου σας σε μια νέα στρώση
 - Χρησιμοποιήστε το εργαλείο εισαγωγής κειμένου: *Tools* → *Text* (ή επιλογή του εργαλείου από την εργαλειοθήκη)
 - Επιλέξτε το σημείο στο οποίο επιθυμείτε να εισάγετε το κείμενο με αριστερό κλικ πάνω στην εικόνα σας
 - Στο διάλογο του εργαλείου κειμένου:
 - Επιλέξτε ως χρώμα κειμένου το μαύρο
 - Επιλέξτε μέγεθος φόντου κειμένου 72
 - Γράψτε τον αριθμό μητρώου σας
 - Πατήστε OK
 - Αν επιθυμείτε να μετακινήσετε το κείμενο σε νέα θέση, μετακινήστε την τρέχουσα στρώση (που περιέχει το κείμενο με τον αριθμό μητρώου σας) πατώντας shift+αριστερό κλικ και σύροντας το κείμενο στο σημείο που επιθυμείτε

Κατασκευή – Α' Μέρος



μετακινήστε την τρέχουσα στρώση (που
έχει το κείμενο) με το αριστερό κλικ και σύροντας το

Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

- **Βήμα (7):**

7. Προσθέστε ένα υδατογράφημα στην εικόνα σας:

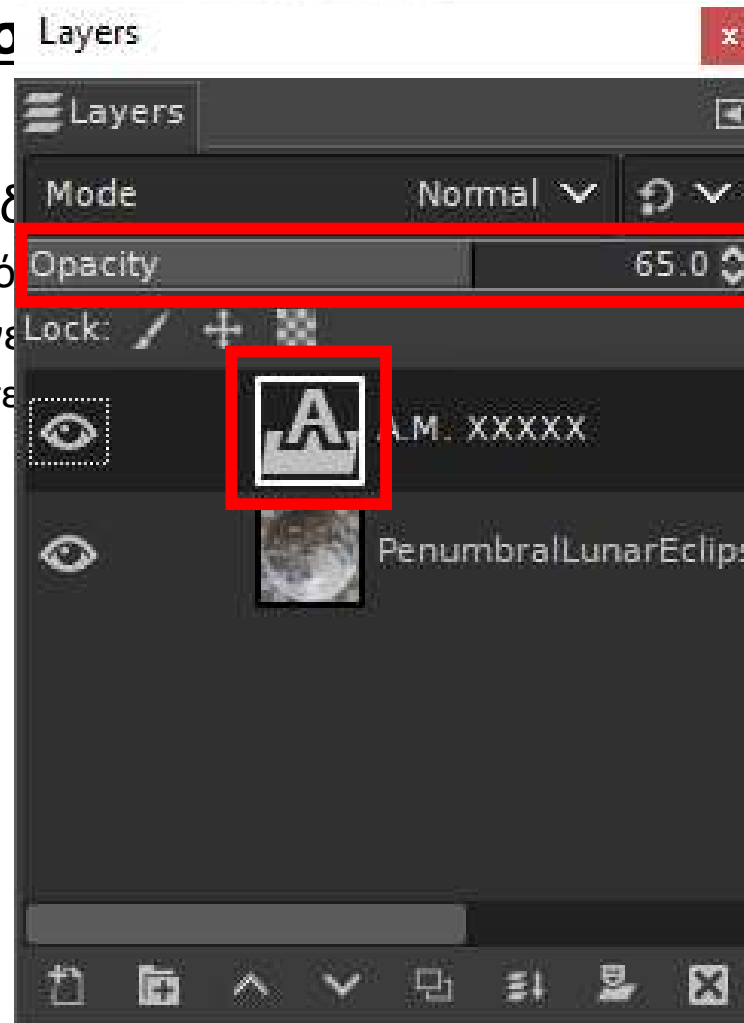
- Γράψτε τον αριθμό μητρώου σας σε μια νέα στρώση
- Ρυθμίστε τη διαύγεια της στρώσης ώστε να μοιάζει με υδατογράφημα
 - Χρησιμοποιήστε τη ρύθμιση από την εργαλειοθήκη στρώσεων: *Opacity* = 65 %

Κατασκευή Εικόνας α

• Βήμα (7):

7. Προσθέστε ένα υδ

- Γράψτε τον αριθμό
- Ρυθμίστε τη διαύγεια
 - Χρησιμοποιήστε



ατογράφημα

ων: *Opacity* = 65 %

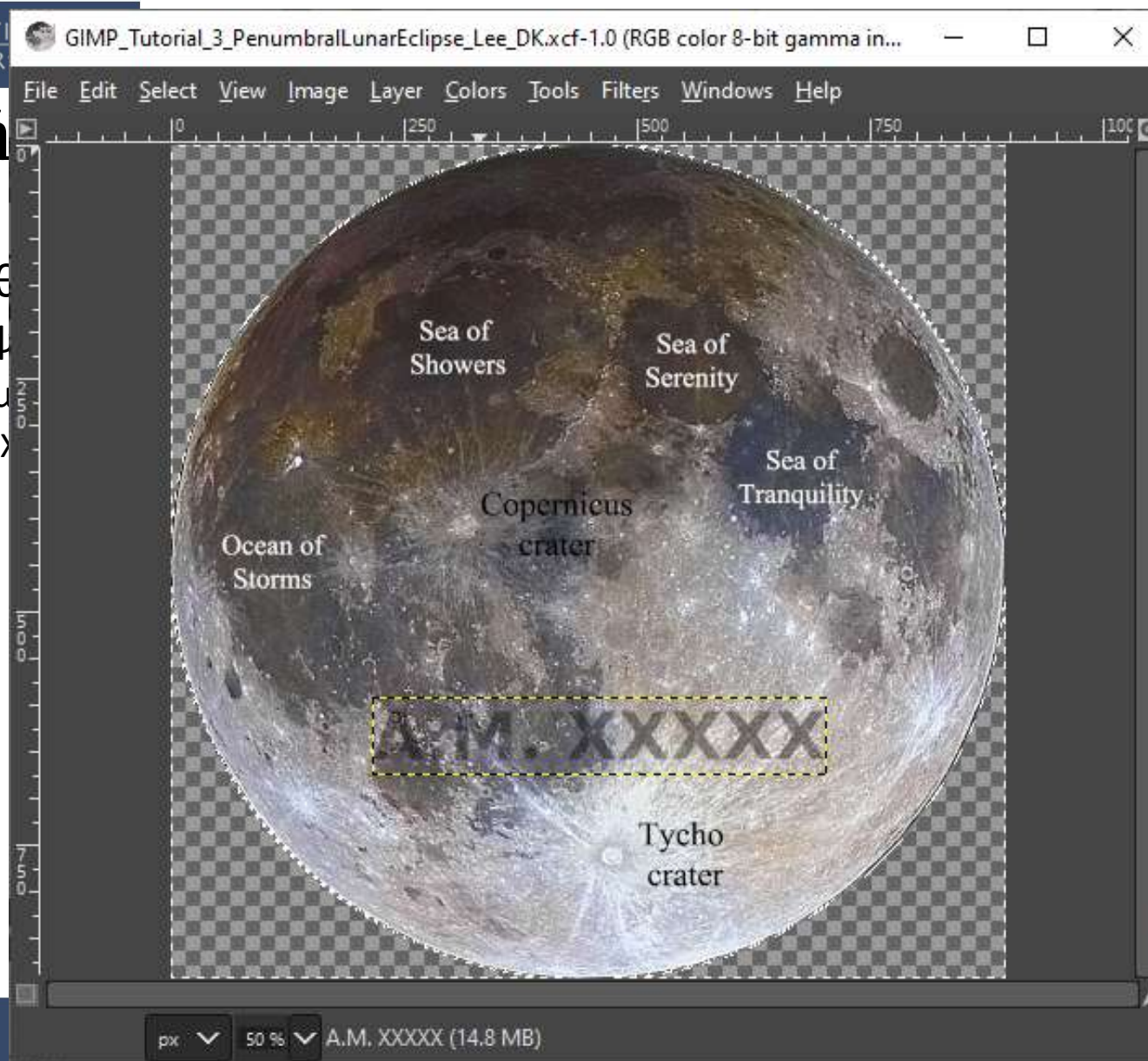


Κατασκευή

• Βήμα (7):

7. Προσθ

- Γράψ
- Ρυθμ
- Χ



έρος

Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

• Βήμα (8):

8. Αποθηκεύστε την εικόνα σας σε κατάλληλη μορφή αρχείων που υποστηρίζουν διαφάνεια:

- a) File → Save As
 - Επιλογή ως όνομα αρχείου το: **"XXXXX_3_A.xcf"**
- b) File → Export As
 - Επιλογή ως όνομα αρχείου το: **"XXXXX_3_A.png"**
, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας

Κατασκευή Εικόνας σε Σχήμα Κύκλου

• Βήμα (8):

8. Αποθήκευση της εικόνας που κατασκευάσαμε

a) File → Save As

- Επιλογή ως όνομα αρχείου το: **"XXXXX_3_A.xcf"**

b) File → Export As

- Επιλογή ως όνομα αρχείου το: **"XXXXX_3_A.png"**
, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας

Το πρώτο από τα δύο μέρη της άσκησης ολοκληρώθηκε!

3^η Εργαστηριακή Άσκηση

Part
B



Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

- Οι μάσκες στρώσεων είναι ένα πολύ σημαντικό εργαλείο στην επεξεργασία εικόνων
- Επιτρέπουν την επιλεκτική επεξεργασία της διαφάνειας (opacity) της στρώσης στην οποία ανήκουν
- Διαφέρουν από τη χρήση της ρύθμισης διαφάνειας στρώσης (layer Opacity slider), γιατί:
 - Παρέχουν τη δυνατότητα επιλογής διαφορετικών ρυθμίσεων διαύγειας για διαφορετικές περιοχές της στρώσης/εικόνας, επιτρέποντας ενδιαφέρουσες διαδικασίες όπως π.χ. επιλεκτική χρώση ή φωτισμό περιοχής εντός της εικόνας
 - Η τροποποίηση στη διαύγεια της στρώσης δεν αλλάζει τις τιμές της ίδιας της στρώσης, αλλά στη μάσκα της, οπότε είναι αναστρέψιμη (αποθηκεύεται επιπλέον των τιμών του πίνακα της εικόνας)

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• **Βήμα (1):**

1. Άνοιγμα της εικόνας «Omega Sunrise» στο GIMP:

- Θα αξιοποιήσουμε την εικόνα «Omega Sunrise» από το Astronomy Picture of the Day (APOD), της NASA. Πλοηγηθείτε: <https://apod.nasa.gov/apod/ap200921.html>
- Δεξί κλικ πάνω στην εικόνα → save as... → σώσιμο στο desktop σας
- Άνοιγμα της εικόνας με το Gimp από το μενού (*File* → *Open*) ή με drag & drop μέσα στην περιοχή προβολής εικόνας

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

- **Βήμα (2):**

2. Προσθήκη μιας μονόχρωμης νέας στρώσης μπλε χρώματος:
 - Ρύθμιση του Foreground Color σε Μπλε

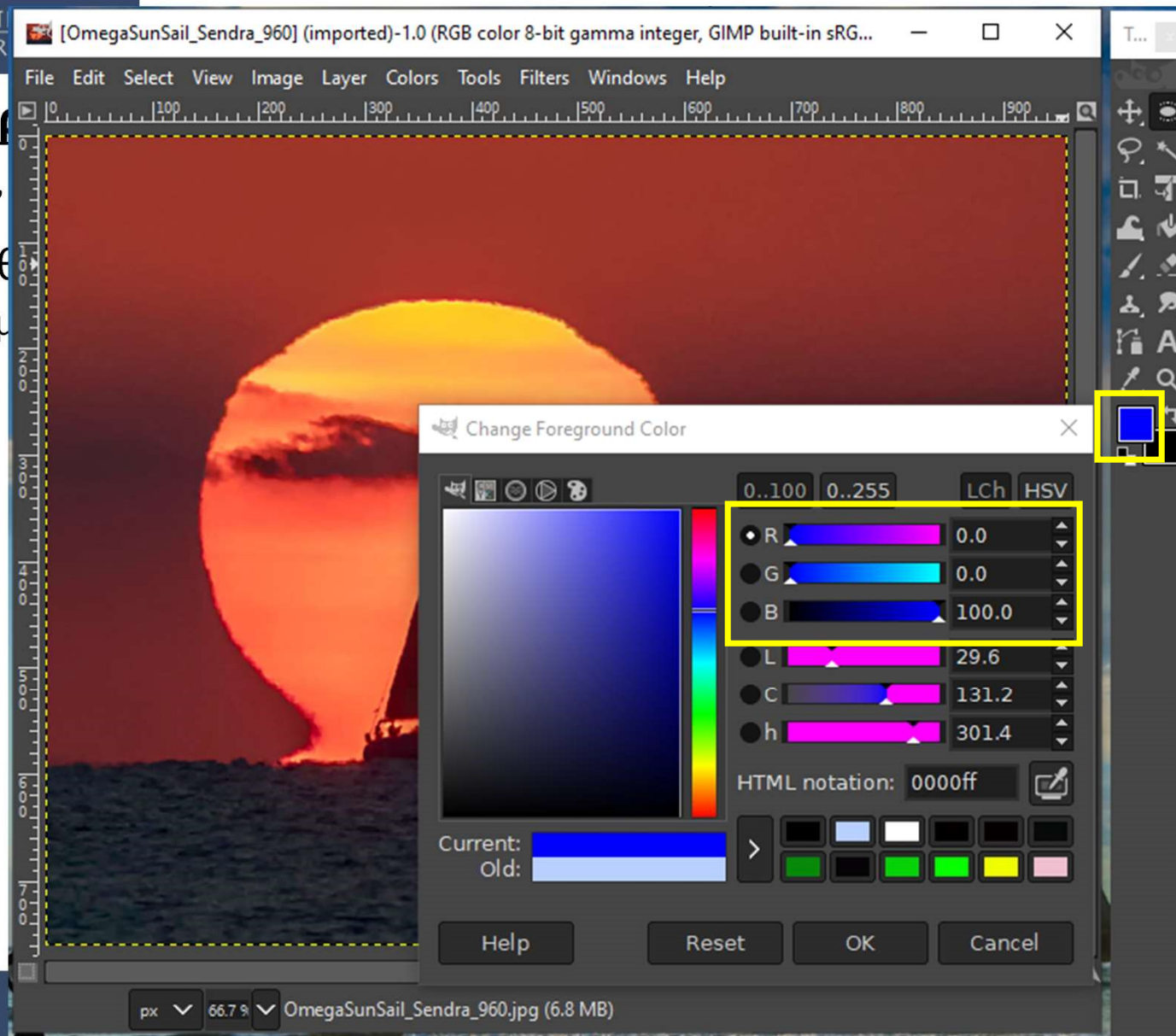


Μάσκες Στιλ

• Βήμα (2):

2. Προσθ

- Ρύθμ



πος

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

- **Βήμα (2):**

2. Προσθήκη μιας μονόχρωμης νέας στρώσης μπλε χρώματος:

- Ρύθμιση του Foreground Color σε Μπλε
- Προσθήκη νέας μονόχρωμης στρώσης στην εικόνα, γεμισμένης με το foreground color – Από το μενού: “*Layer → New Layer*”
- Αξιοποίηση της επιλογής “*Fill With → Foreground Color*”

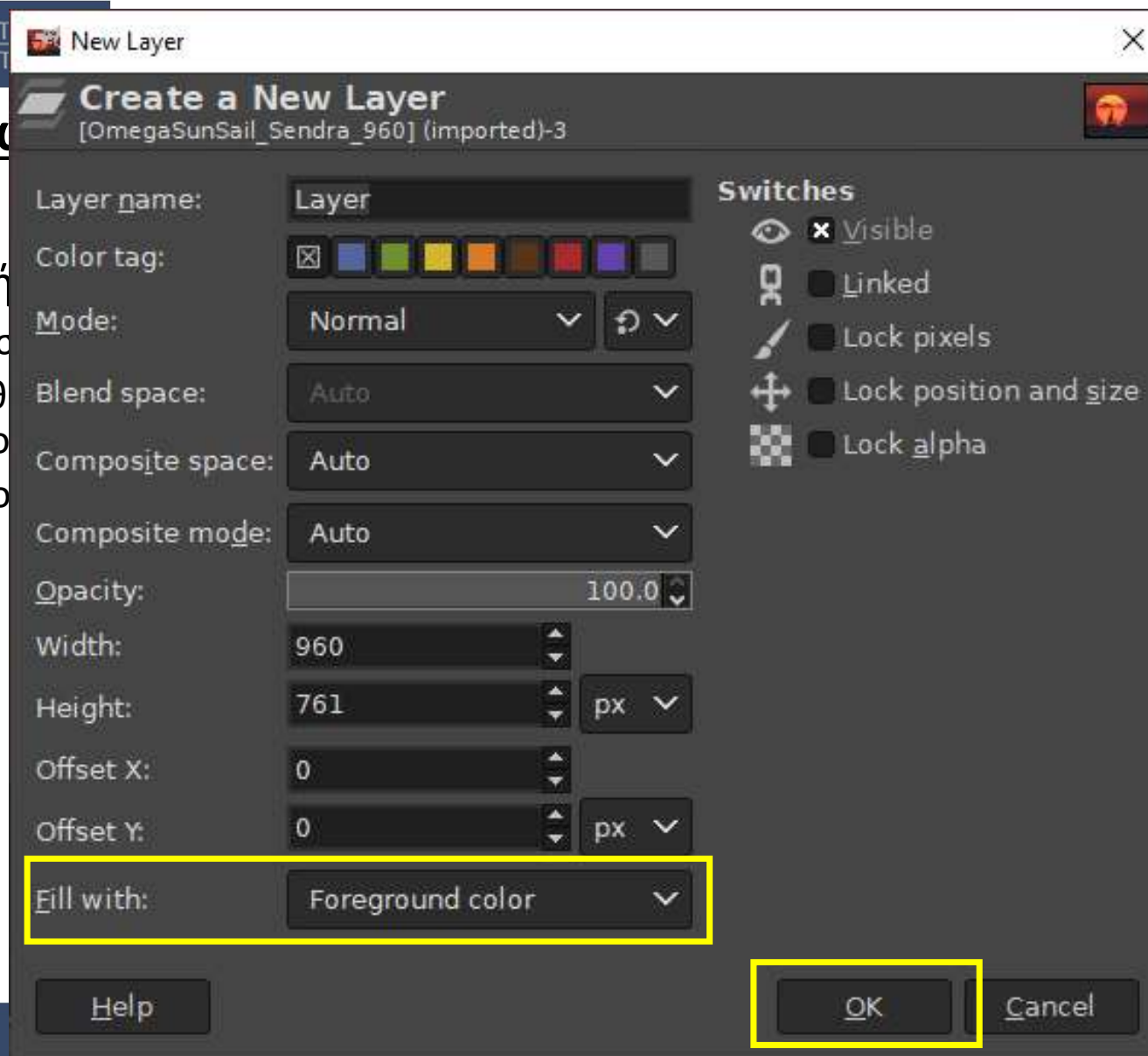


Μάσκες Στρώματος

• Βήμα (2):

2. Προσθήκη

- Ρύθμιση
- Προσθήκη
- Από το
- Αξιοπο



έπος

ound color –

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• **Βήμα (3):**

3. Προσθήκη μάσκας (mask) στη νέα μονόχρωμη στρώση:
 - Βεβαιωθείτε ότι η νέα μονόχρωμη (μπλε) στρώση είναι η ενεργή στρώση στην εικόνα (λευκό πλαίσιο γύρω της στο layers dialog του GIMP)

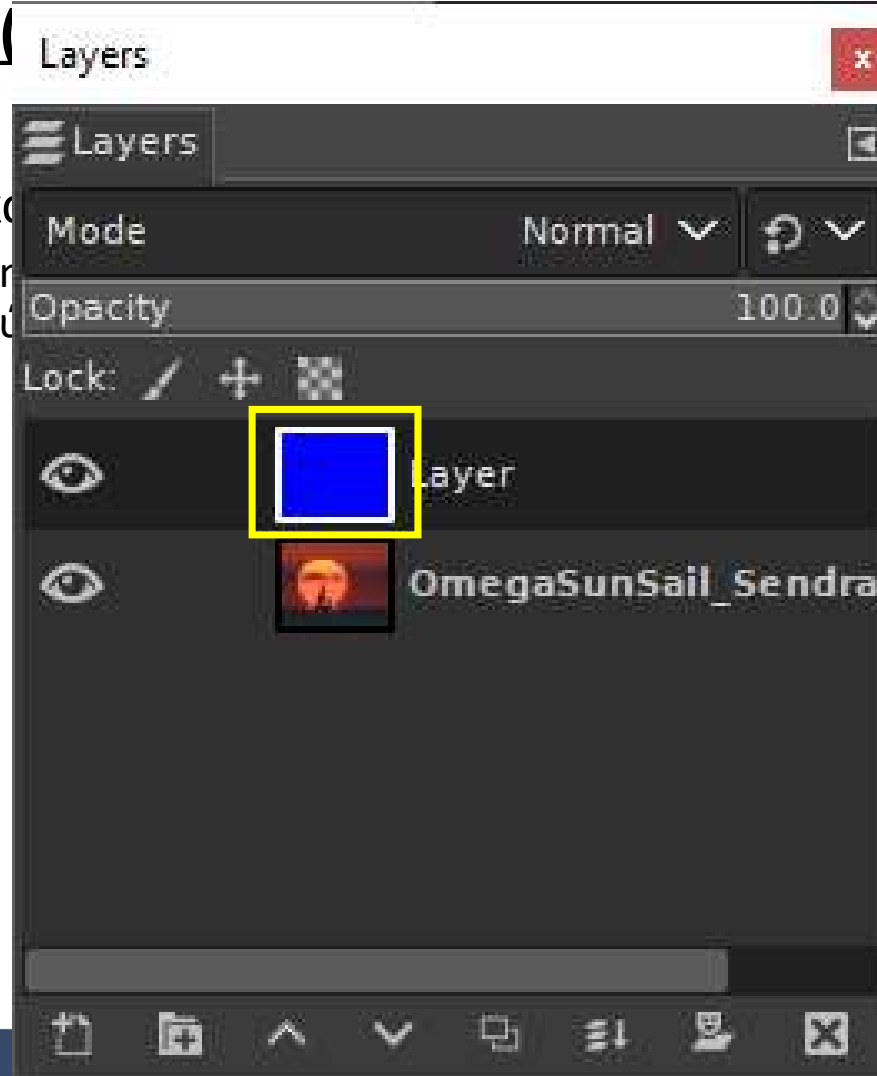
Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (3):

3. Προσθήκη μάσκας

- Βεβαιωθείτε ότι η μάσκα είναι ενεργή (λευκό πλαίσιο γύρω από την μάσκα)

ή στρώση στην εικόνα



Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

- **Βήμα (3):**

3. Προσθήκη μάσκας (mask) στη νέα μονόχρωμη στρώση:

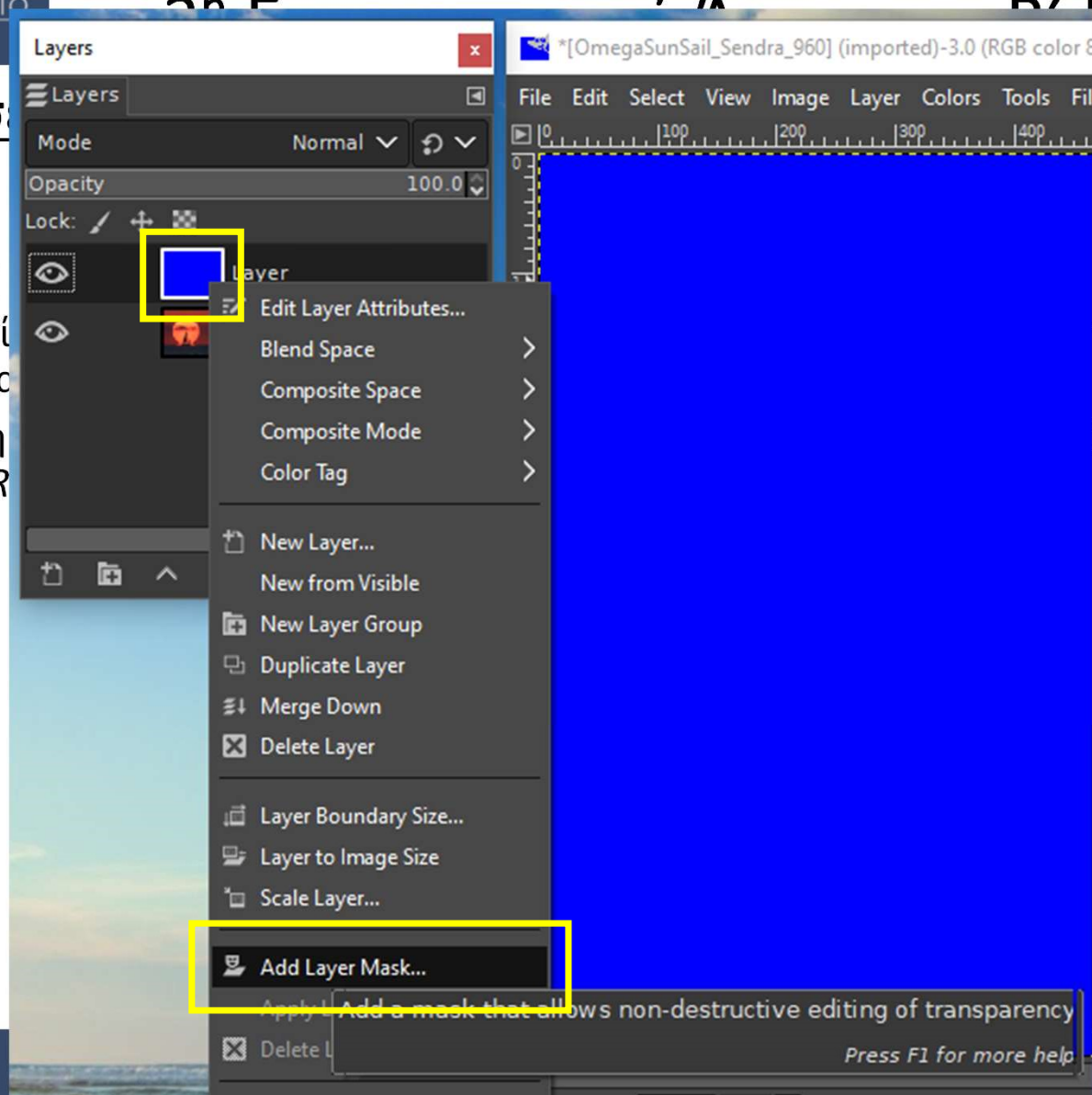
- Βεβαιωθείτε ότι η νέα μονόχρωμη (μπλε) στρώση είναι η ενεργή στρώση στην εικόνα (λευκό πλαίσιο γύρω της στο layers dialog του GIMP)
- Προσθήκη μάσκας στη στρώση (με δεξί κλικ πάνω στη στρώση, στο παράθυρο διαλόγου Layers): *“Right click → Add layer mask”*

Μάσκες Στρώσ

• Βήμα (3):

3. Προσθήκη

- Βεβαιωθείτε (λευκό πλο
- Προσθήκη (Layers): "R



Μέρος

στην εικόνα

άθυρο διαλόγου

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• **Βήμα (3):**

3. Προσθήκη μάσκας (mask) στη νέα μονόχρωμη στρώση:

- Βεβαιωθείτε ότι η νέα μονόχρωμη (μπλε) στρώση είναι η ενεργή στρώση στην εικόνα (λευκό πλαίσιο γύρω της στο layers dialog του GIMP)
- Προσθήκη μάσκας στη στρώση (με δεξί κλικ πάνω στη στρώση, στο παράθυρο διαλόγου Layers): *“Right click → Add layer mask”*

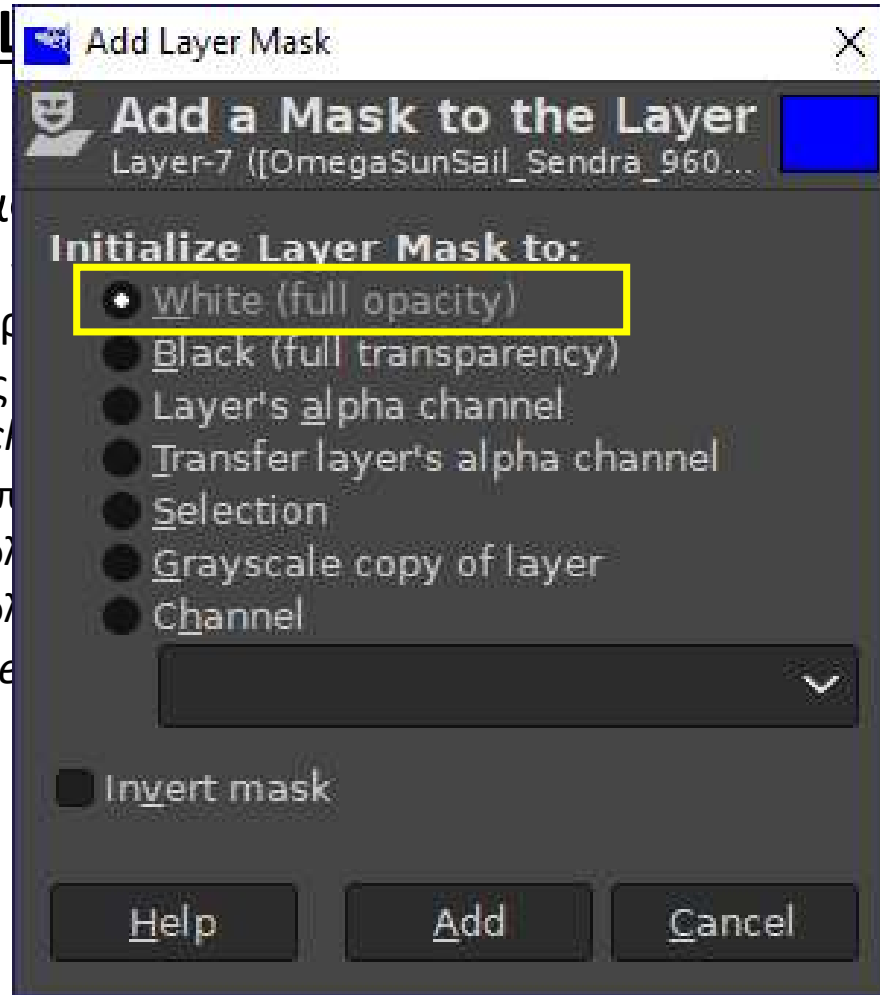
- **Tip:** Υπάρχουν πολλές επιλογές στο αναδυόμενο παράθυρο διαλόγου:
 - Ρύθμιση ολόκληρης της μάσκας σε White, που θα την κάνει πλήρως αδιαφανή
 - Ρύθμιση ολόκληρης της μάσκας σε Black, που θα την κάνει πλήρως διαυγή (διαφανή)
- Επιλέξτε: *“Initialize Layer Mask to → White (full opacity)”*

Μάσκες Στρώσεων (Layers)

• Βήμα (3):

3. Προσθήκη μάσκας

- Βεβαιωθείτε ότι η μάσκα είναι λευκή (λευκό πλαίσιο γύρω από την εικόνα)
- Προσθήκη μάσκας (Layer): "Right click on the layer" (Right click on the layer): "Right click on the layer"
 - **Tip:** Υπάρχουν πέντε επιλογές:
 - Ρύθμιση οπτικής εμφάνισης (Visual appearance)
 - Ρύθμιση οπτικής εμφάνισης (Visual appearance)
- Επιλέξτε: "Initialize with white" (Initialize with white)



στρώση στην εικόνα

το παράθυρο διαλόγου

ου:

ήρως αδιαφανή

ήρως διαυγή (διαφανή)

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• **Βήμα (3):**

3. Προσθήκη μάσκας (mask) στη νέα μονόχρωμη στρώση:

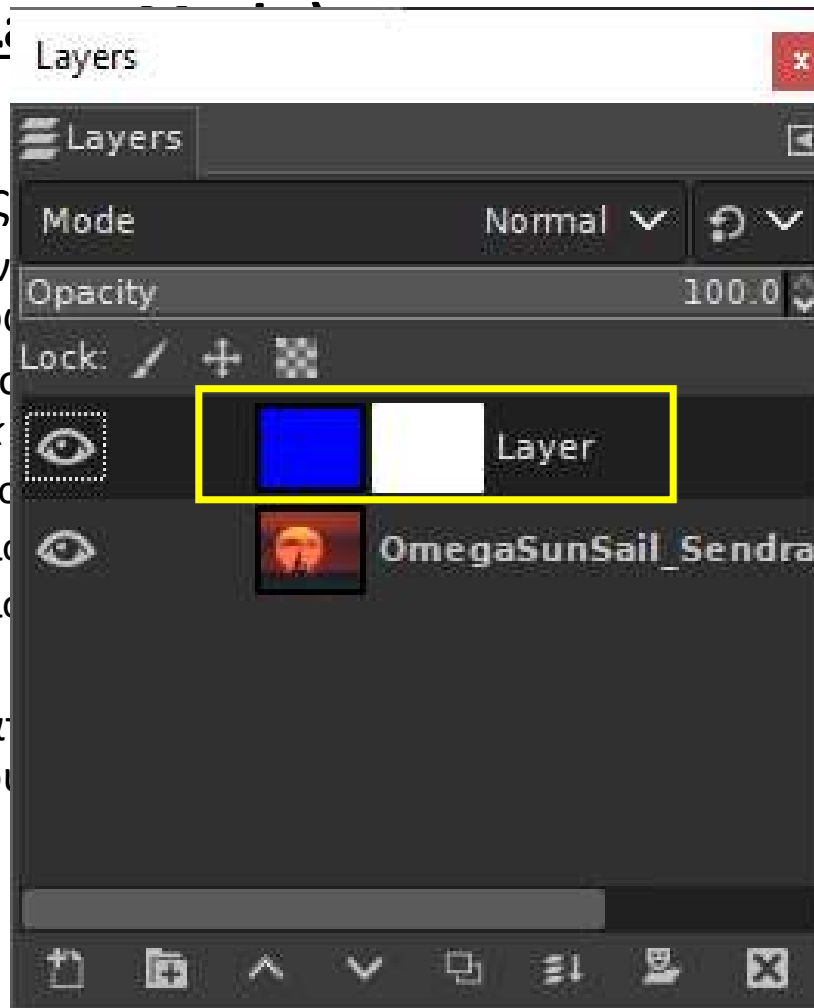
- Βεβαιωθείτε ότι η νέα μονόχρωμη (μπλε) στρώση είναι η ενεργή στρώση στην εικόνα (λευκό πλαίσιο γύρω της στο layers dialog του GIMP)
- Προσθήκη μάσκας στη στρώση (με δεξί κλικ πάνω στη στρώση, στο παράθυρο διαλόγου Layers): *“Right click → Add layer mask”*
 - **Tip:** Υπάρχουν πολλές επιλογές στο αναδυόμενο παράθυρο διαλόγου:
 - Ρύθμιση ολόκληρης της μάσκας σε White, που θα την κάνει πλήρως αδιαφανή
 - Ρύθμιση ολόκληρης της μάσκας σε Black, που θα την κάνει πλήρως διαυγή (διαφανή)
- Επιλέξτε: *“Initialize Layer Mask to → White (full opacity)”*
- Θα πρέπει να παρατηρήσετε την προσθήκη του layer mask εικονιδίου (thumbnail) στο παράθυρο διαλόγου Layers δεξιά από τη στρώση “Layer” στην οποία το εφαρμόσαμε

Μάσκες Στρώσεων (Layers)

• Βήμα (3):

3. Προσθήκη μάσκας

- Βεβαιωθείτε ότι η ν (λευκό πλαίσιο γύρω
- Προσθήκη μάσκας α (Layers): “Right click
 - **Tip:** Υπάρχουν πο
 - Ρύθμιση ολ
 - Ρύθμιση ολ
- Επιλέξτε: “Initialize
- Θα πρέπει να παρα



νή στρώση στην εικόνα

στο παράθυρο διαλόγου

όγου:

πλήρως αδιαφανή

πλήρως διαυγή (διαφανή)

ονιδίου (thumbnail) στο

ποία το εφαρμόσαμε



Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• **Βήμα (3):**


3. Προσθήκη μάσκας (mask) στη νέα μονόχρωμη στρώση:

- Βεβαιωθείτε ότι η νέα μονόχρωμη (μπλε) στρώση είναι η ενεργή στρώση στην εικόνα (λευκό πλαίσιο γύρω της στο layers dialog του GIMP)
- Προσθήκη μάσκας στη στρώση (με δεξί κλικ πάνω στη στρώση, στο παράθυρο διαλόγου Layers): *“Right click → Add layer mask”*
 - **Tip:** Υπάρχουν πολλές επιλογές στο αναδυόμενο παράθυρο διαλόγου:
 - Ρύθμιση ολόκληρης της μάσκας σε White, που θα την κάνει πλήρως αδιαφανή
 - Ρύθμιση ολόκληρης της μάσκας σε Black, που θα την κάνει πλήρως διαυγή (διαφανή)
- Επιλέξτε: *“Initialize Layer Mask to → White (full opacity)”*
- Θα πρέπει να παρατηρήσετε την προσθήκη του layer mask εικονιδίου (thumbnail) στο παράθυρο διαλόγου Layers δεξιά από τη στρώση “Layer” στην οποία το εφαρμόσαμε
- Η μάσκα στρώσης (layer mask) έχει πλέον προστεθεί στη μονόχρωμη μπλε στρώση και είναι ενεργή (υπάρχει ένα λευκό περιθώριο γύρω της, το οποίο δεν είναι εύκολα διακριτό γιατί και η ίδια η μάσκα είναι λευκή)

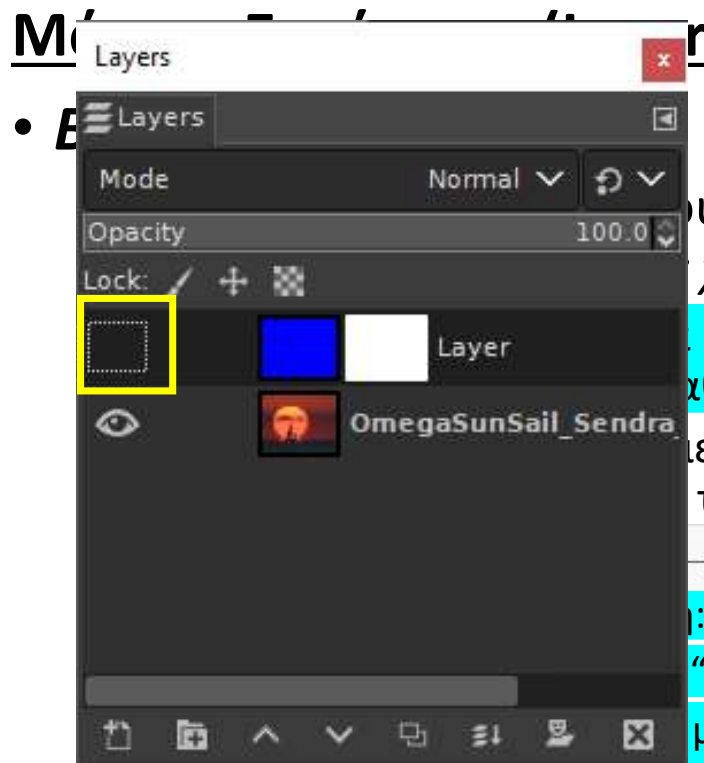
Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (4):

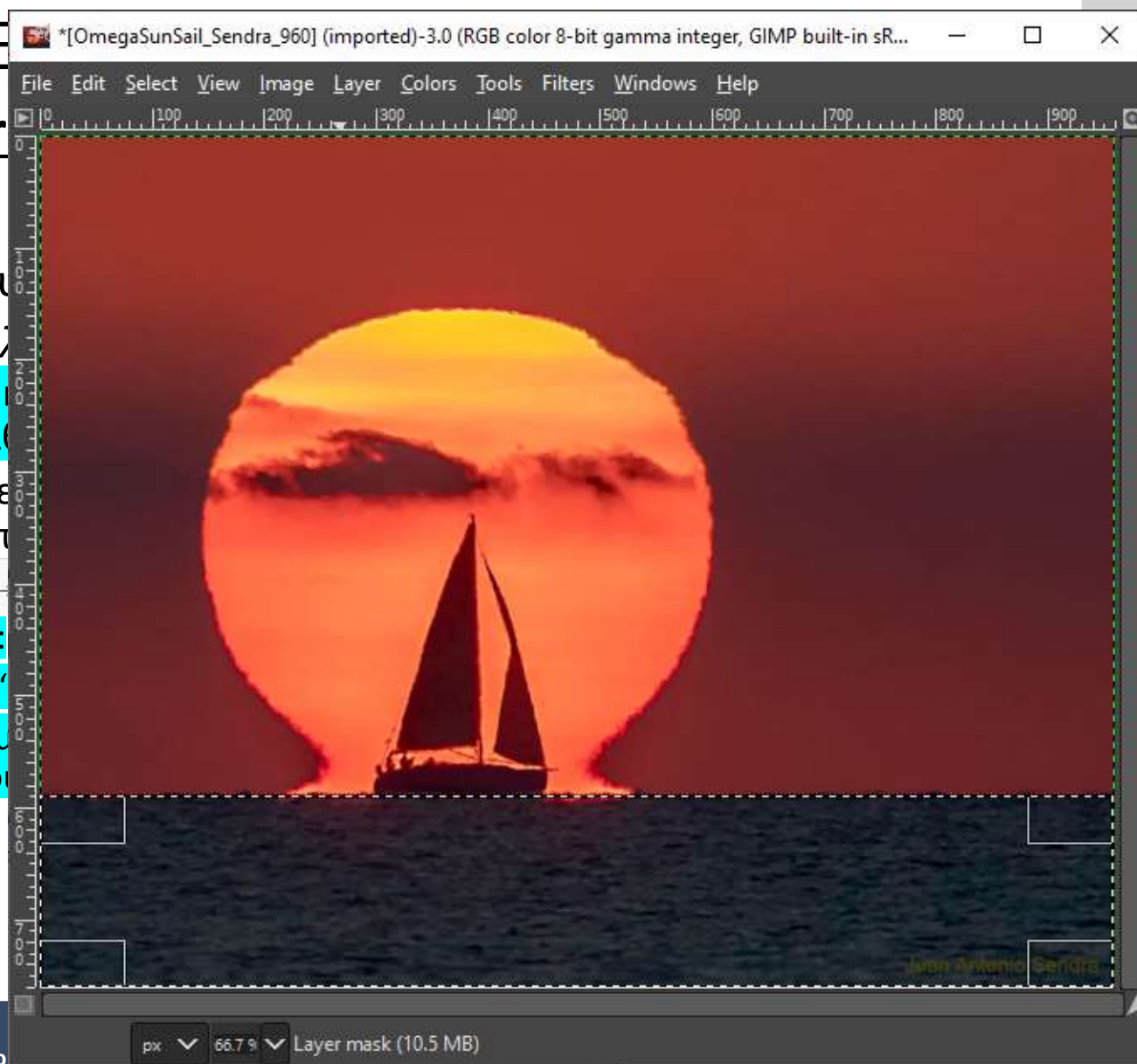
4. Επιλεκτική ρύθμιση του χρώματος της στρώσης με επέμβαση στη μονόχρωμη μάσκα (mask) της – *Ας χρωματίσουμε τη θάλασσα πιο μπλε:*

- **Σημ.:** Οι κινήσεις που θα κάνουμε στον καμβά μας (canvas) θα επηρεάσουν αποκλειστικά και μόνο τη μάσκα και καθόλου τις ίδιες τις στρώσεις
- Αρχικά θα αξιοποιήσουμε το εργαλείο ορθογώνιας επιλογής, ώστε να επιλέξουμε το κομμάτι που απεικονίζει τη θάλασσα στην εικόνα, με ένα από τους τρεις τρόπους:
 - Από το μενού: Tools → Selection Tools → Rectangle Select
 - Από την εργαλειοθήκη: 
 - Πατώντας το πλήκτρο "r" μέσα στην περιοχή της εικόνας μας

Tip: πατάμε το εικονίδιο μάτι δίπλα από τη μπλε στρώση, ώστε να την κάνουμε προσωρινά αόρατη και να μπορούμε να κάνουμε την επιλογή βλέποντας την αρχική εικόνα στο background




και να μπορούμε να κάνο



Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (4):

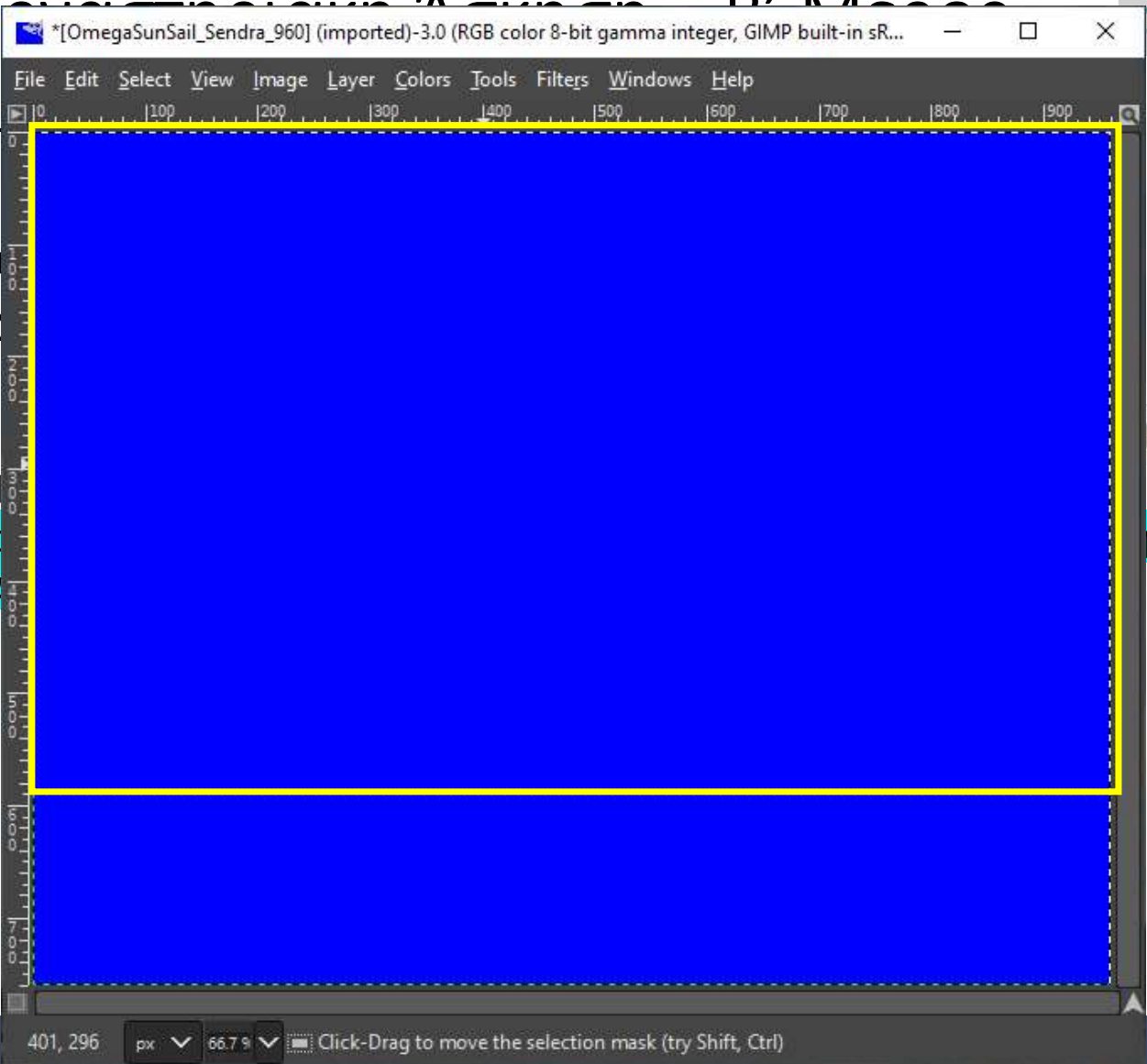
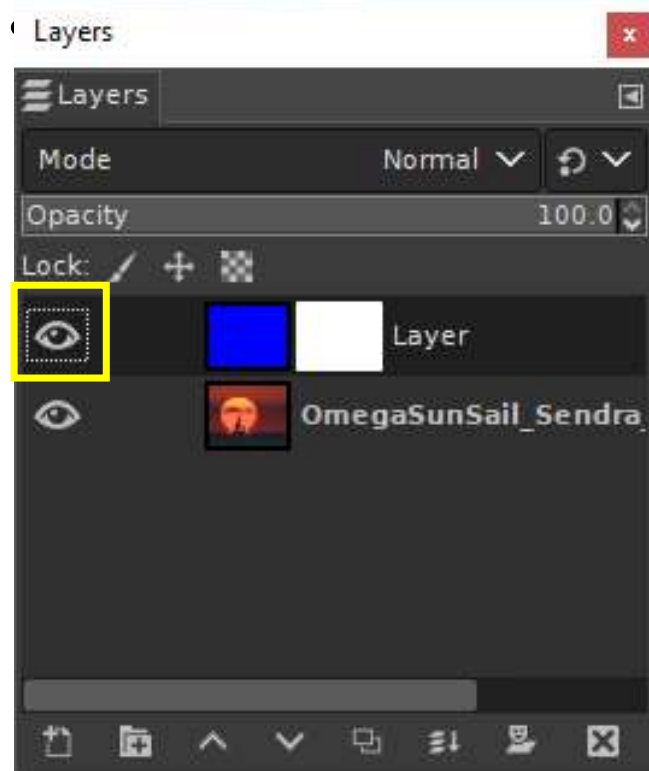
4. Επιλεκτική ρύθμιση του χρώματος της στρώσης με επέμβαση στη μονόχρωμη μάσκα (mask) της – *Ας χρωματίσουμε τη θάλασσα πιο μπλε:*

- Αρχικά θα αξιοποιήσουμε το εργαλείο ορθογώνιας επιλογής, ώστε να επιλέξουμε το κομμάτι που απεικονίζει τη θάλασσα στην εικόνα:  ή 

- Αντιστροφή της επιλογής μας: “*Select → Invert*”

Tip: ξαναπατάμε το εικονίδιο μάτι δίπλα από τη μπλε στρώση, ώστε να κάνουμε και πάλι ορατή τη μπλέ μάσκα της στρώσης μας


Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)



Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (4):

4. Επιλεκτική ρύθμιση του χρώματος της στρώσης με επέμβαση στη μονόχρωμη μάσκα (mask) της – *Ας χρωματίσουμε τη θάλασσα πιο μπλε:*

- Αρχικά θα αξιοποιήσουμε το εργαλείο ορθογώνιας επιλογής, ώστε να επιλέξουμε το κομμάτι που απεικονίζει τη θάλασσα στην εικόνα:  ή

Tools → Selection Tools → Rectangle Select

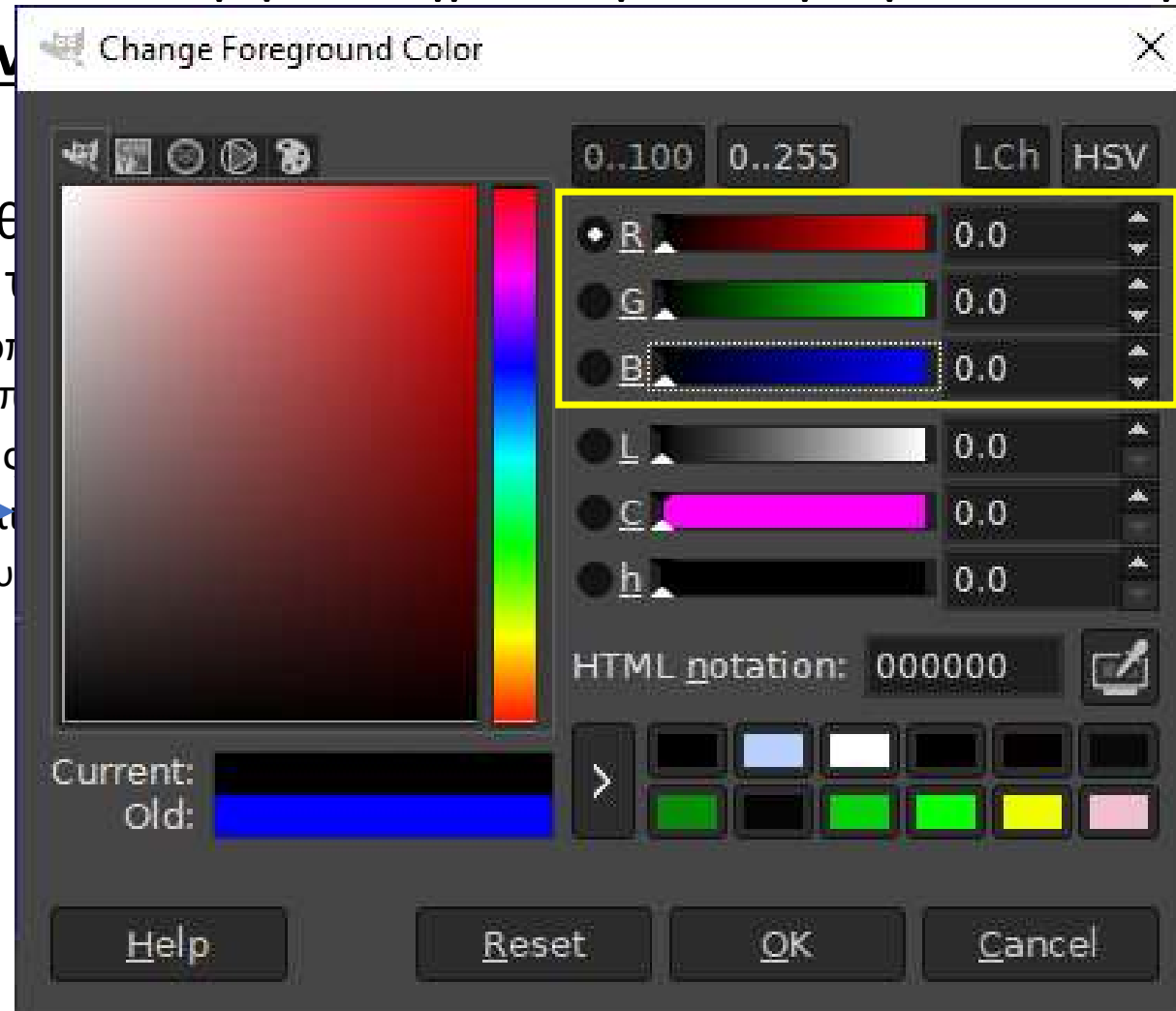
- Αντιστροφή της επιλογής μας: “Select → Invert”

- Γέμισμα της επιλεγμένης περιοχής στη μάσκα με μαύρο χρώμα (για να γίνει διαφανής)
 - Επιλογή του μαύρου χρώματος για foreground color

Μάσκες Στρώσεων

- **Βήμα**

4. Εφαρμόζοντας την εφέ (mask) που επιθυμούμε (από το **Layer** **→** **Mask** **→** **Layer Mask** **→** **From Grayscale**)



Πρόσκληση

με το


→ Rectangle Select

αφανής)

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (4):

4. Επιλεκτική ρύθμιση του χρώματος της στρώσης με επέμβαση στη μονόχρωμη μάσκα (mask) της – *Ας χρωματίσουμε τη θάλασσα πιο μπλε:*

- Αρχικά θα αξιοποιήσουμε το εργαλείο ορθογώνιας επιλογής, ώστε να επιλέξουμε το κομμάτι που απεικονίζει τη θάλασσα στην εικόνα:  ή

Tools → Selection Tools → Rectangle Select

- Αντιστροφή της επιλογής μας: “Select → Invert”
- Γέμισμα της επιλεγμένης περιοχής στη μάσκα με μαύρο χρώμα (για να γίνει διαφανής)

- Επιλογή του μαύρου χρώματος για foreground color
- Χρήση του εργαλείου κουβά στο πάνω μέρος της μάσκας για χρωματισμό της



3η Εναστροιακή Άσκηση – Β' Μέρος

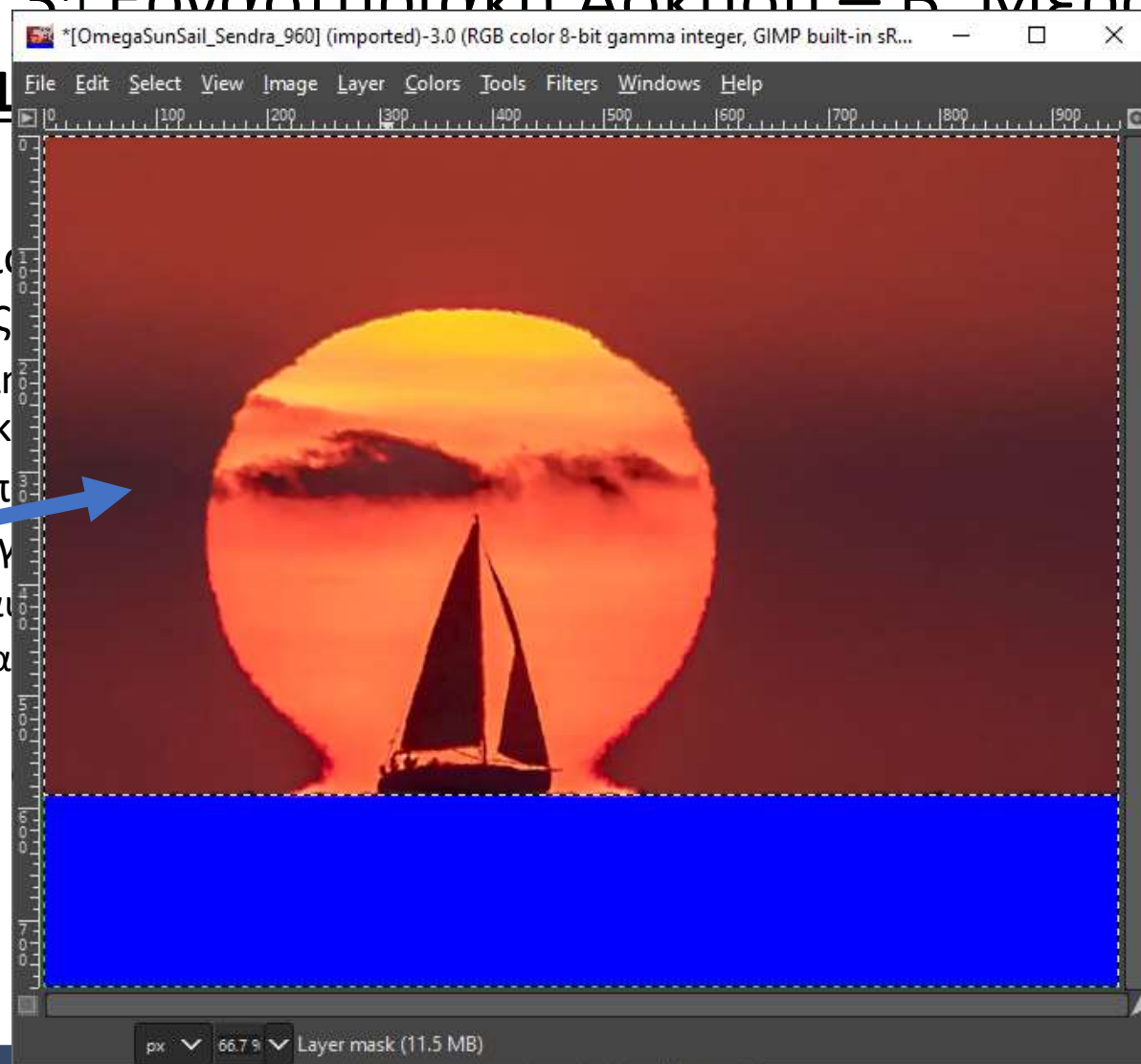
Μάσκες Στρώσεων (Layers)

• Βήμα

4.



τική ρύθμιση
 (mask) της
 α θα αξιοποι
 τι που απεικ
 ροφή της επ
 α της επιλεγ
 πιλογή του μα
 ρήση του εργα



όχρωμη

το




Rectangle Select

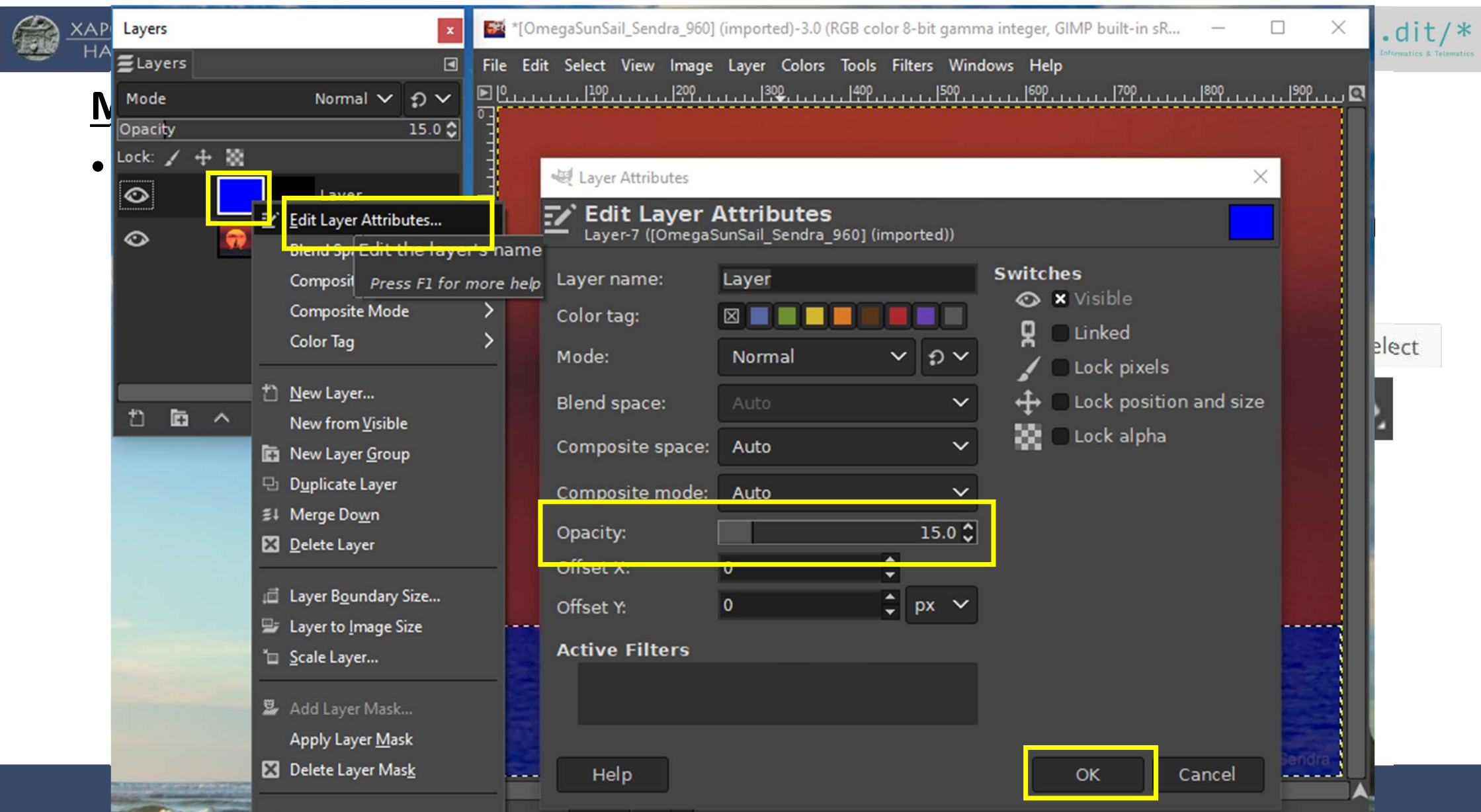
ανής)

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (4):

4. Επιλεκτική ρύθμιση του χρώματος της στρώσης με επέμβαση στη μονόχρωμη μάσκα (mask) της – *Ας χρωματίσουμε τη θάλασσα πιο μπλε:*


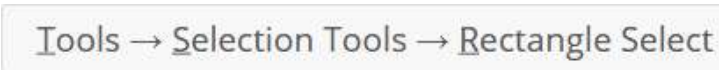

- Αρχικά θα αξιοποιήσουμε το εργαλείο ορθογώνιας επιλογής, ώστε να επιλέξουμε το κομμάτι που απεικονίζει τη θάλασσα στην εικόνα:  ή 
- Αντιστροφή της επιλογής μας: *"Select → Invert"*
- Γέμισμα της επιλεγμένης περιοχής στη μάσκα με μαύρο χρώμα (για να γίνει διαφανής) 
- Ρύθμιση της διαύγειας της μάσκας ώστε να είναι λιγότερο έντονη η χρώση της θάλασσας
 - Δεξί κλικ πάνω στο εικονίδιο της στρώσης → *Edit Layer Attributes*
 - Ρύθμιση της διαύγειας στρώσης (opacity) σε π.χ. 15%



Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (4):

4. Επιλεκτική ρύθμιση του χρώματος της στρώσης με επέμβαση στη μονόχρωμη μάσκα (mask) της – *Ας χρωματίσουμε τη θάλασσα πιο μπλε:*

- Αρχικά θα αξιοποιήσουμε το εργαλείο ορθογώνιας επιλογής, ώστε να επιλέξουμε το κομμάτι που απεικονίζει τη θάλασσα στην εικόνα:  ή 
- Αντιστροφή της επιλογής μας: *"Select → Invert"*
- Γέμισμα της επιλεγμένης περιοχής στη μάσκα με μαύρο χρώμα (για να γίνει διαφανής) 
- Ρύθμιση της διαύγειας της μάσκας ώστε να είναι λιγότερο έντονη η χρώση της θάλασσας
- Προεπισκόπηση και αποθήκευση του αποτελέσματος: *File → Save as* (σε μορφή xcf ώστε να είναι εύκολο να αλλαχθεί μελλοντικά)
 - Επιλογή ως όνομα αρχείου το: **"XXXXX_3_B1.xcf"**
, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας

Μάσκες Στρώσεων

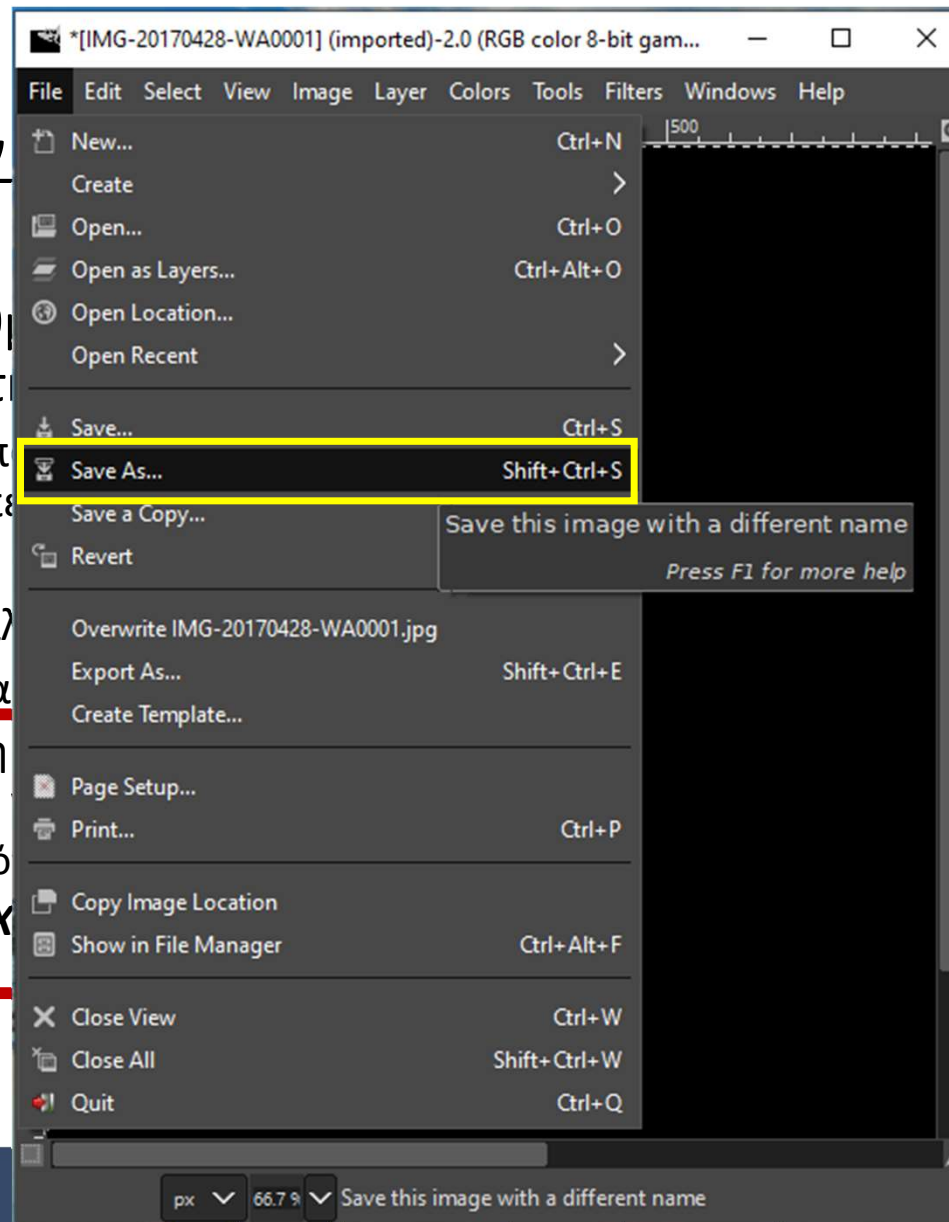
• Βήμα (4):

4. Επιλεκτική ρύθμιση μάσκα (mask) της

- Αρχικά θα αξιοποιήσουμε το κομμάτι που απεικονίζεται στην εικόνα
- Αντιστροφή της
- Γέμισμα της επιλεγμένης
- Ρύθμιση της διαφάνειας
- Προεπισκόπηση του αποτελέσματος να είναι εύκολο να γίνει

• Επιλογή ως ό

, όπου «Χ»



Β' Μέρος

αση στη μονόχρωμη
λε:

να επιλέξουμε το

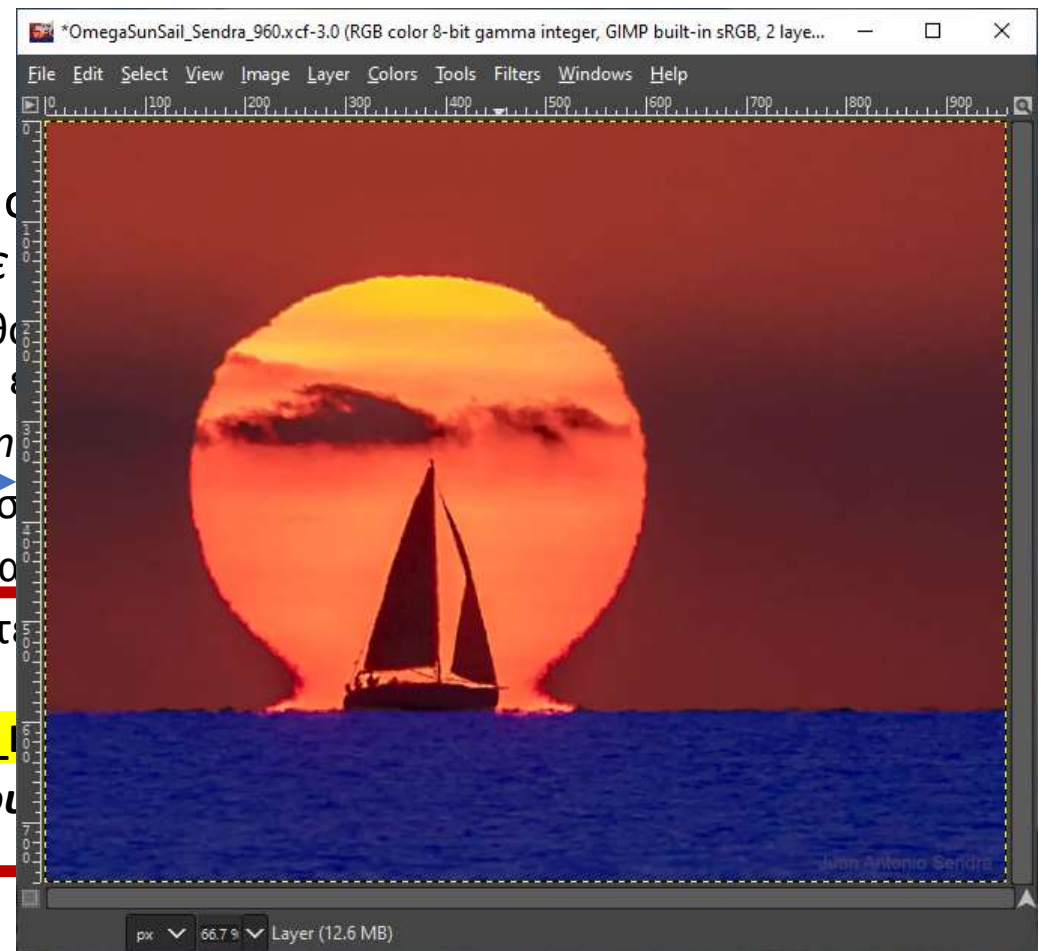
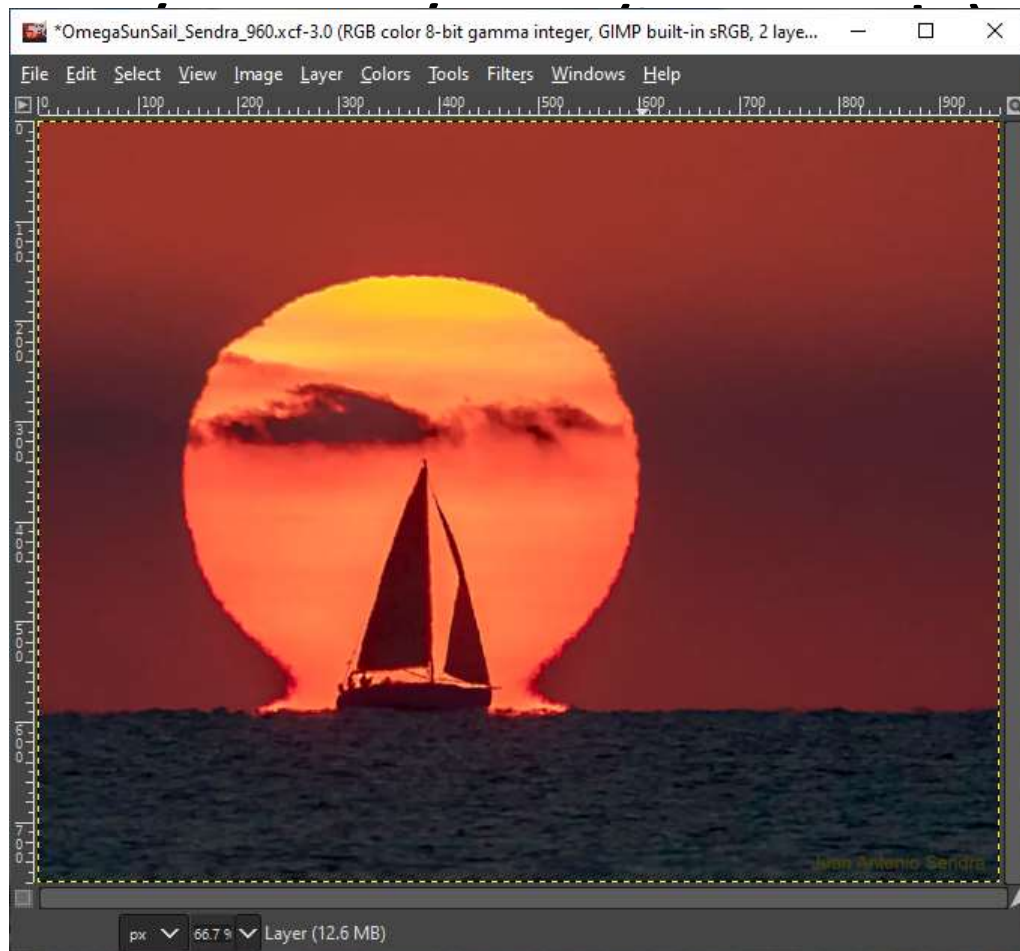
Selection Tools → Rectangle Select

α να γίνει διαφανής)

η χρώση της θάλασσας

as (σε μορφή xcf ώστε

3^η Εργαστηριακή Άσκηση – Β' Μέρος



της
 υμε
 ορθ
 την
 → In
 μάσ
 τε νο
 αποτ
 κά)
 Κ_3_1
 ρώου

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

- **Προσοχή!** Πριν προχωρήσετε στο επόμενο βήμα, δημιουργήστε ένα αντίγραφο του αρχείου που μόλις δημιουργήσατε: *File* → *Save as* (σε μορφή xcf)
 - Επιλογή ως όνομα αρχείου το: **“XXXXX_3_B2.xcf”**
, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας
- Συνεχίστε στα επόμενα βήματα της άσκησης εργαζόμενοι πάνω στο αρχείο που μόλις δημιουργήσατε (στο **“XXXXX_3_B2.xcf”**)

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

- **Βήμα (5):**

5. Επιλεκτικός χρωματισμός / αφαίρεση χρώματος σε τμήμα της εικόνας:

Παράδειγμα (selective colorization): Μετατροπή της εικόνας σε ασπρόμαυρη, εκτός από τη θάλασσα και τον ήλιο

- Ξεκινάμε με την αναπαραγωγή της βασικής (αρχικής) στρώσης της εικόνας μας: Επιλογή της στρώσης από το παράθυρο Layers → *Shift+Ctrl+D* (ή εναλλακτικά *Right-Click layer* → *Duplicate Layer*), ή από το μενού:

Layer → Duplicate Layer

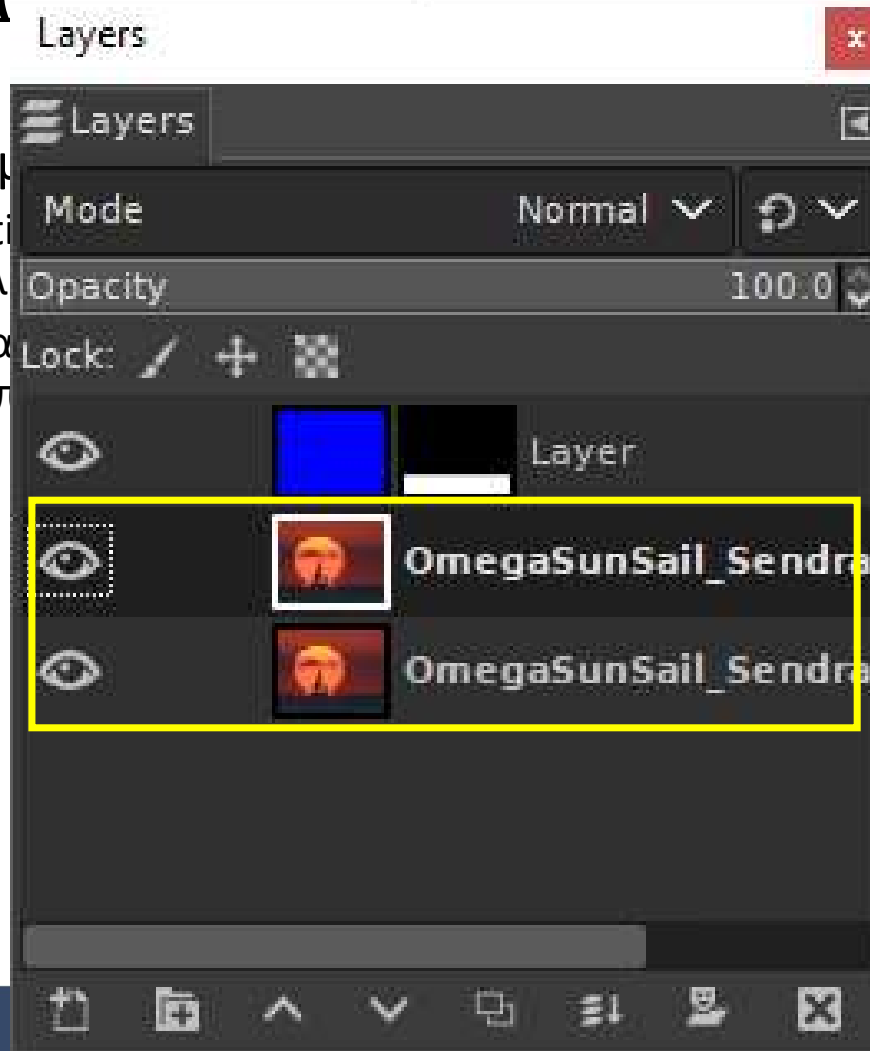
Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (5):

5. Επιλεκτικός χρωματισμός

Παράδειγμα (selecti
θάλασσα και τον ήλ

- Ξεκινάμε με την α
στρώσης από το π
Duplicate Layer)



μα της εικόνας:

σπρόμαυρη, εκτός από τη

της εικόνας μας: Επιλογή της
κά *Right-Click layer* →

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

- **Βήμα (5):**

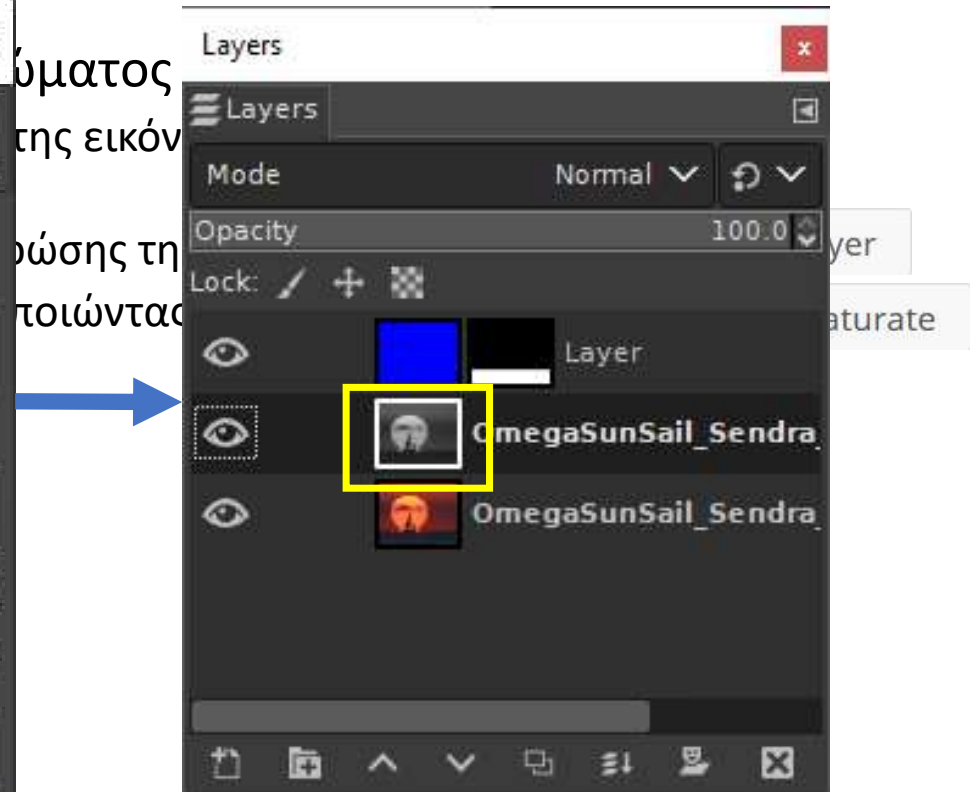
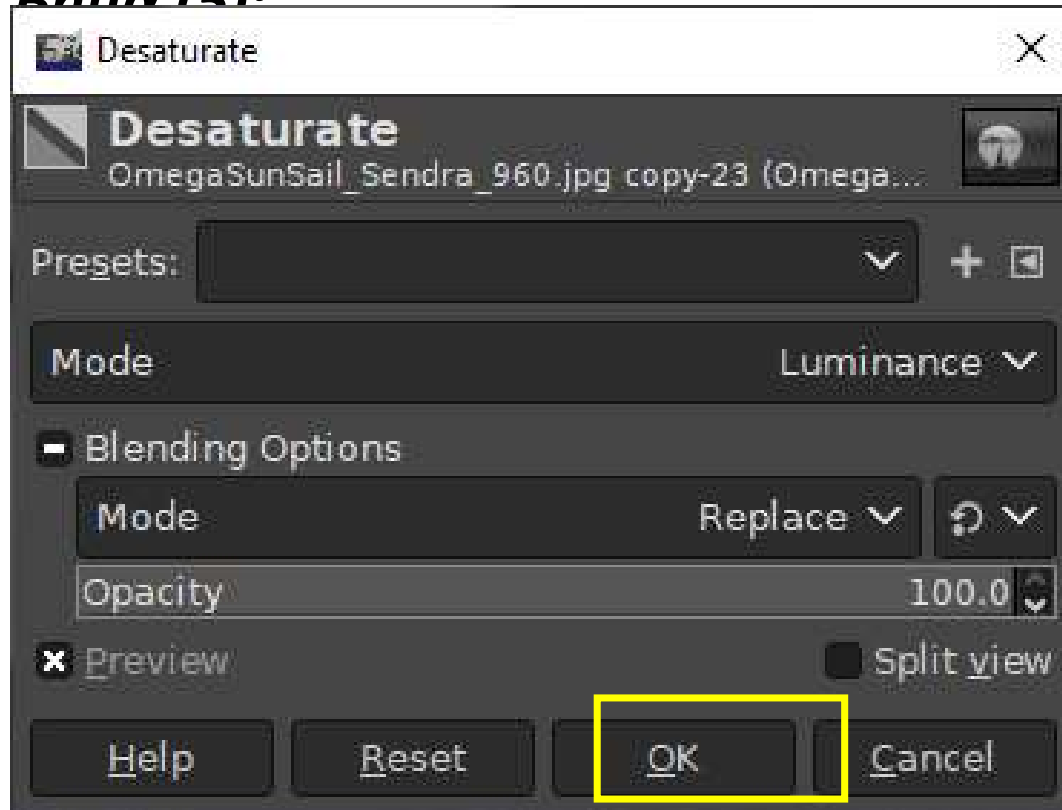
5. Επιλεκτικός χρωματισμός / αφαίρεση χρώματος σε τμήμα της εικόνας:

Παράδειγμα (selective colorization): Μετατροπή της εικόνας σε ασπρόμαυρη, εκτός από τη θάλασσα και τον ήλιο

- Ξεκινάμε με την αναπαραγωγή της βασικής στρώσης της εικόνας μας: Layer → Duplicate Layer
- Αποχρωματίζουμε την επάνω στρώση χρησιμοποιώντας την επιλογή μενού: Colors → Desaturate

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (5):



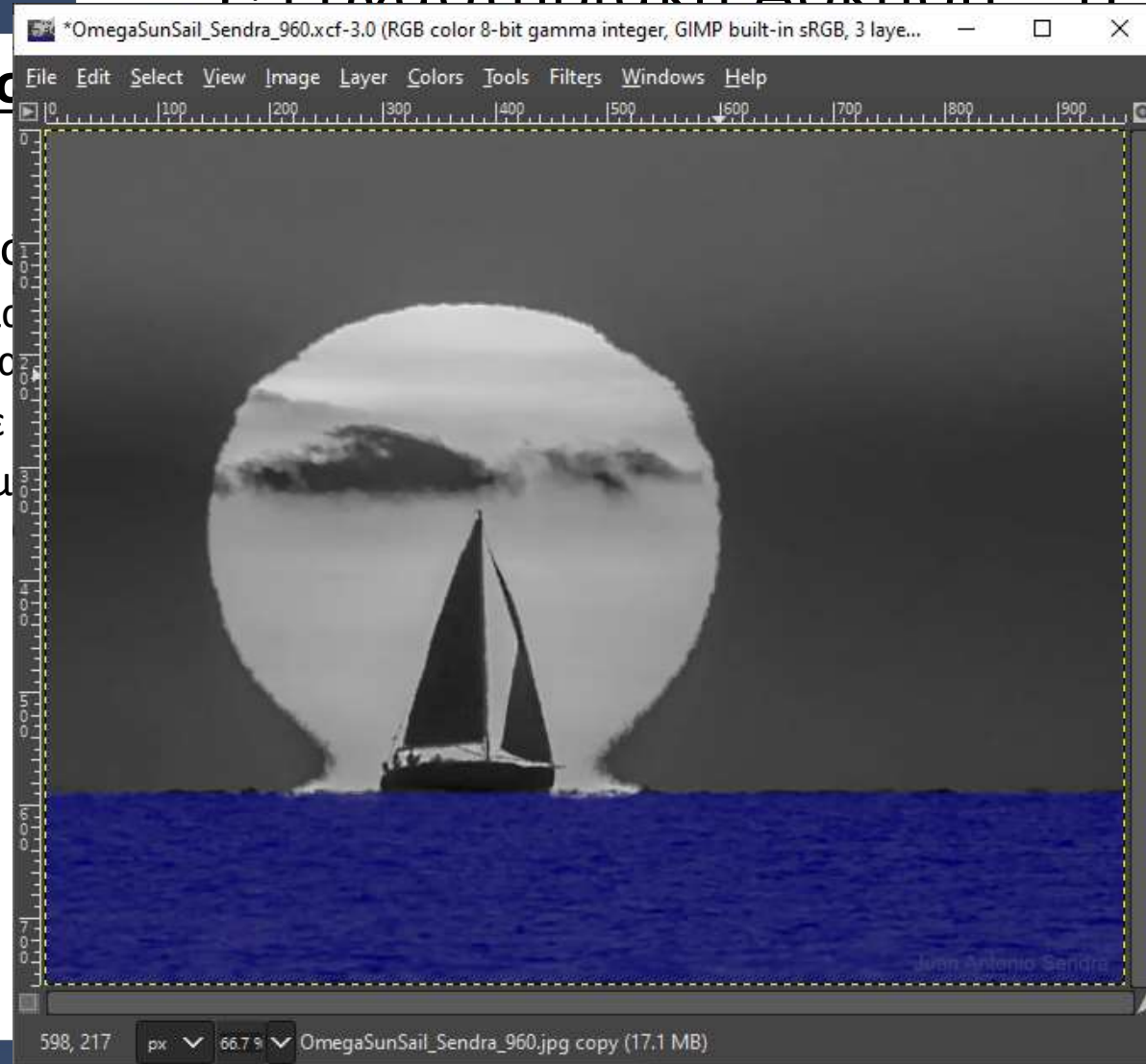
Μάσκες Στρώμα

• Βήμα (5):

5. Επιλεκτικό

Παράδειγμα
θάλασσα και

- Ξεκινάμε
- Αποχρωμ



εικόνας:

ρη, εκτός από τη

Layer → Duplicate Layer



νού: Colors → Desaturate

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

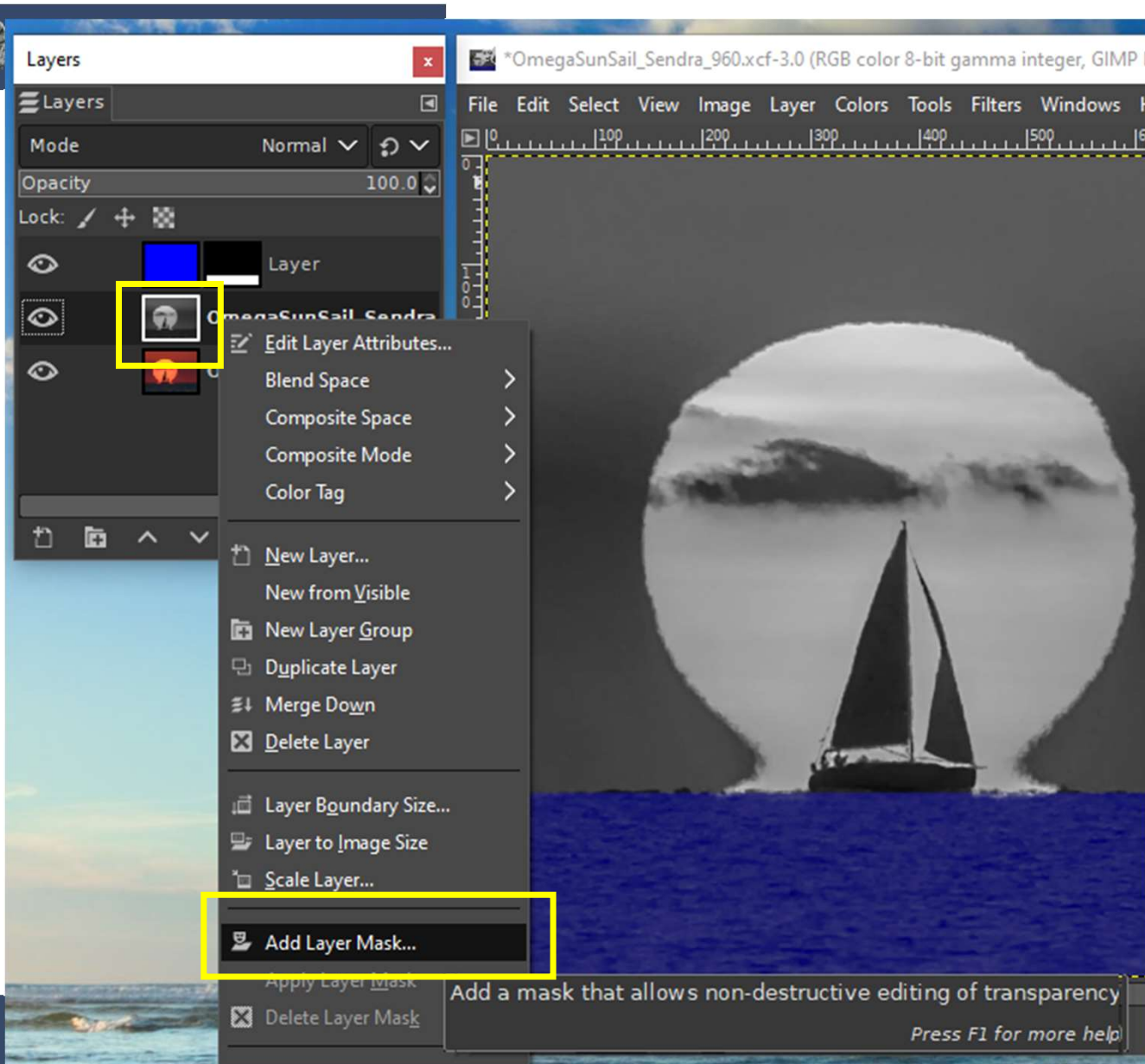
• **Βήμα (5):**

5. Επιλεκτικός χρωματισμός / αφαίρεση χρώματος σε τμήμα της εικόνας:

Παράδειγμα (selective colorization): Μετατροπή της εικόνας σε ασπρόμαυρη, εκτός από τη θάλασσα και τον ήλιο

- Ξεκινάμε με την αναπαραγωγή της βασικής στρώσης της εικόνας μας: 
- Αποχρωματίζουμε την επάνω στρώση χρησιμοποιώντας την επιλογή μενού: 
- Προσθήκη μάσκας στη στρώση (*Right Click → Add Layer Mask*)

Εκτύπωση – Β' Μέρος



σε τμ

ας σε

ς εικόν

→

r Mask



a.gr

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (5):

5. Επιλεκτικός χρωματισμός / αφαίρεση χρώματος σε τμήμα της εικόνας:

Παράδειγμα (selective colorization): Μετατροπή της εικόνας σε ασπρόμαυρη, εκτός από τη θάλασσα και τον ήλιο

- Ξεκινάμε με την αναπαραγωγή της βασικής στρώσης της εικόνας μας: 
- Αποχρωματίζουμε την επάνω στρώση χρησιμοποιώντας την επιλογή μενού: 
- Προσθήκη μάσκας στη στρώση (*Right Click → Add Layer Mask*)
- Ρυθμίστε το χρώμα προσκηνίου (foreground color) στο μαύρο

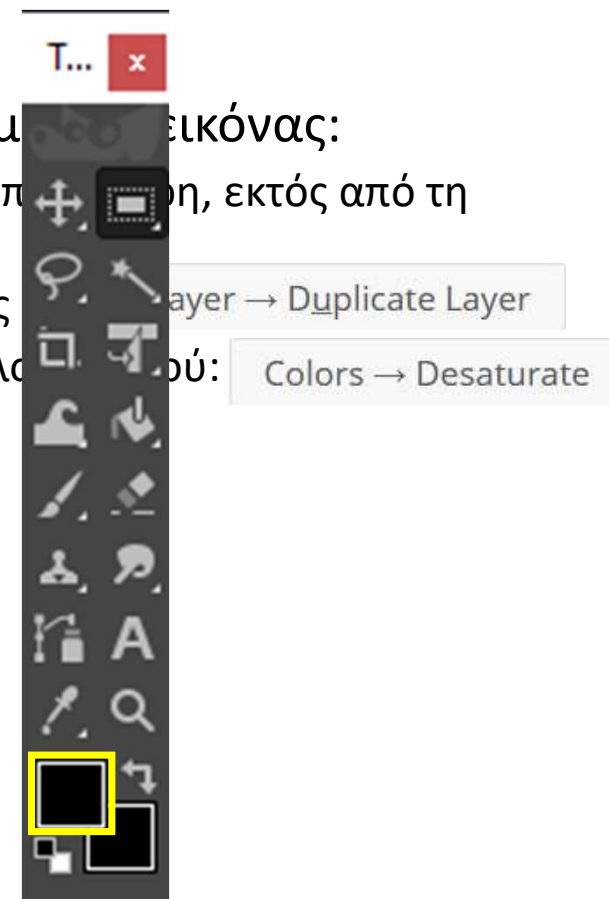
Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (5):

5. Επιλεκτικός χρωματισμός / αφαίρεση χρώματος σε τμήμα εικόνας:

Παράδειγμα (selective colorization): Μετατροπή της εικόνας σε ασπρόμαυρη, εκτός από τη θάλασσα και τον ήλιο

- Ξεκινάμε με την αναπαραγωγή της βασικής στρώσης της εικόνας
- Αποχρωματίζουμε την επάνω στρώση χρησιμοποιώντας την επιλογή: Colors → Desaturate
- Προσθήκη μάσκας στη στρώση (*Right Click* → *Add Layer Mask*)
- Ρυθμίστε το χρώμα προσκηνίου (foreground color) στο μαύρο:





Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (5):

5. Επιλεκτικός χρωματισμός / αφαίρεση χρώματος σε τμήμα της εικόνας:

Παράδειγμα (selective colorization): Μετατροπή της εικόνας σε ασπρόμαυρη, εκτός από τη θάλασσα και τον ήλιο

- Ξεκινάμε με την αναπαραγωγή της βασικής στρώσης της εικόνας μας: 
- Αποχρωματίζουμε την επάνω στρώση χρησιμοποιώντας την επιλογή μενού: 
- Προσθήκη μάσκας στη στρώση (*Right Click → Add Layer Mask*)
- Ρυθμίστε το χρώμα προσκηνίου (foreground color) στο μαύρο
- Επιλέξτε το εργαλείο χρωματισμού με πινέλο από την εργαλειοθήκη

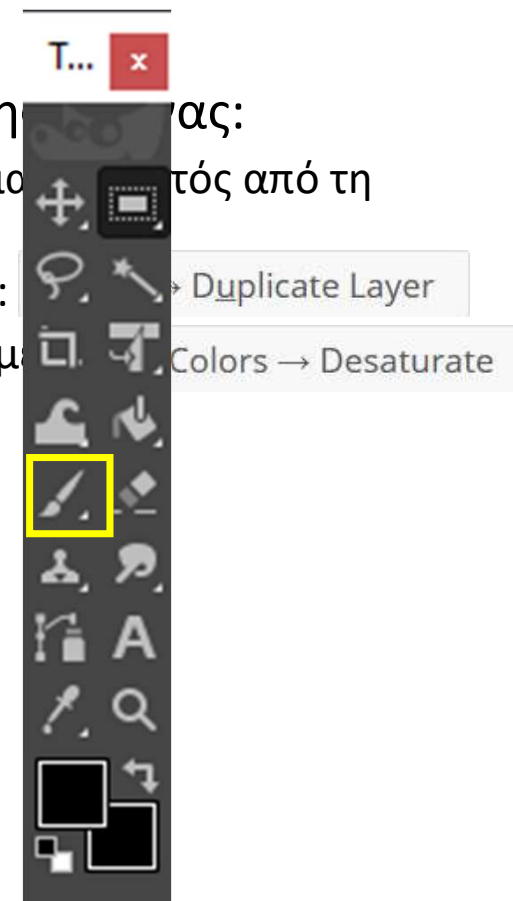
Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (5):

5. Επιλεκτικός χρωματισμός / αφαίρεση χρώματος σε τμήμα της εικόνας:

Παράδειγμα (selective colorization): Μετατροπή της εικόνας σε ασπρόμαυρο από τη θάλασσα και τον ήλιο

- Ξεκινάμε με την αναπαραγωγή της βασικής στρώσης της εικόνας μας:
- Αποχρωματίζουμε την επάνω στρώση χρησιμοποιώντας την επιλογή *Colors → Desaturate*
- Προσθήκη μάσκας στη στρώση (*Right Click → Add Layer Mask*)
- Ρυθμίστε το χρώμα προσκηνίου (foreground color) στο μαύρο
- Επιλέξτε το εργαλείο χρωματισμού με πινέλο από την εργαλειοθήκη:





Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (5):

5. Επιλεκτικός χρωματισμός / αφαίρεση χρώματος σε τμήμα της εικόνας:

Παράδειγμα (selective colorization): Μετατροπή της εικόνας σε ασπρόμαυρη, εκτός από τη θάλασσα και τον ήλιο

- Ξεκινάμε με την αναπαραγωγή της βασικής στρώσης της εικόνας μας: 
- Αποχρωματίζουμε την επάνω στρώση χρησιμοποιώντας την επιλογή μενού: 
- Προσθήκη μάσκας στη στρώση (*Right Click* → *Add Layer Mask*)
- Ρυθμίστε το χρώμα προσκηνίου (foreground color) στο μαύρο
- Επιλέξτε το εργαλείο χρωματισμού με πινέλο από την εργαλειοθήκη
- Χρωματίστε επάνω στον ήλιο (με τη μάσκα της στρώσης ενεργή)



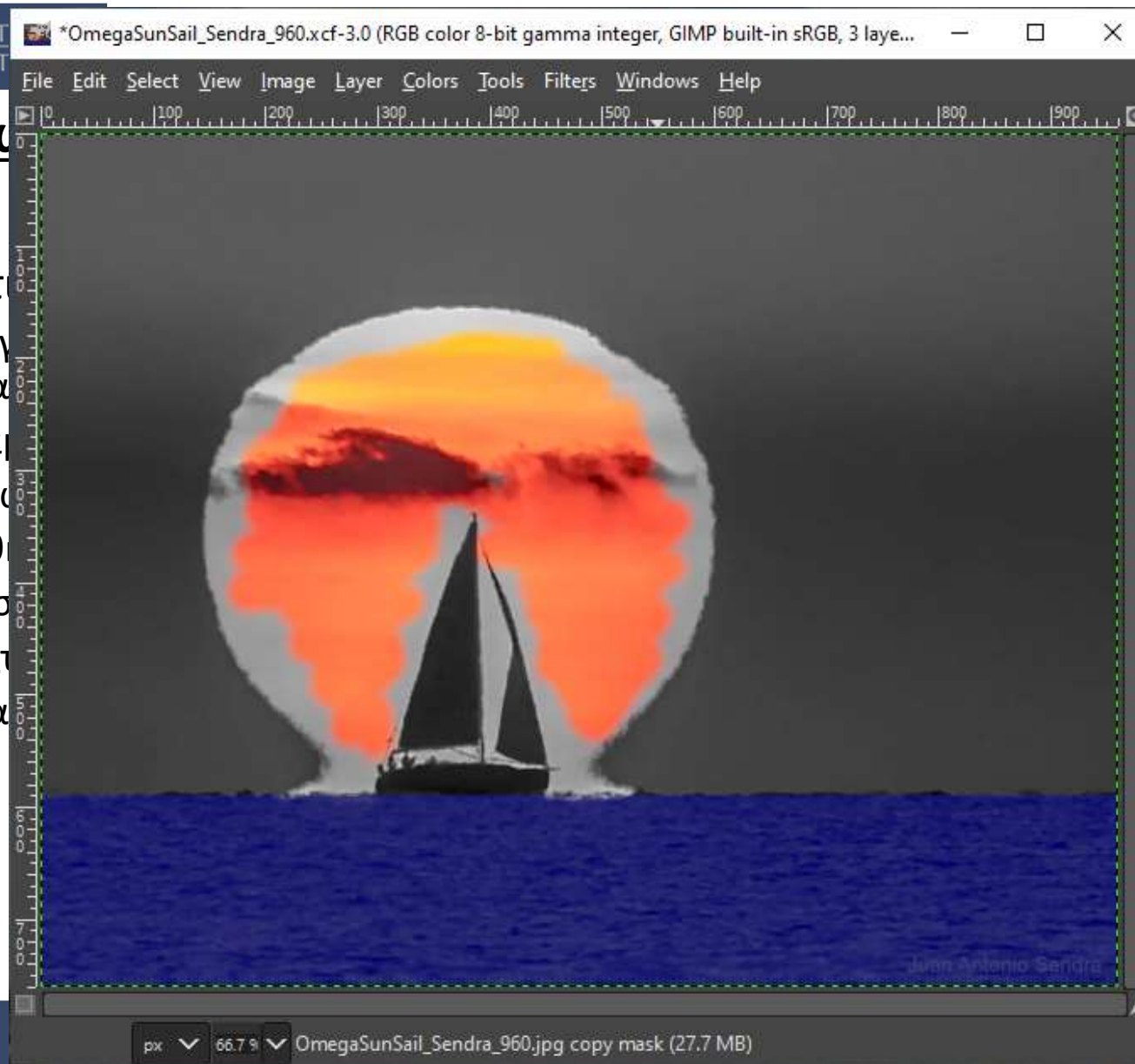
Μάσκες Στρώματος

• Βήμα (5):

5. Επιλεκτική

Παράδειγμα
θάλασσα

- Ξεκινάμε
- Αποχρώ
- Προσθ
- Ρυθμίσ
- Επιλέξ
- Χρωμα



έρος

όνας:

εκτός από τη

r → Duplicate Layer

Colors → Desaturate

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

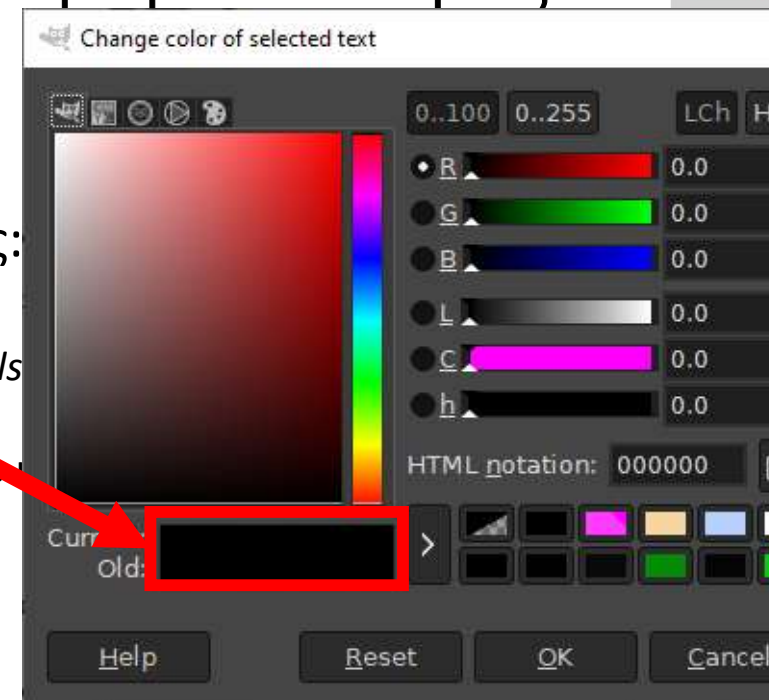
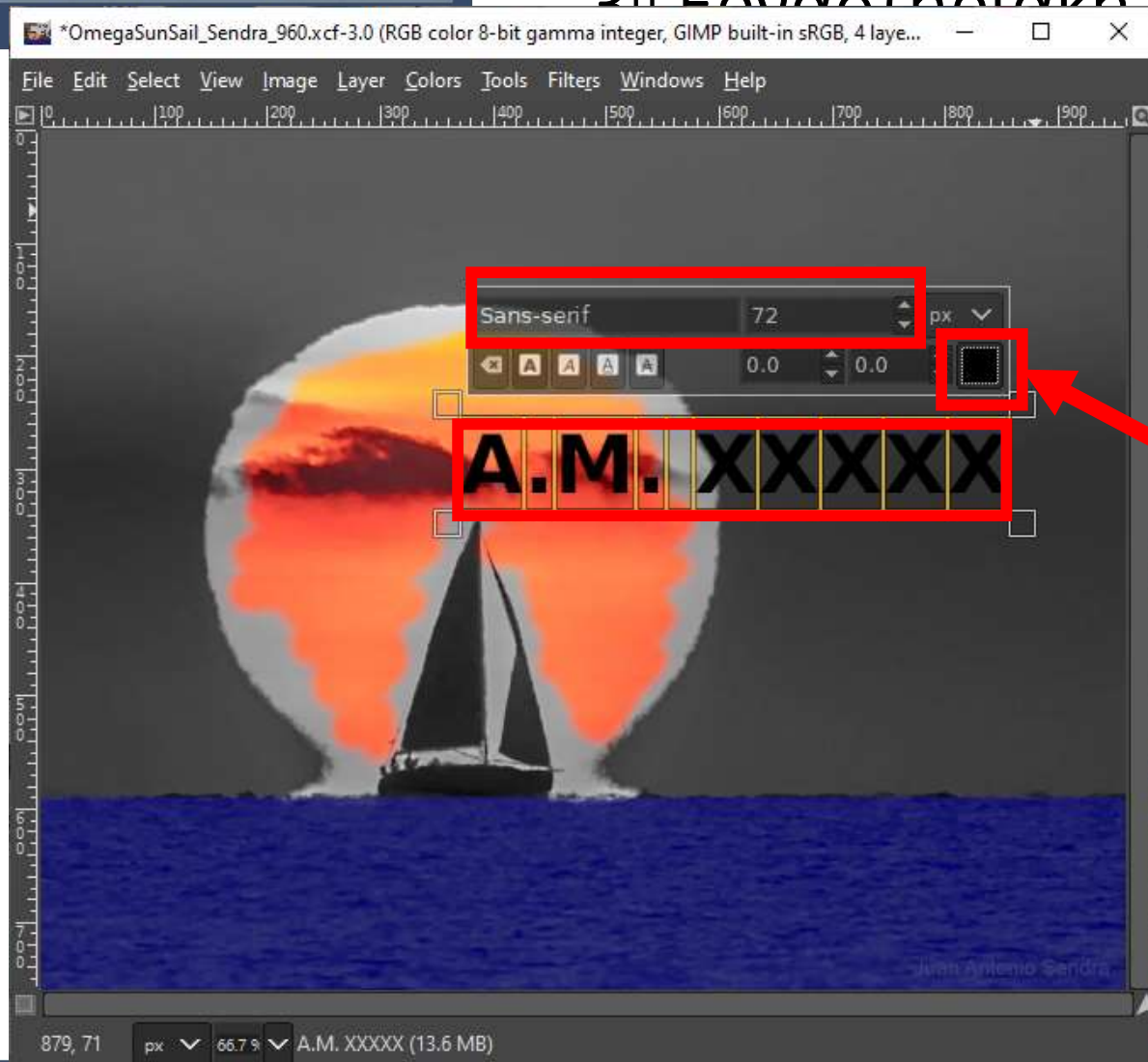
• **Βήμα (6):**

6. Προσθέστε ένα υδατογράφημα στην εικόνα σας:

- Γράψτε τον αριθμό μητρώου σας σε μια νέα στρώση
 - Χρησιμοποιήστε το εργαλείο εισαγωγής κειμένου: *Tools* → *Text* (ή επιλογή του εργαλείου από την εργαλειοθήκη)
 - Επιλέξτε το σημείο στο οποίο επιθυμείτε να εισάγετε το κείμενο με αριστερό κλικ πάνω στην εικόνα σας
 - Στο διάλογο του εργαλείου κειμένου:
 - Επιλέξτε ως χρώμα κειμένου το μαύρο
 - Επιλέξτε μέγεθος φόντου κειμένου 72
 - Γράψτε τον αριθμό μητρώου σας
 - Πατήστε OK
 - Αν επιθυμείτε να μετακινήσετε το κείμενο σε νέα θέση, μετακινήστε την τρέχουσα στρώση (που περιέχει το κείμενο με τον αριθμό μητρώου σας) πατώντας αριστερό κλικ και σύροντας το κείμενο στο σημείο που επιθυμείτε



2η Εναλλακτική Άσκηση – Β' Μέρος



σας:

ση

Tools

εστε το

θέση, μετακινήστε την τρέχουσα στρώση (που
ατώντας αριστερό κλικ και σύροντας το

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

- **Βήμα (6):**

6. Προσθέστε ένα υδατογράφημα στην εικόνα σας:

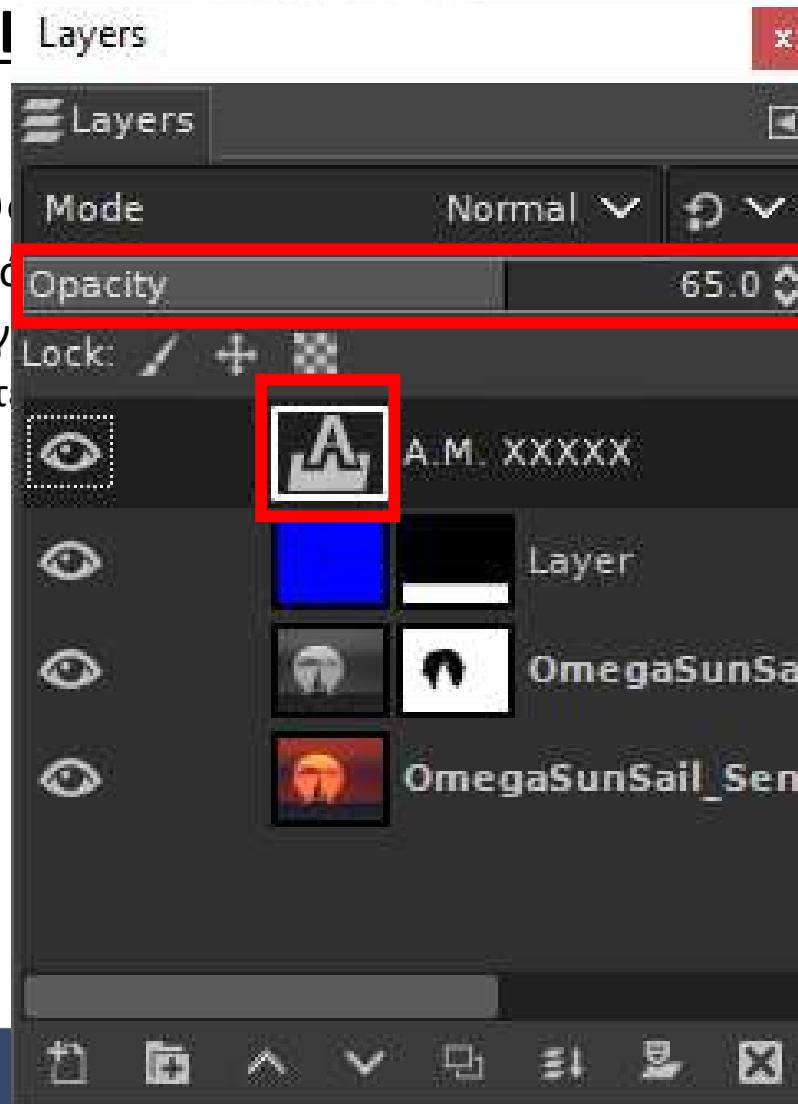
- Γράψτε τον αριθμό μητρώου σας σε μια νέα στρώση
- Ρυθμίστε τη διαύγεια της στρώσης ώστε να μοιάζει με υδατογράφημα
 - Χρησιμοποιήστε τη ρύθμιση από την εργαλειοθήκη στρώσεων: *Opacity* = 65 %

Μάσκες Στρώσεων (Layers)

• Βήμα (6):

6. Προσθέστε ένα υ

- Γράψτε τον αριθμό
- Ρυθμίστε τη διαύγ
- Χρησιμοποιήστ



ογράφημα

: Opacity = 65 %



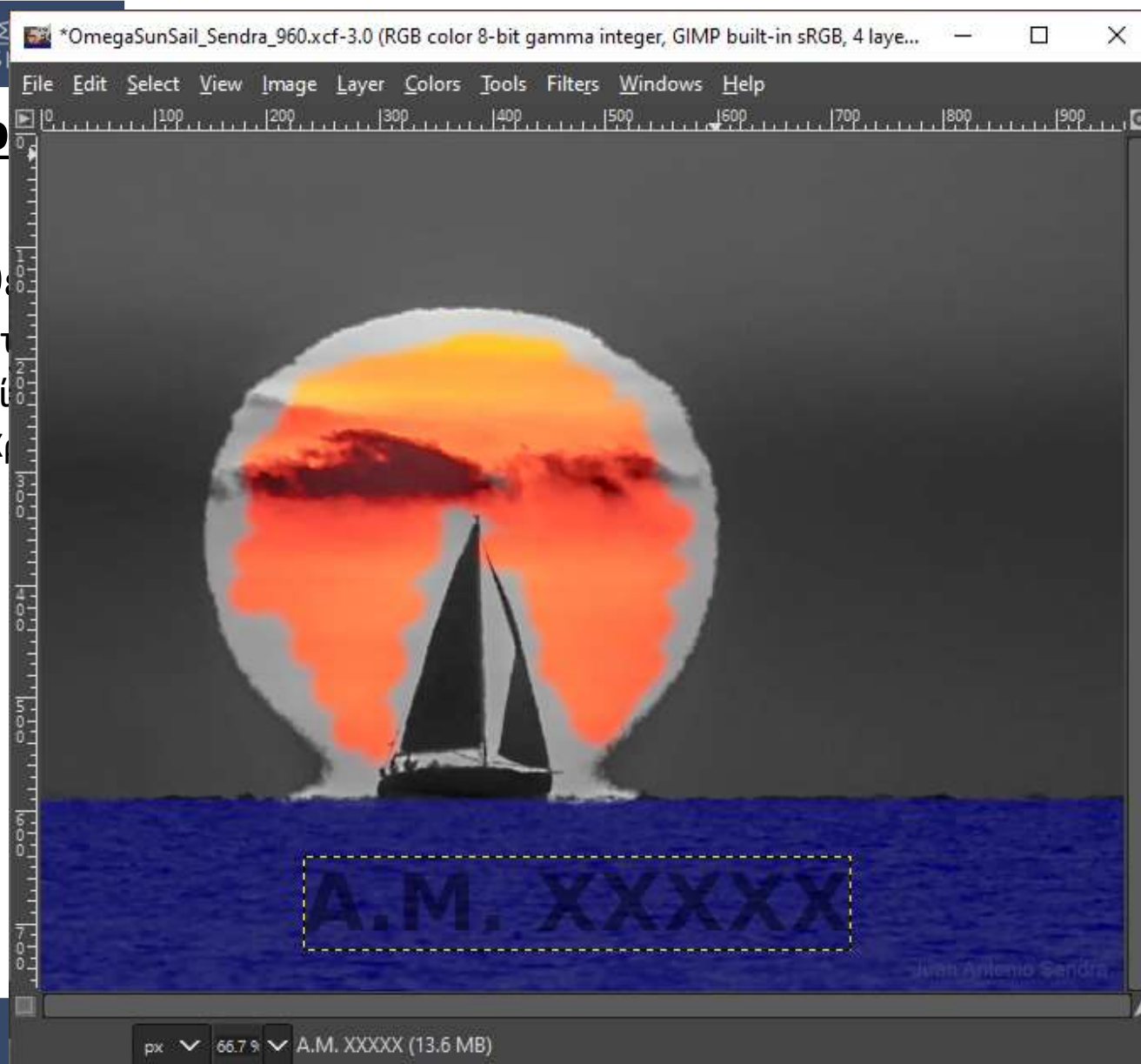
Μάσκες Στρώματος

• Βήμα (6):

6. Προσθήκη

- Γράψιμο
- Ρυθμίσεις
- Χρ

έρος



Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• **Βήμα (7):**

7. Αποθηκεύστε την εικόνα σας:

a) File → Save As

- Επιλογή ως όνομα αρχείου το: **“XXXXX_3_B2.xcf”**
, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

- **Βήμα (7):**

7. Αποθηκεύστε την εικόνα σας:

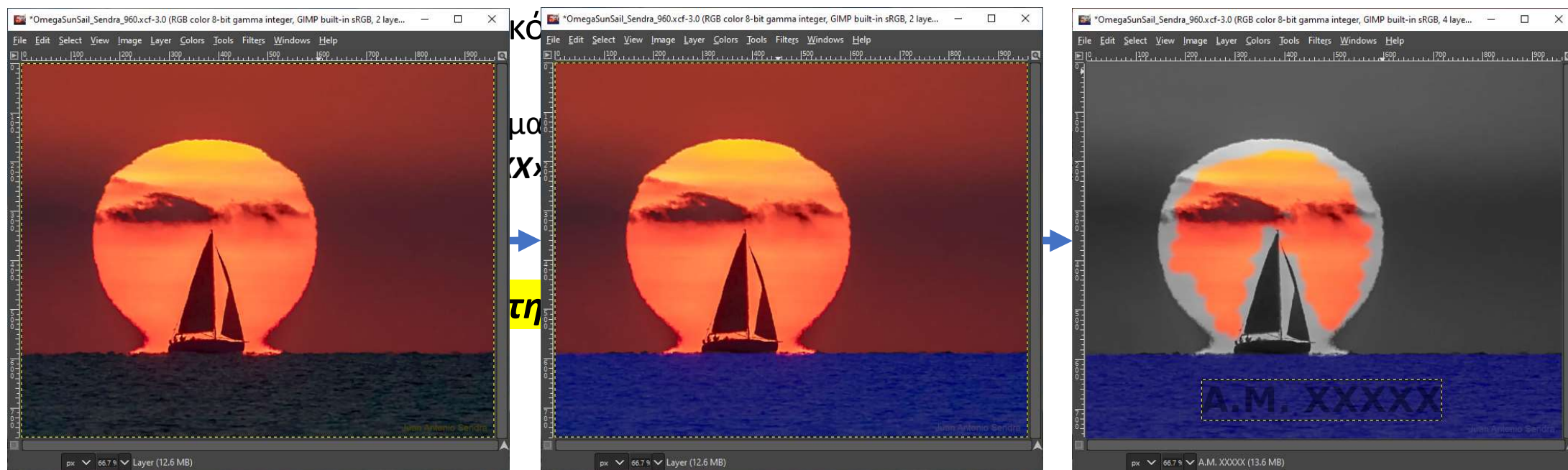
a) File → Save As

- Επιλογή ως όνομα αρχείου το: **“XXXXX_3_B2.xcf”**
, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας

Το δεύτερο μέρος της άσκησης ολοκληρώθηκε!

Μάσκες Στρώσεων (Layer Masks)

• Βήμα (7):





Η άσκηση ολοκληρώθηκε!

Για να προετοιμάσετε το αρχείο που πρέπει να υποβάλλετε στο e-class:

1. Τοποθετήστε τις εικόνες που δημιουργήσατε κατά τη διάρκεια της άσκησης (τα αρχεία .xcf & .png), μέσα σε ένα συμπιεσμένο αρχείο zip (αν δε γνωρίζετε τη διαδικασία, μπορείτε να συμβουλευτείτε τις οδηγίες της Microsoft 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_3.zip»
 - ***Μέσα στο συμπιεσμένο αρχείο θα πρέπει να περιέχονται οι 4 εικόνες που δημιουργήσατε κατά τη διάρκεια της άσκησης:***
 - 1) XXXXX_3_A.xcf
 - 2) XXXXX_3_A.png
 - 3) XXXXX_3_B1.xcf
 - 4) XXXXX_3_B2.xcf

, όπου «XXXXX» ο αριθμός μητρώου σας

3^η Εργαστηριακή Άσκηση

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 «***Τρίτη Εργαστηριακή Άσκηση 'Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας'***»
- Ανεβάστε εκεί το αρχείο «***XXXXX_3.zip***»

, όπου «XXXX» ο αριθμός μητρώου σας

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