



Οδηγίες χρήσης λογισμικού QGIS – 2: Interpolation, Contours and Masked Contours

Μάθημα Επιλογής: Μακροσεισμική (Ε6202)

ΑΠΟΡΙΕΣ:

1) nsakel@geol.uoa.gr

1. Vector vs Raster αρχεία

- Vector αρχεία: Η πληροφορία είναι σημειακή. Μπορεί να είναι ένα σημείο, μια γραμμή ή ένα πολύγωνο. Δεν αλλάζουν οι ιδιότητες εντός του (π.χ υψόμετρο κτλ.).
- Raster αρχεία: Η πληροφορία είναι χωρική. Οι ιδιότητες αλλάζουν στον χώρο με αποτέλεσμα κάθε σημείο εντός του πλέγματος να έχει μια τιμή.
- Ένα παράδειγμα raster αρχείου είναι οι φωτογραφίες. Κάθε pixel περιέχει μια πληροφορία και όσα περισσότερα pixels έχουμε τόσο μεγαλύτερη ανάλυση θα έχει η εικόνα.
- Για ευκολία: vector: η πληροφορία είναι εκεί που είναι το shape file, raster: η πληροφορία είναι οπουδήποτε αφήσω τον κέρσορα στην οθόνη μου.
- Στα raster αρχεία ξέρω πως μεταβάλλονται οι τιμές από ένα σημείο σε ένα άλλο.

2. Ορισμός προβολικού συστήματος

- Ανοίγετε το QGIS.
- Το πρώτο **υποχρεωτικό** βήμα που πρέπει να κάνετε είναι να ορίσετε προβολικό σύστημα συντεταγμένων.
- Θα εισάγετε το WGS'84 (World Geodetic System 1984).
- Η διαδικασία γίνεται από Projects → Properties.
- Στο αναδυόμενο παράθυρο, στην καρτέλα CRS (Coordinate Reference System) επιλέγετε το WGS 84 (μπορείτε να το κάνετε και αναζήτηση).
- Επιλέγετε Apply.

3. Εισαγωγή αρχείου shape file

Πλέον έχετε ένα αρχείο shape file (vector → σημειακή πληροφορία μακροσεισμικής έντασης).

Άρα, θα το εισάγετε στο QGIS επιλέγοντας το κουμπί «Add vector layer»

Εισάγετε το αρχείο «Almiros_1980.shp»



Ορίστε
γεωγραφικό
σύστημα
συντεταγμένων
στο shape file

Layer Properties — QGIS_tutorial_1.xlsx — Source

Information
Source
Symbology
Labels
Masks
3D View
Diagrams
Fields
Attributes Form
Joins
Auxiliary Storage
Actions
Display
Rendering
Temporal
Variables

Settings

Layer name: QGIS_tutorial_1.xlsx displayed as: QGIS_tutorial_1.xlsx

Data source encoding: UTF-8

Assigned Coordinate Reference System (CRS)

Project CRS: EPSG:4326 - WGS 84

Changing this option does not modify the original data source or perform any reprojection of features. Rather, it can be used to override the layer's CRS within this project if it could not be detected or has been incorrectly detected.

The Processing "Reproject Layer" tool should be used to reproject features and permanently change a data source's CRS.

Geometry

Create Spatial Index Update Extents

Provider Feature Filter

Style

OK Cancel Apply Help

4. Επιλογή χωρικής παρεμβολής (interpolation method)

Σε αυτό το βήμα θα κάνουμε τη σημειακή πληροφορία χωρική.

Γενικά, υπάρχει παραπάνω από μια μέθοδο interpolation.

Η επιλογή μεθόδου εξαρτάται από τον σκοπό της μελέτης σας.

Επιλέξτε την επιλογή «IDW»

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main map window shows a set of yellow point data. On the left, the 'Eξερεύνηση' (Browser) panel lists various data sources, with 'OpenStreetMap' selected. Below it, the 'Επίπεδα' (Layers) panel shows a layer named '1886'. On the right, the 'Εργαλειοθήκη Επεξεργασίας' (Processing Toolbox) is open, showing a list of processing tools. The 'IDW interpolation' tool is highlighted in blue. A tooltip for the 'IDW interpolation' tool is visible, displaying the text: 'IDW interpolation' and 'Algorithm ID: 'qgis:idwinterpolaion''. The status bar at the bottom indicates the current map coordinates (31.78, 31.87), scale (1:6929150), and projection (EPSG:4326).

Q IDW interpolation

Παράμετρος Αρχείο καταγραφής

Επίπεδο/α Εισόδου

Διανυσματικό Επίπεδο 1886

Χαρακτηριστικό παρεμβολής 1.2 I

Χρησιμοποιήσε συντεταγμένη στο Z-άξονα για την παρεμβολή

Διανυσματικό Επί	Ιδιότητα	Τύπος
1886	I	Σημεία

Distance coefficient P
2.000000

Έκταση
6.844125000,31.870875000,29.538085793,47.453914207 [EPSG:4326]

0%

Εκτέλεση ως Μαζικής Διαδικασίας...

Εκτέλεση Close

- Υπολογισμός από Στρώμα
- Use Map Canvas Extent
- Ζωγραφική σε Καμβά
- Παρεμβολή
- Heatmap (Kernel Density Estimation)
- IDW interpolation
- Line density
- TIN interpolation

Εργαλειοθήκη Επεξεργασίας

Αναζήτηση...

- Recently used
- Cartography
- Layer tools
- Mesh
- Raster creation
- Raster tools
- Vector overlay
- Vector tiles
- Ανάλυση Δικτύου
- Ανάλυση ψηφιδωτού
- Ανάλυση ψηφιδωτού εδάφους
- Βάση Δεδομένων
- Γενικό Διάγραμμα
- Γεωμετρίας διανύσματος
- Δημιουργία Διανύσματος
- Διανυσματική ανάλυση
- Επιλογή διανύσματος
- Εργαλεία Αρχείων
- Οικόπεδα
- Παρεμβολή
- Heatmap (Kernel Density Estimation)
- IDW interpolation
- Line density
- TIN interpolation

Το όνομα του αρχείου της εικόνας θα αλλάξει στην οθόνη σας

Grid (Inverse Distance to a Power)

Parameters Log

Output data type
Float32

Interpolated (IDW)

[Save to temporary file]

Open output file after running algorithm

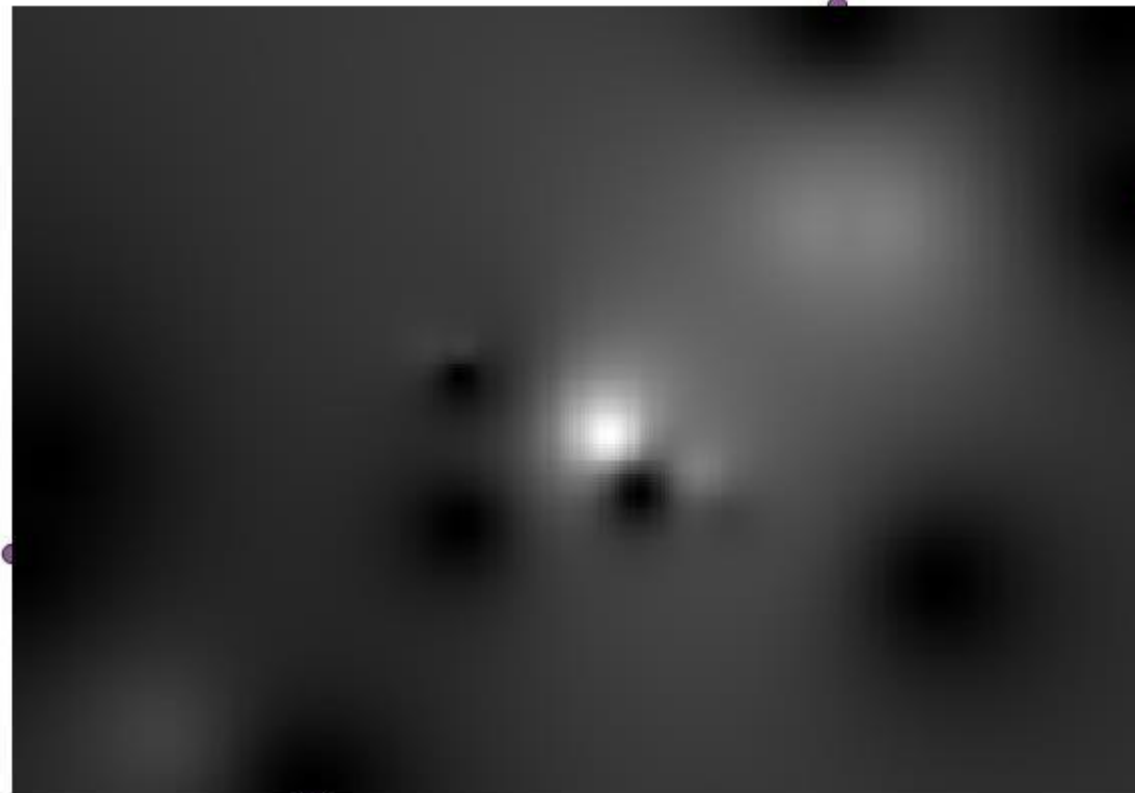
GDAL/OGR console call
gdal_grid -l QGIS_tutorial_1.xlsx -zfield I -a

0%

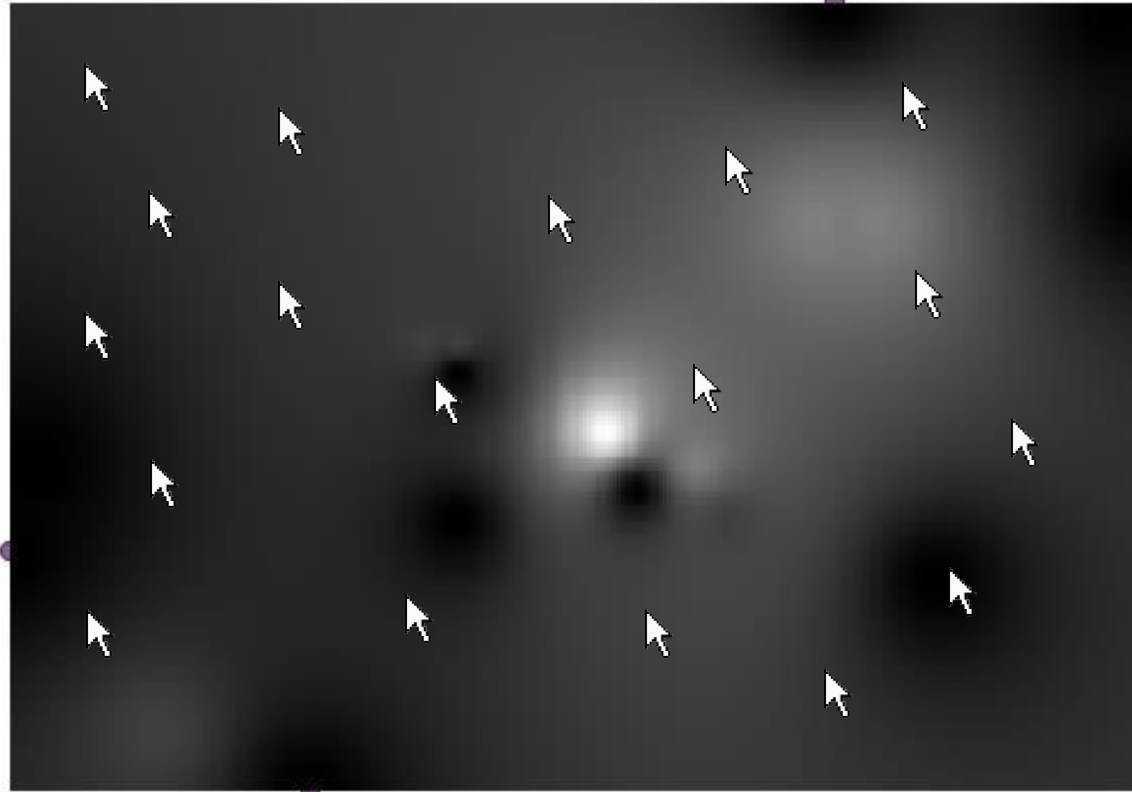
Run as Batch Process... Run Close Help

- Save to a Temporary File
- Save to File...

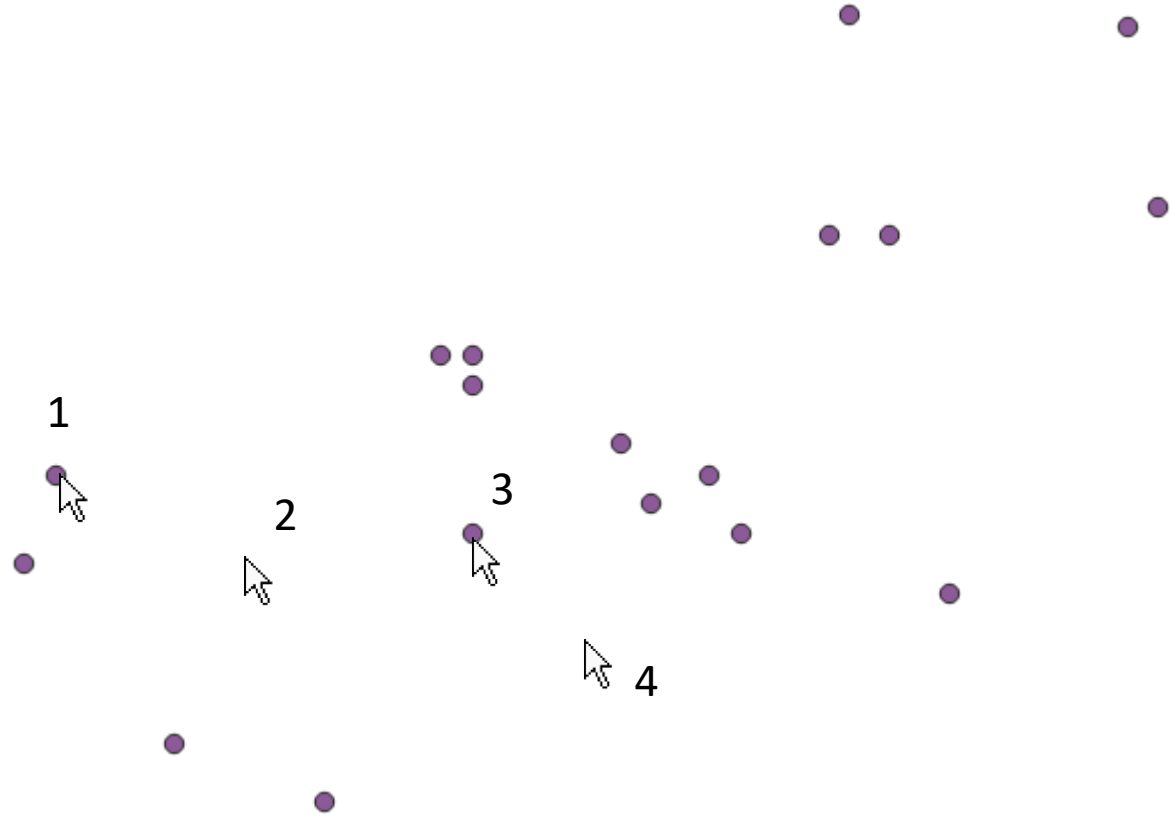
*Η εικόνα θα είναι διαφορετική
στον υπολογιστή σας*



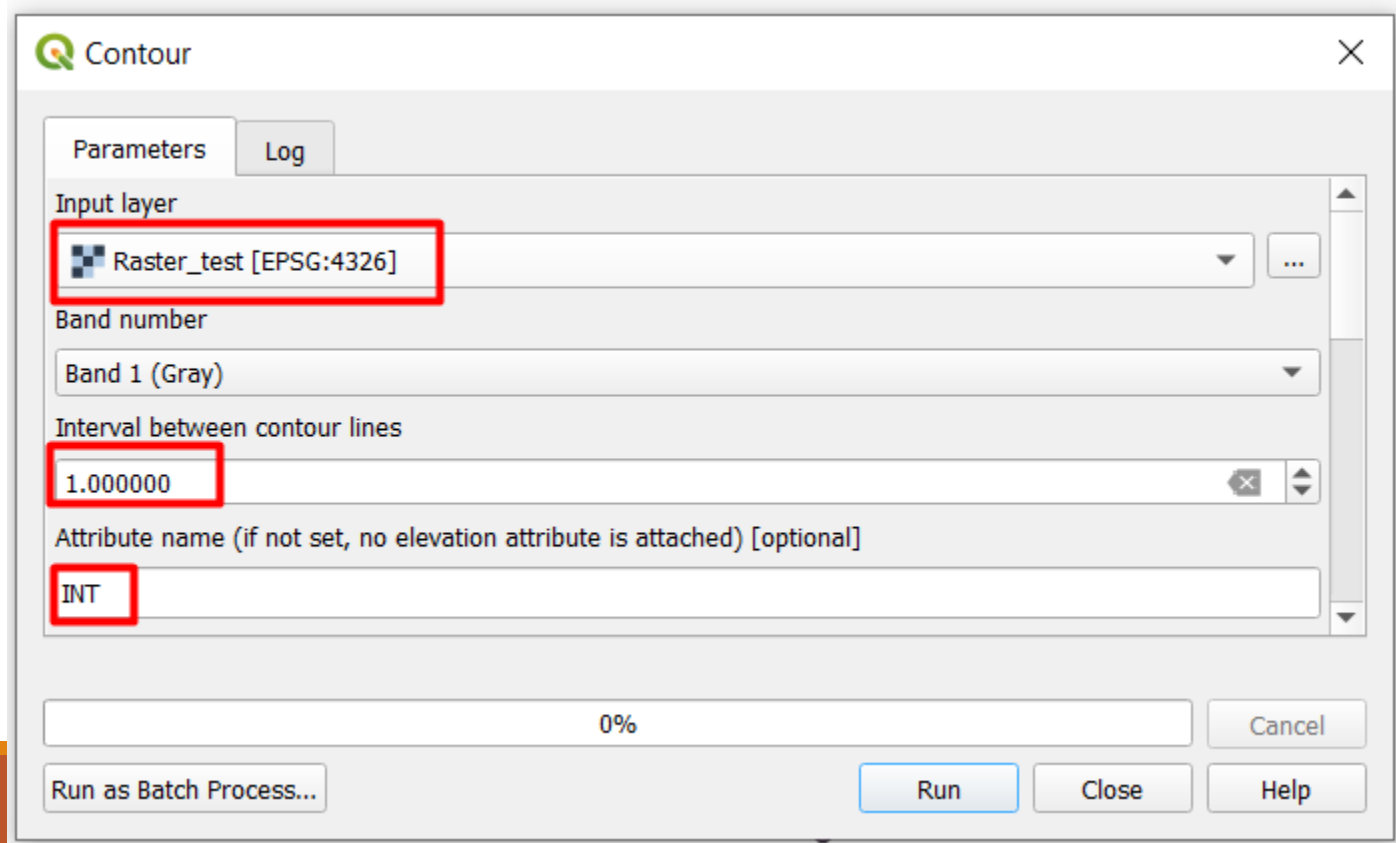
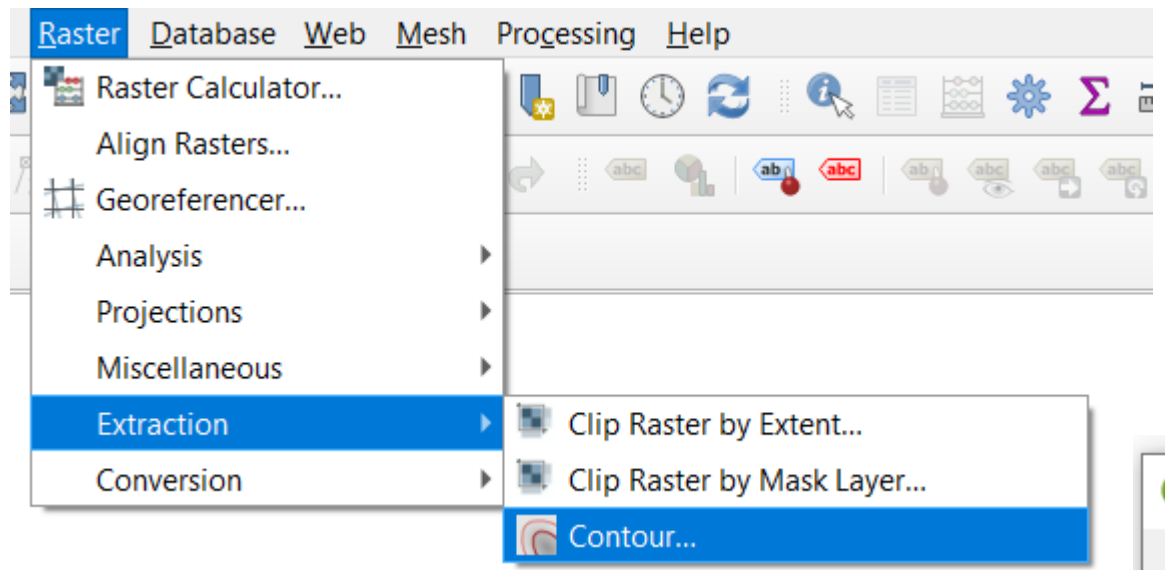
Όπου και να έχετε το pointer σας, θα έχετε μια τιμή μακροσεισμικής έντασης → RASTER

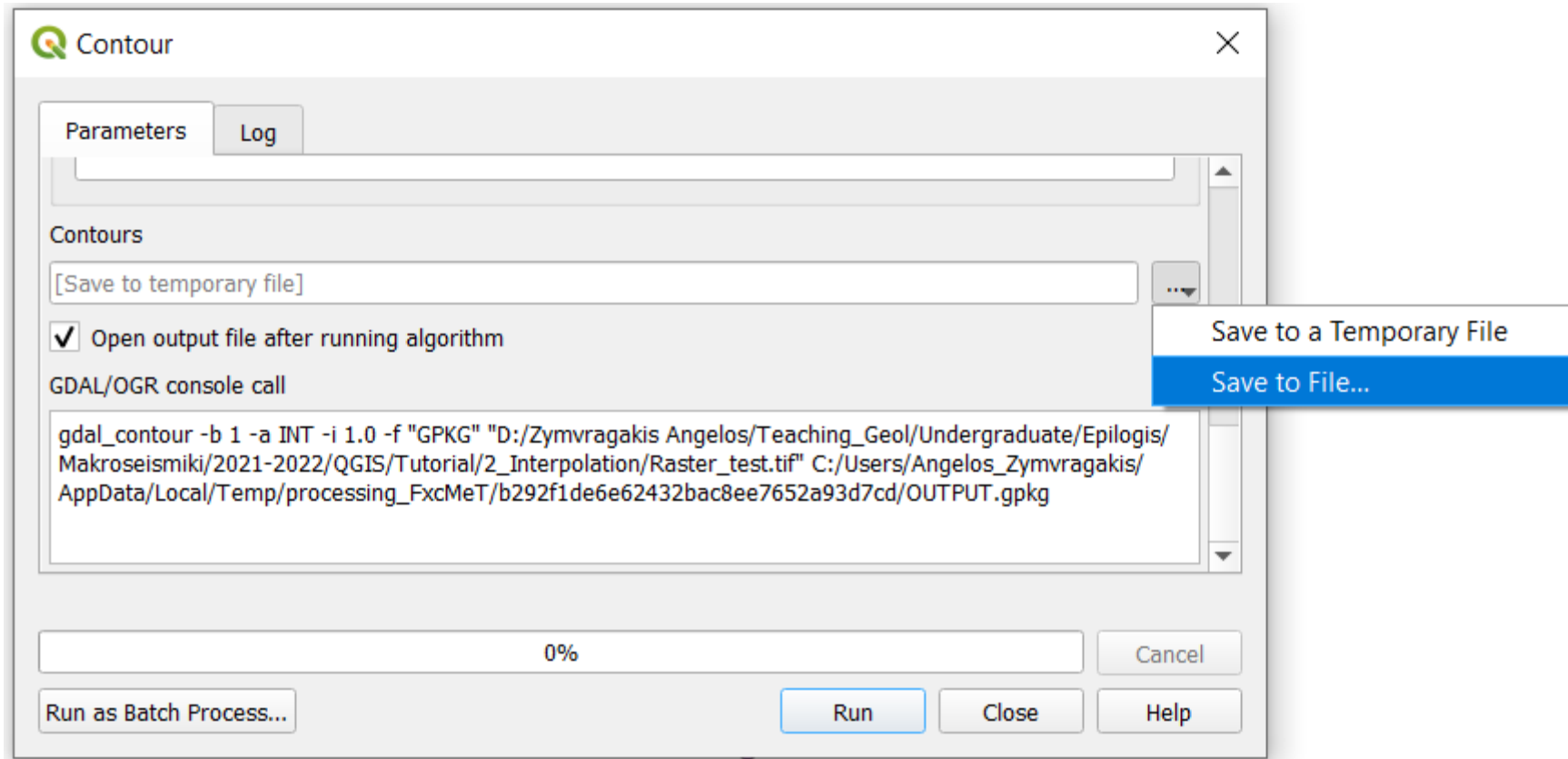


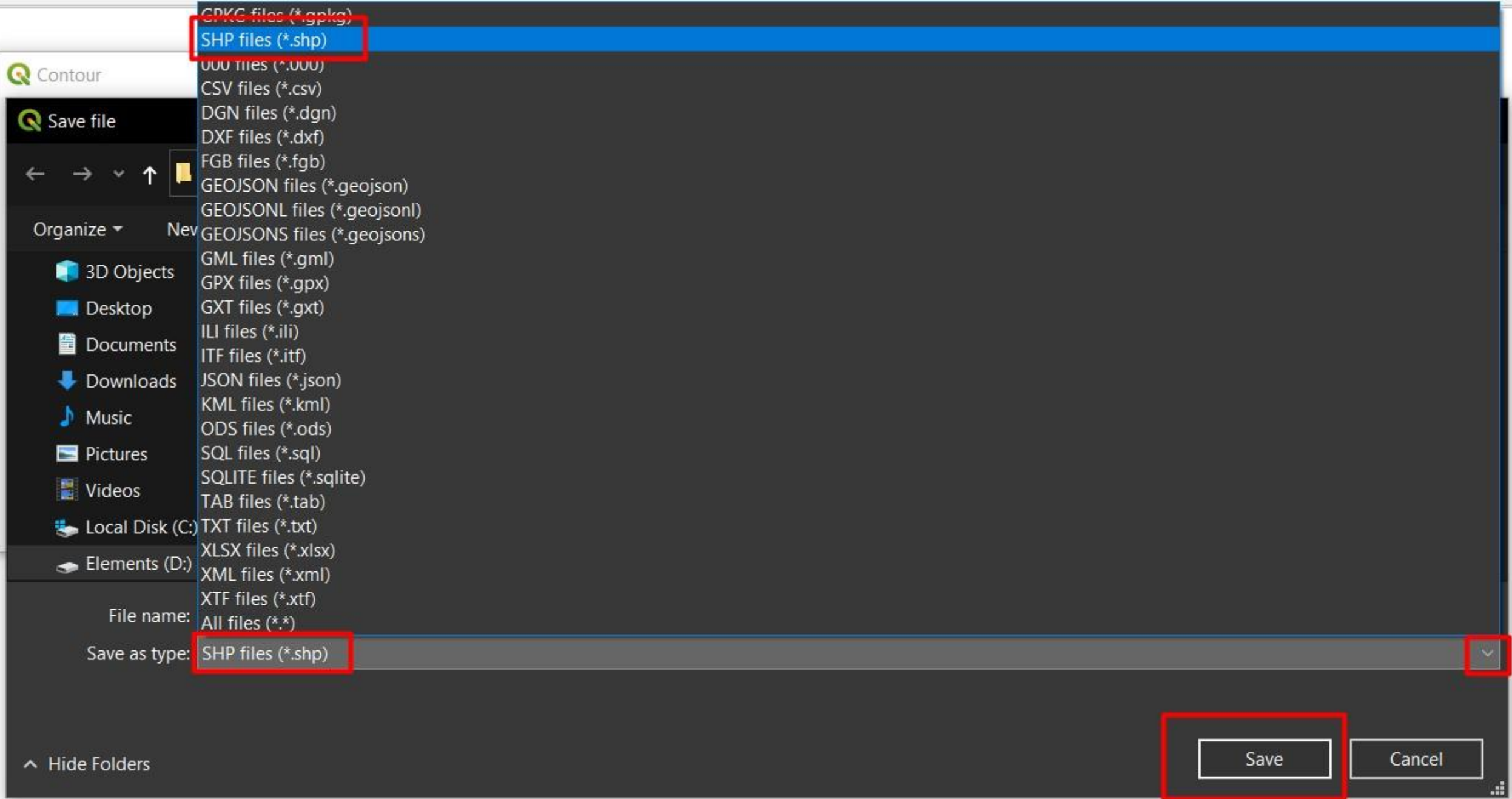
Η πληροφορία είναι σημειακή
Υπάρχει τιμή έντασης στα σημεία 1, 3
Δεν υπάρχει τιμή στα 2, 4
VECTOR



4. Ισοτιμές καμπύλες

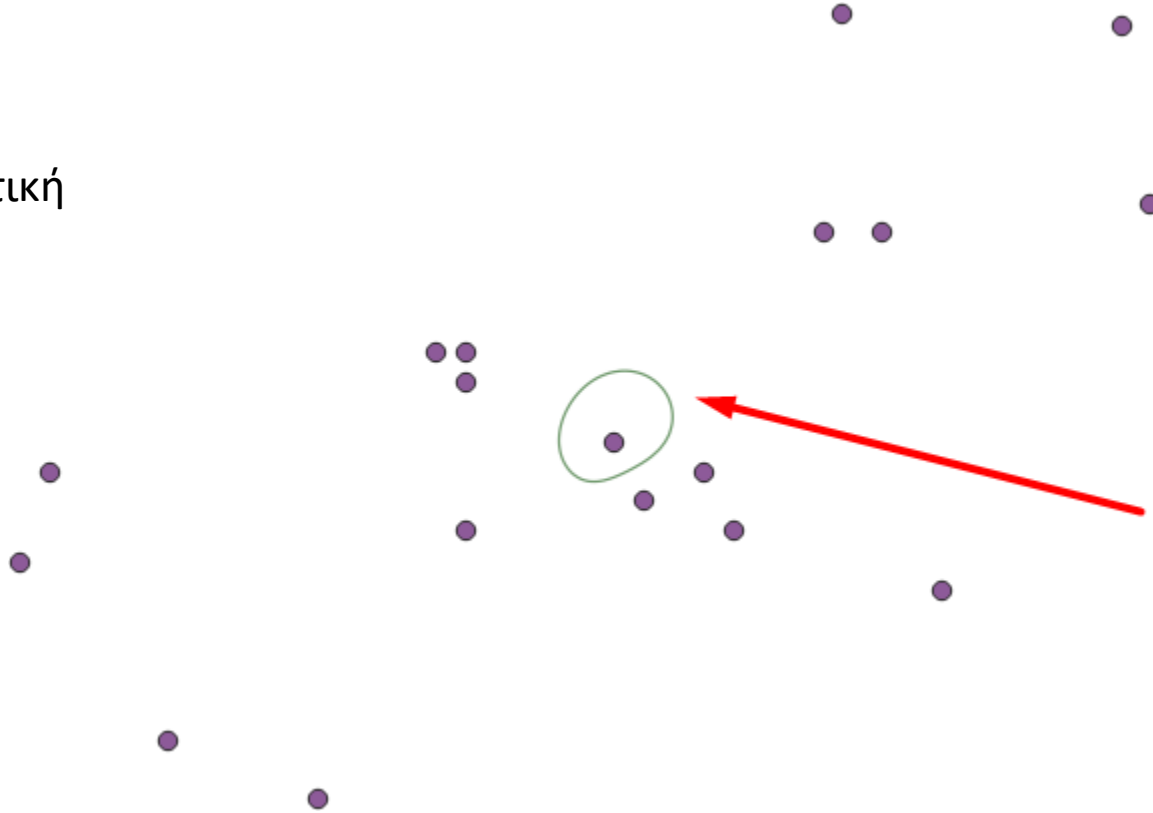






Όσα περισσότερα σημεία (δεδομένα) τόσο περισσότερες καμπύλες θα σχηματιστούν.

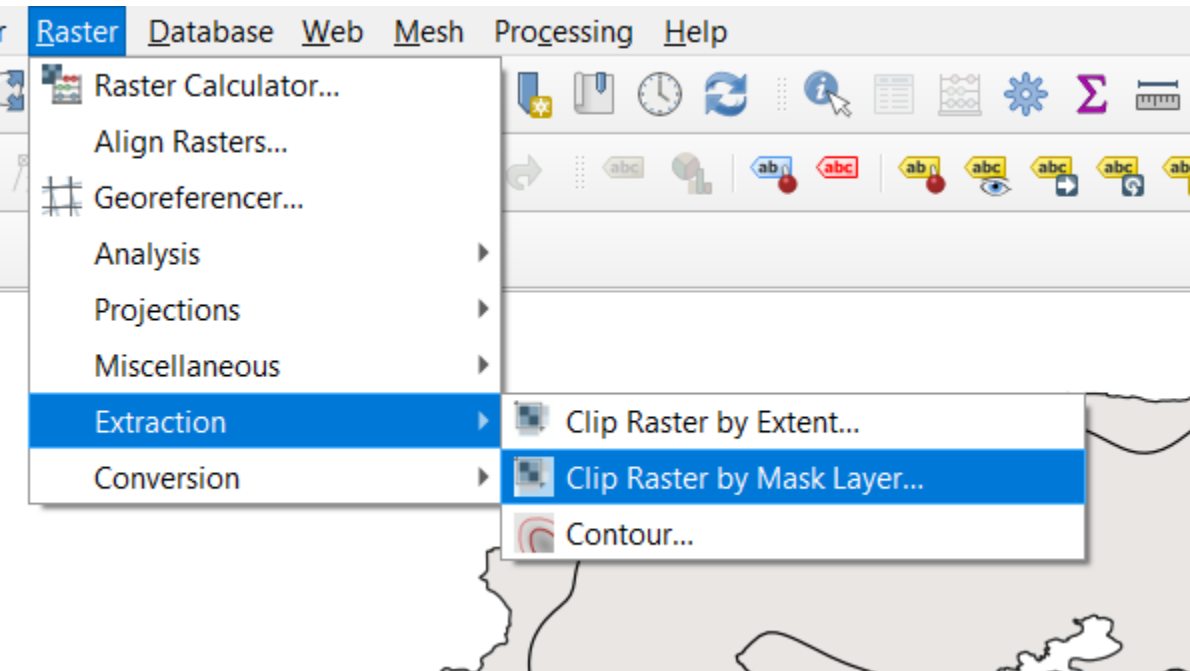
Η εικόνα θα είναι διαφορετική στον υπολογιστή σας



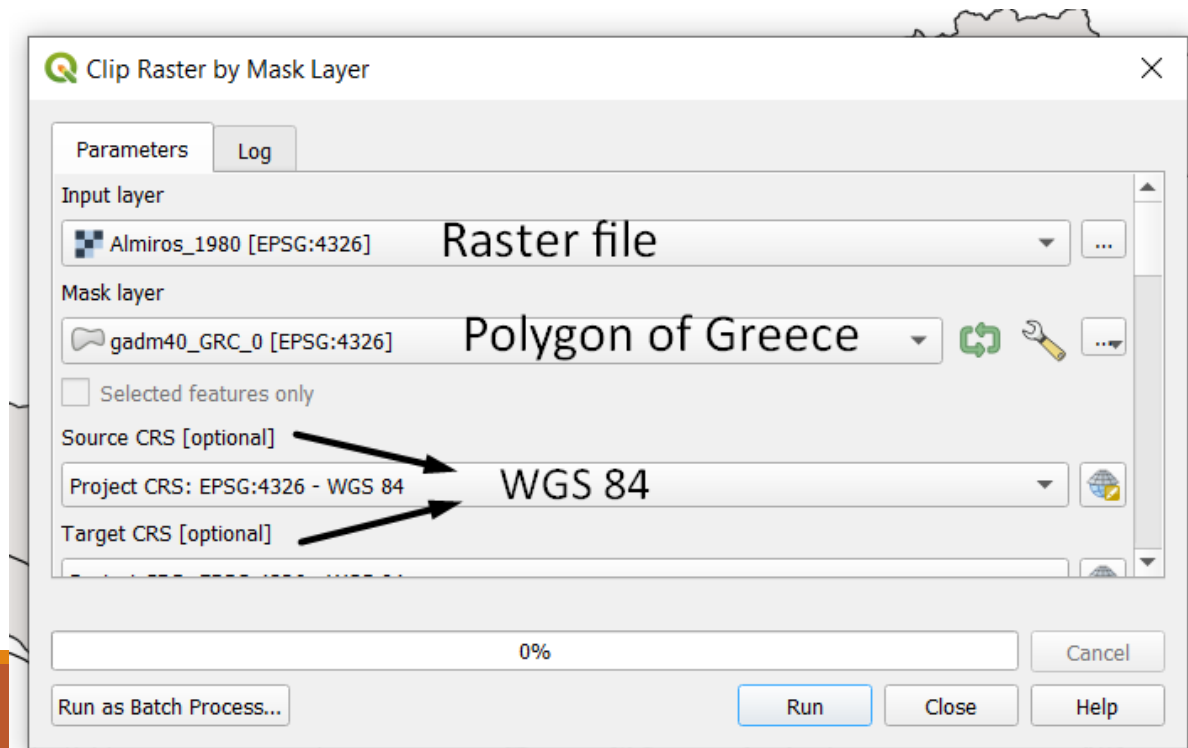
Τι είναι η εντολή mask

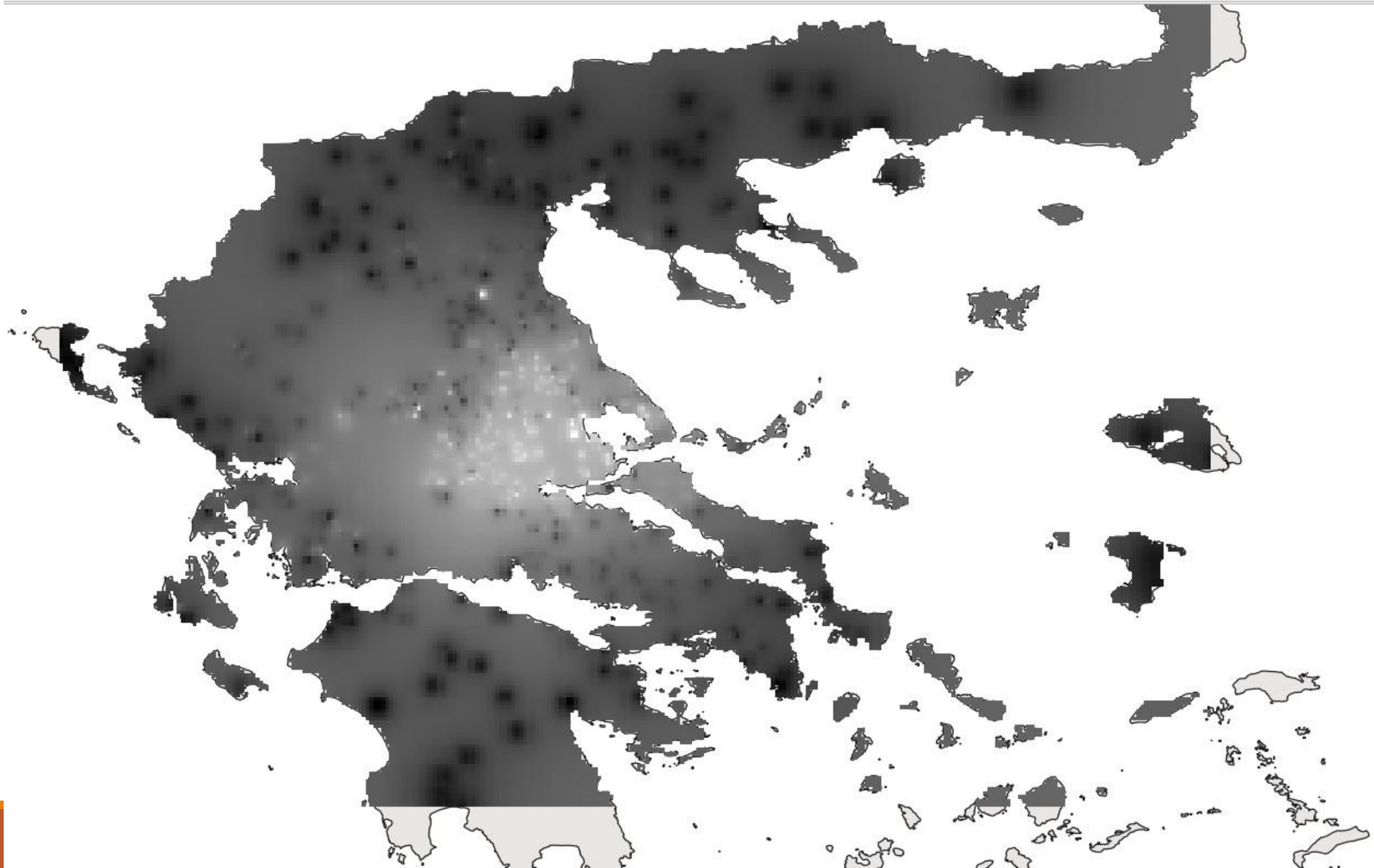
Η εντολή mask θα σας κόψει το πλέγμα (raster) στα σημεία που είναι εκτός ενός πολυγώνου αναφοράς (πολύγωνο ακτογραμμής Ελλάδας).

Συνεπώς, θα κρατήσουμε το raster που θα είναι εντός της Ελλάδας.



Να σώζετε τα αρχεία σας





Δημιουργήστε ισόσειστες ακριβώς όπως αναφέρουμε σε προηγούμενα βήματα.
Η μόνη διαφορά είναι ότι το raster αρχείο θα είναι το masked



Μπορείτε να επαναφέρετε τις προηγούμενες ισόσειστες και να τις συμβολίσετε ως απαλές διακεκομμένες γραμμές χωρίς labels

Layer Properties — Contours — Symbology

Single Symbol

Line

Simple Line

Unit: Millimeters

Opacity: 100.0 %

Color: [Black]

Width: 0.2

Favorites

Name	Tags
- - dash bl...	Colorful, Grayscale
- - dash blue	Colorful
- - dash gr...	Colorful
- - dash red	Colorful

dash black

Save Symbol... Advanced

Layer Rendering

Style

OK Cancel Apply Help

Μπορείτε να φέρετε ετικέτες (labels) στις ισόσειστες που έχουν υπολογιστεί από το masked raster αρχείο

