

**ΕΘΝΙΚΟΝ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΓΕΩΘΕΡΜΙΑΣ**



**ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ & ΣΓΠ
ΣΤΙΣ ΓΕΩΕΠΙΣΤΗΜΕΣ
(Satellite Technics & GIS in Geosciences)**

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 3 & 4

Από

Δρ. ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ

2020-2025

ΑΔΕΙΑ ΧΡΗΣΗΣ

Copyright © 2020, Σπυριδούλα Βασιλοπούλου

Η παρούσα Εργαστηριακή Άσκηση προορίζεται για τις εκπαιδευτικές ανάγκες των φοιτητών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και διατίθεται βάσει άδειας χρήσης **Creative Commons BY-NC-ND** (αναφορά πηγής, μη εμπορική χρήση, όχι παράγωγα).



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.el>

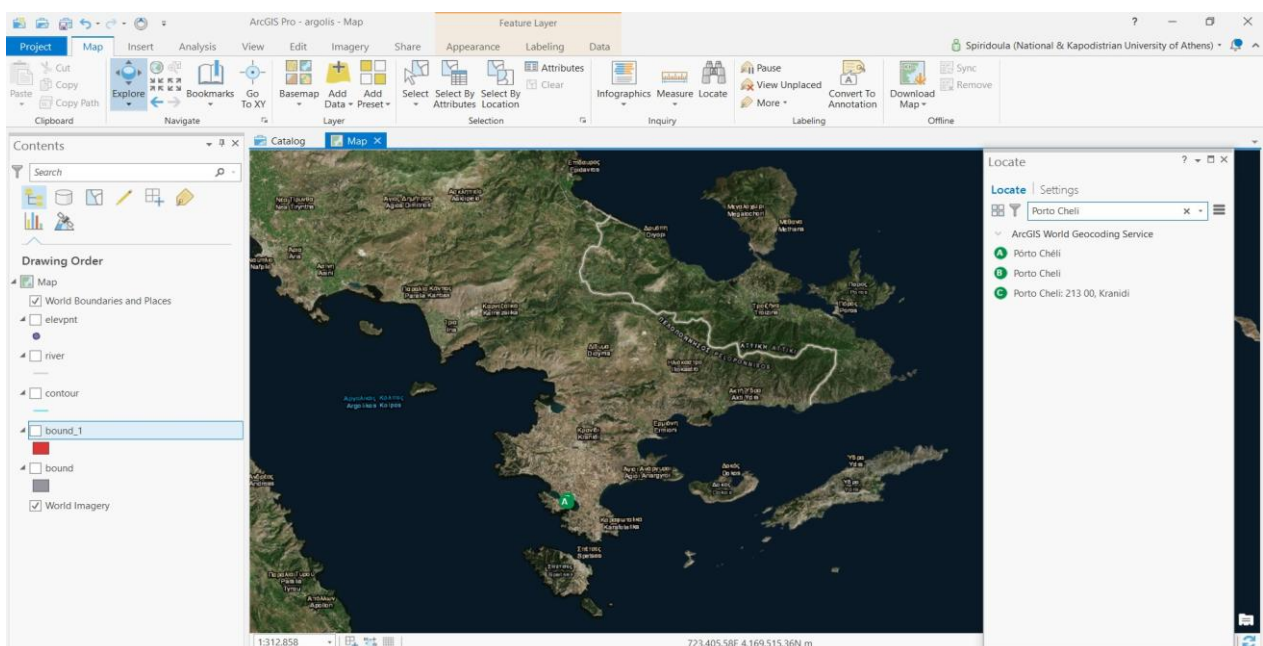
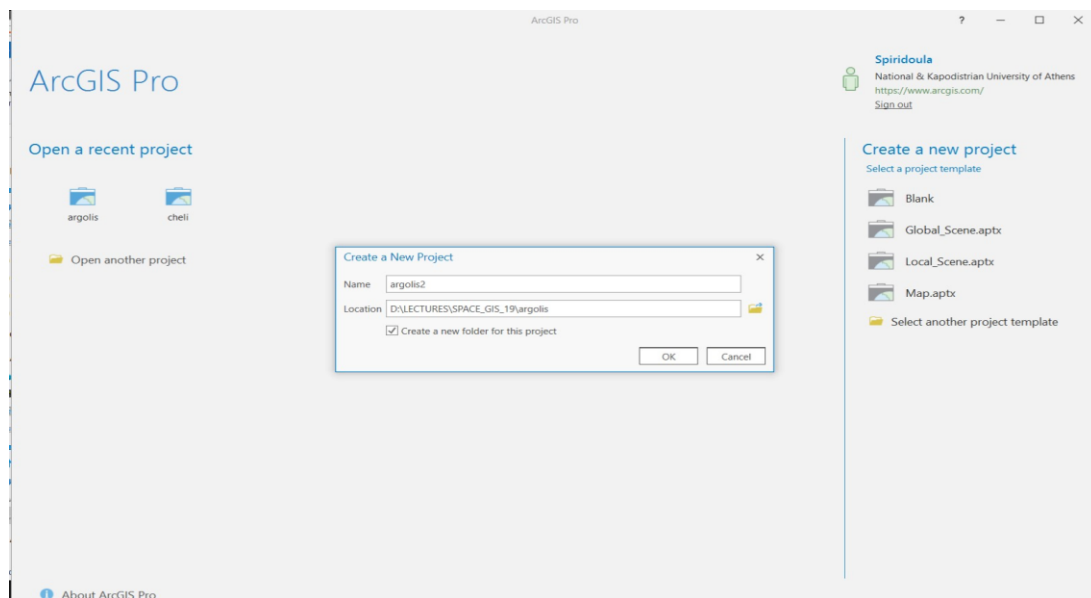
Άσκηση 3η & 4η

New Project / Geodatabase / Feature Dataset / Feature Class / Topology

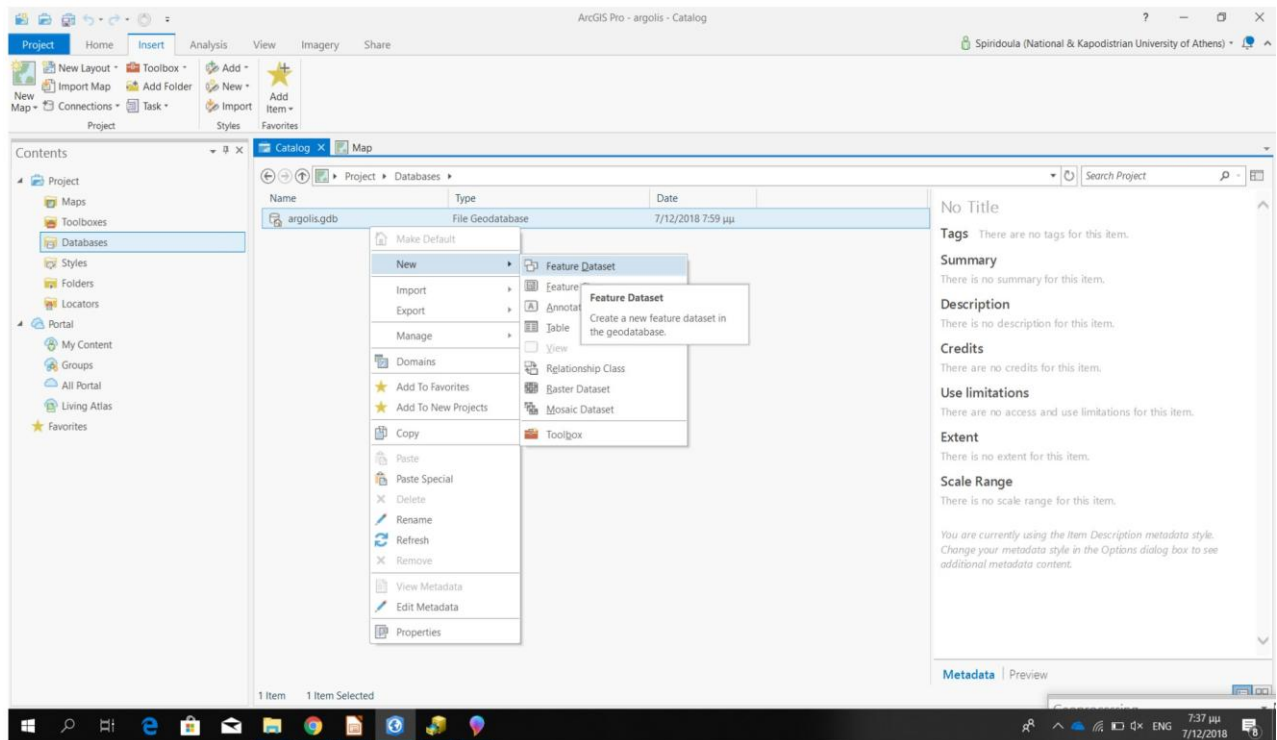
**Επεξεργασία Δορυφορικής εικόνας
Φωτοερμηνεία / Χαρτογράφηση Δομών**

Image Processing – Photointerpretation

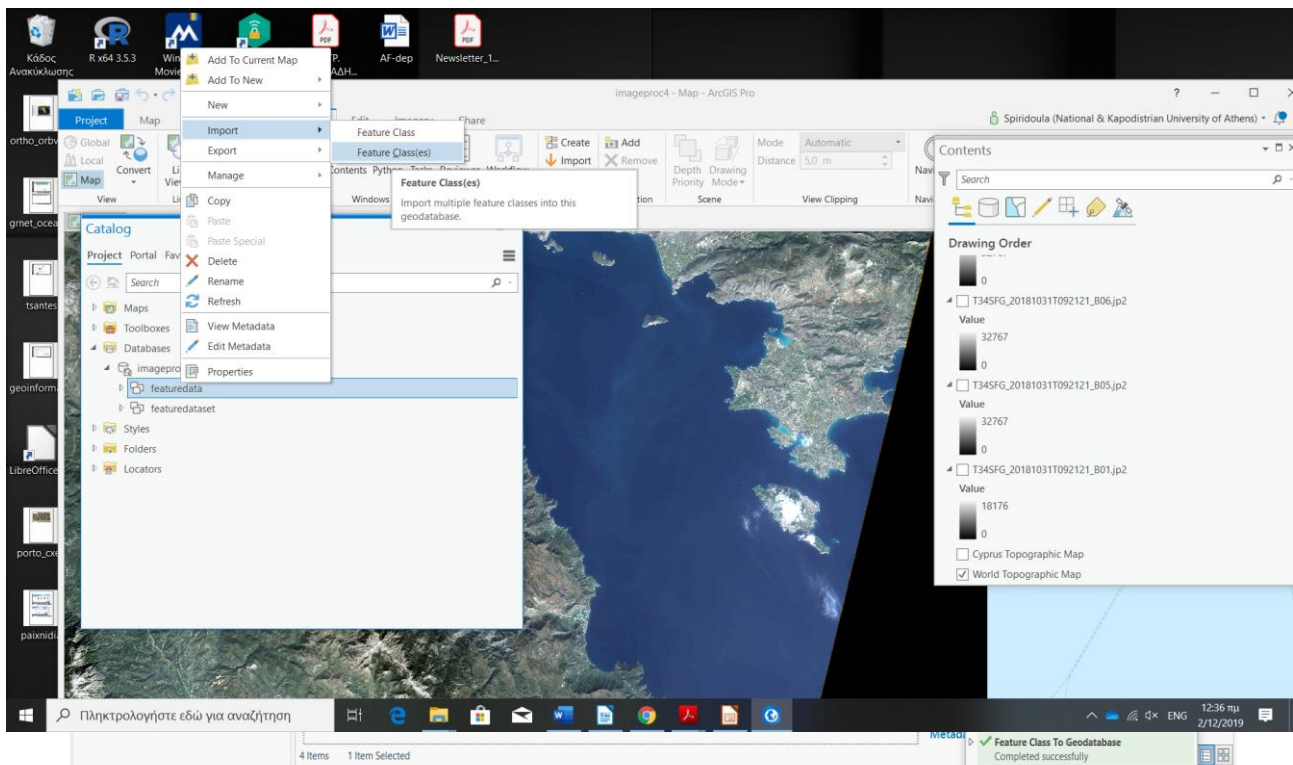
CREATE A NEW PROJECT

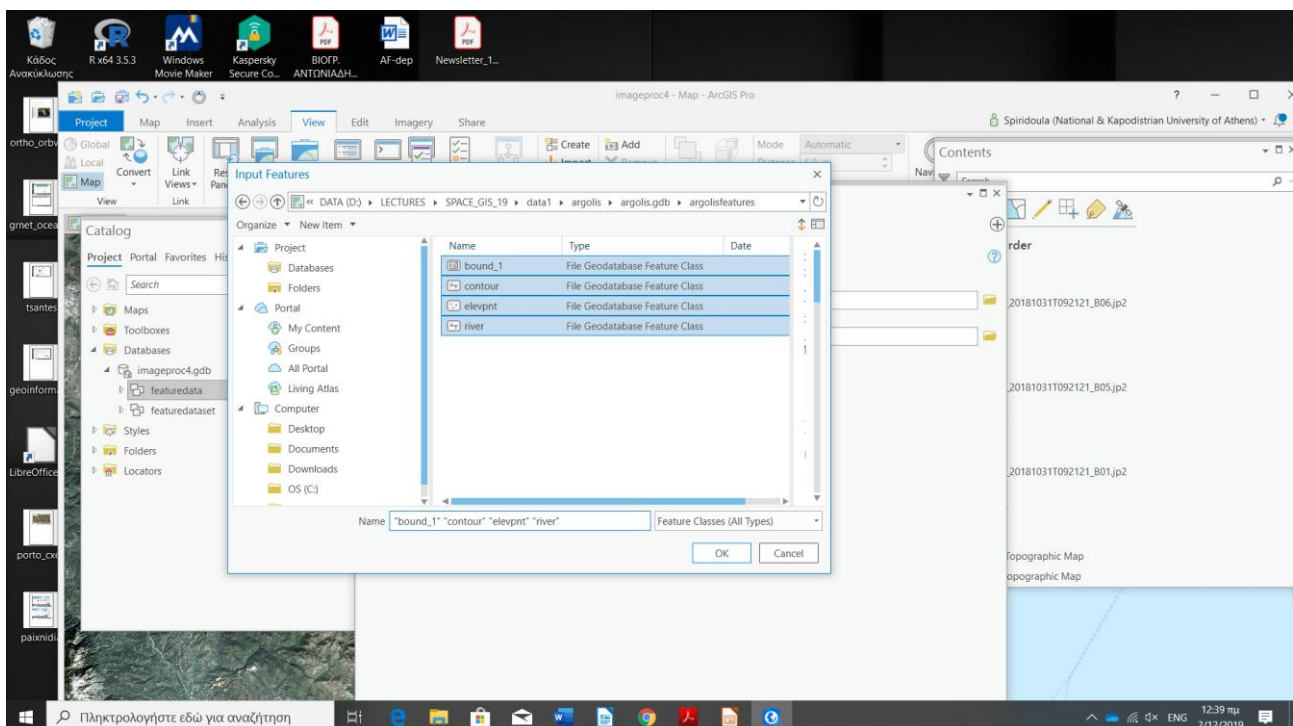
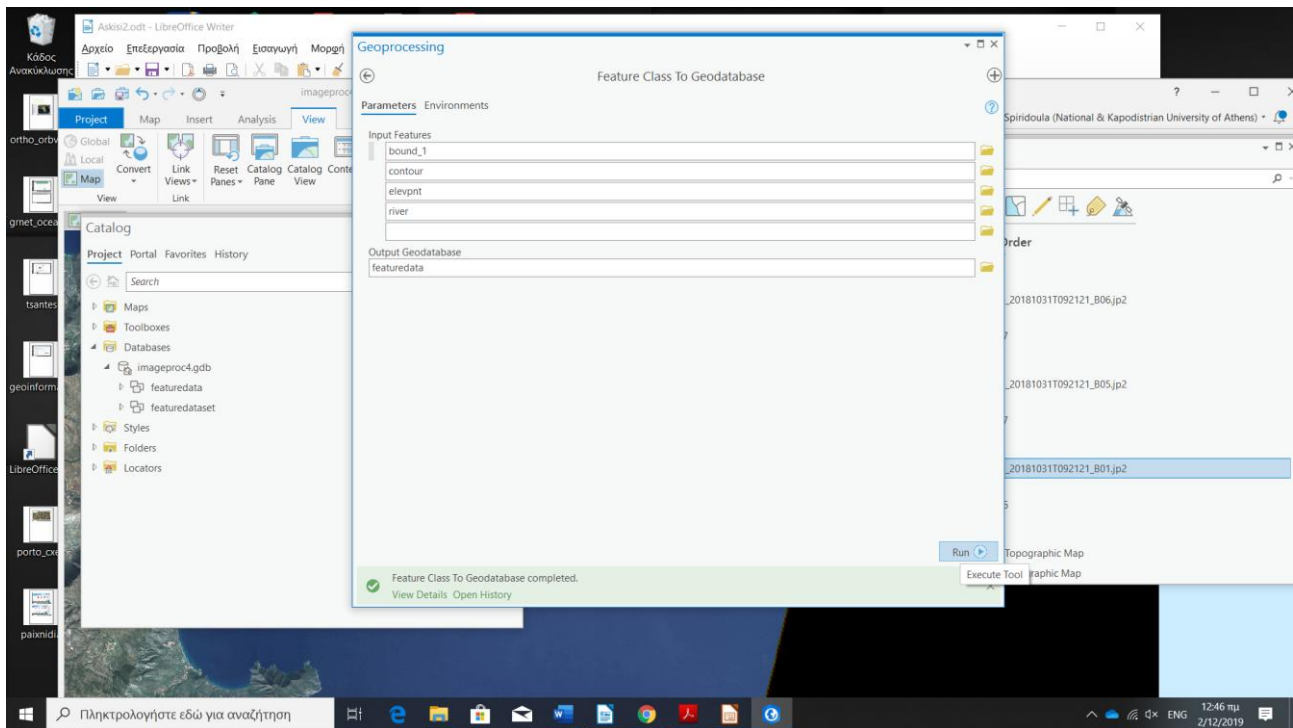


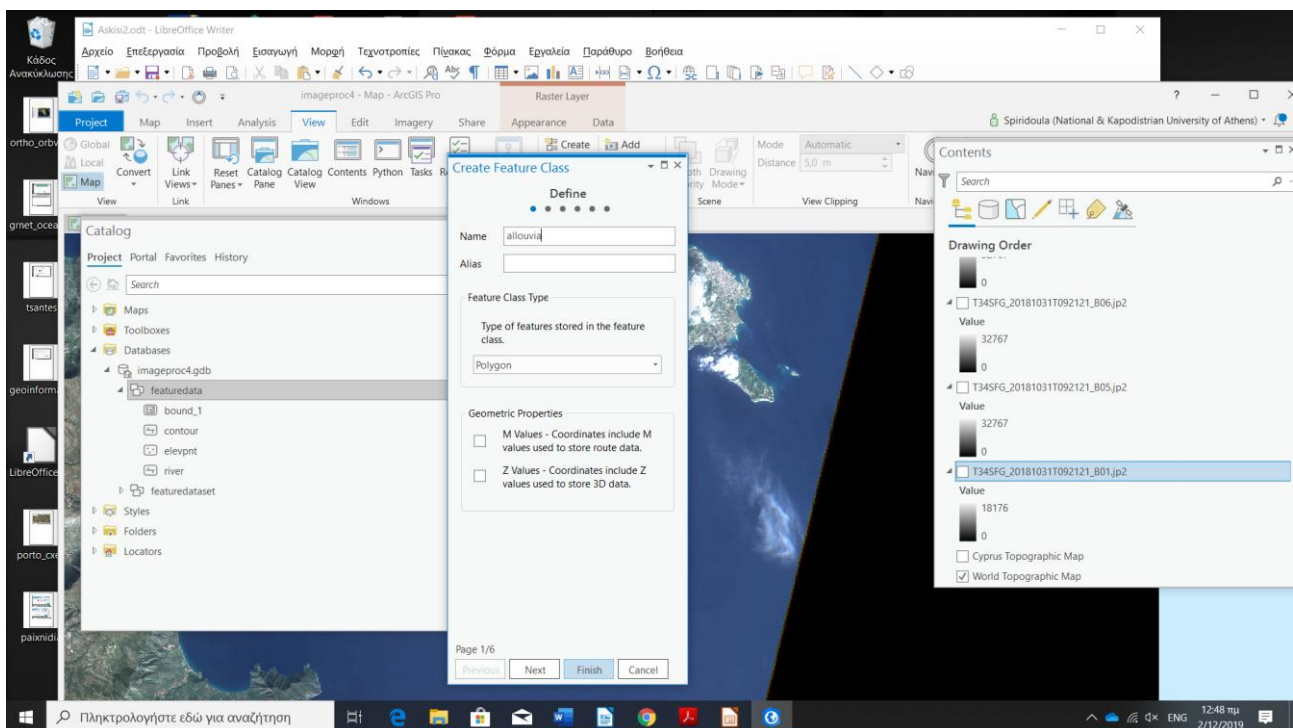
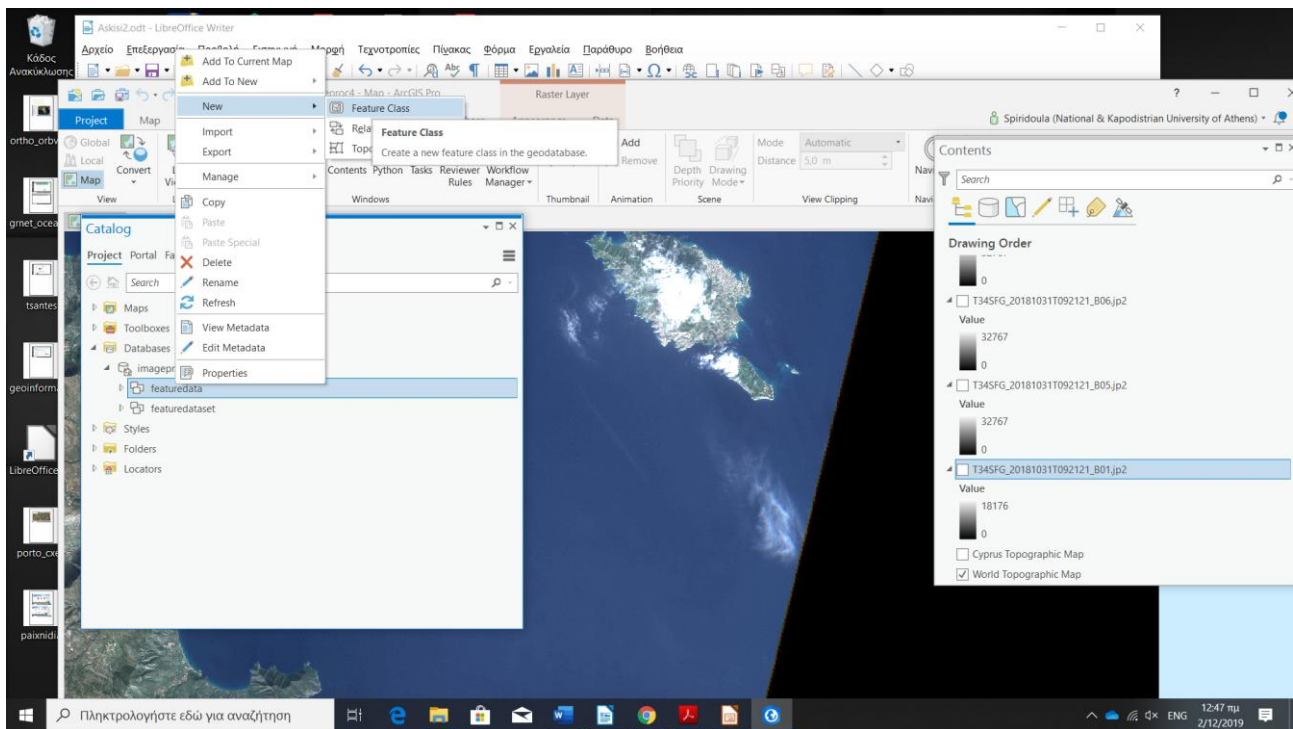
FEATURE DATASET CREATION IN GEODATABASE



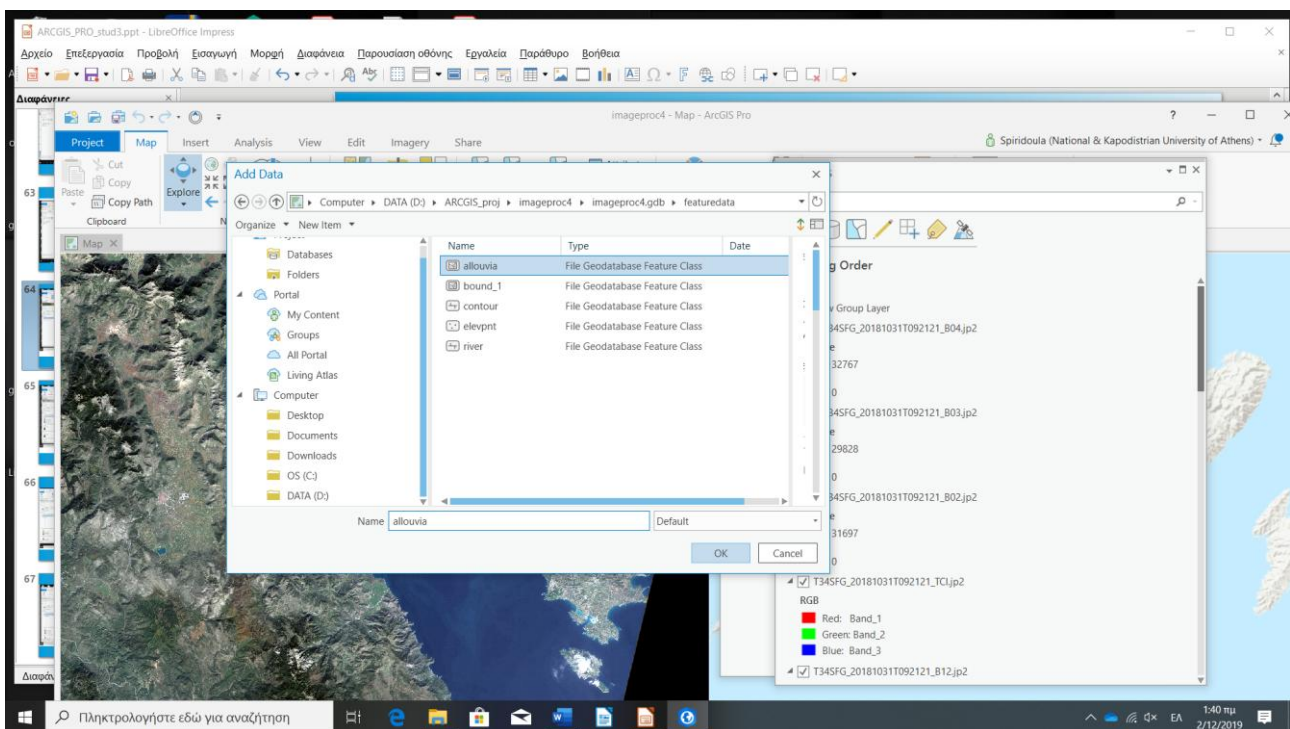
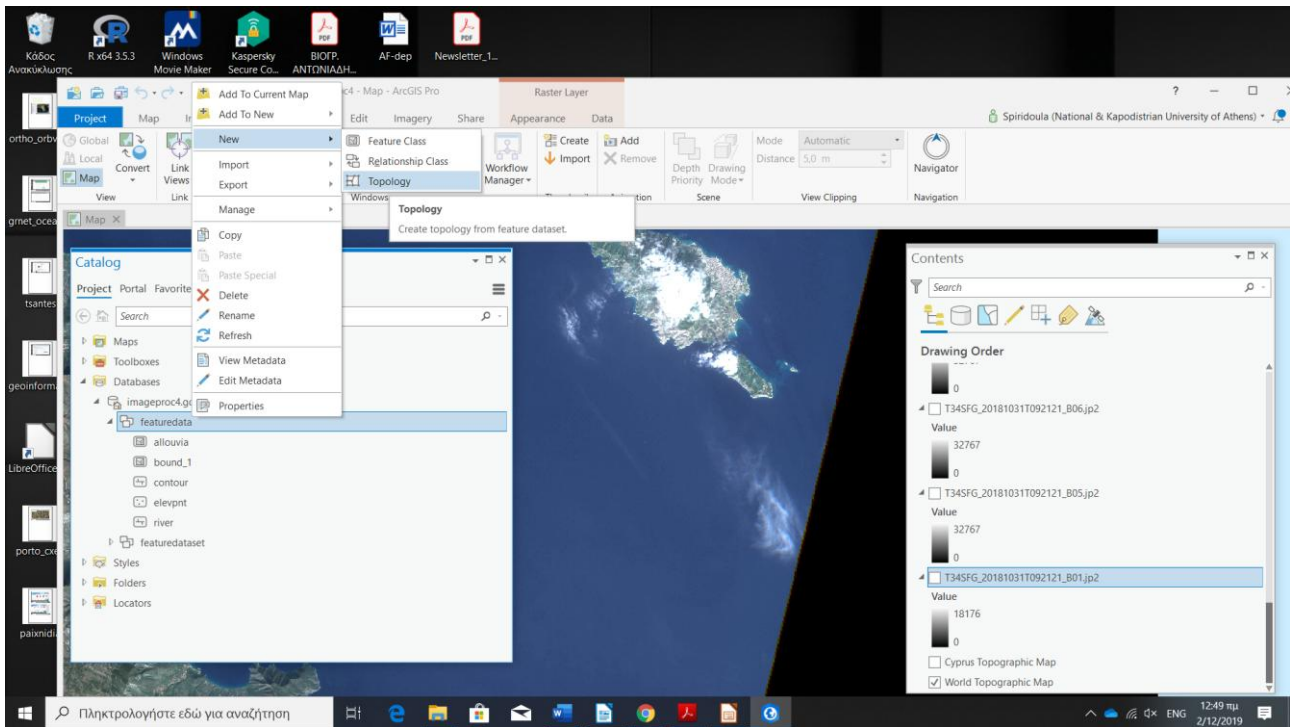
FEATURE CLASSES Creation in GEODATABASE / GEODATASET

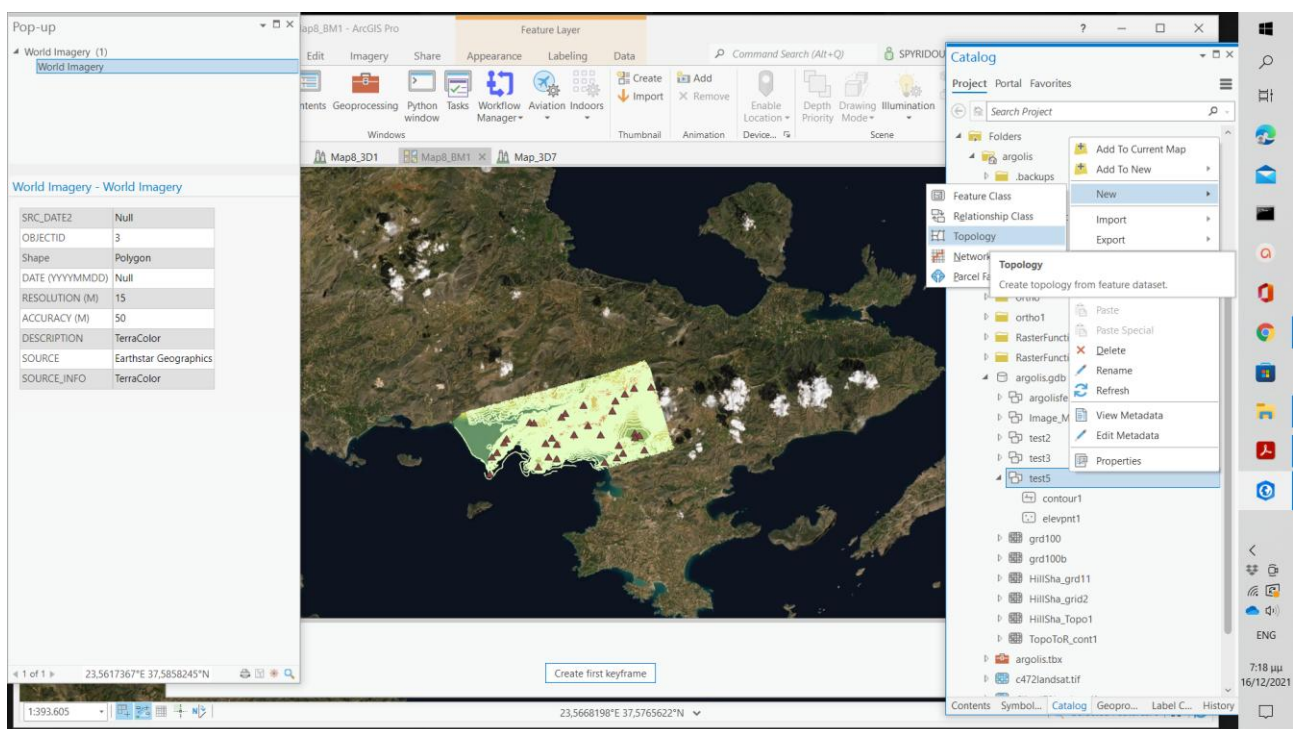
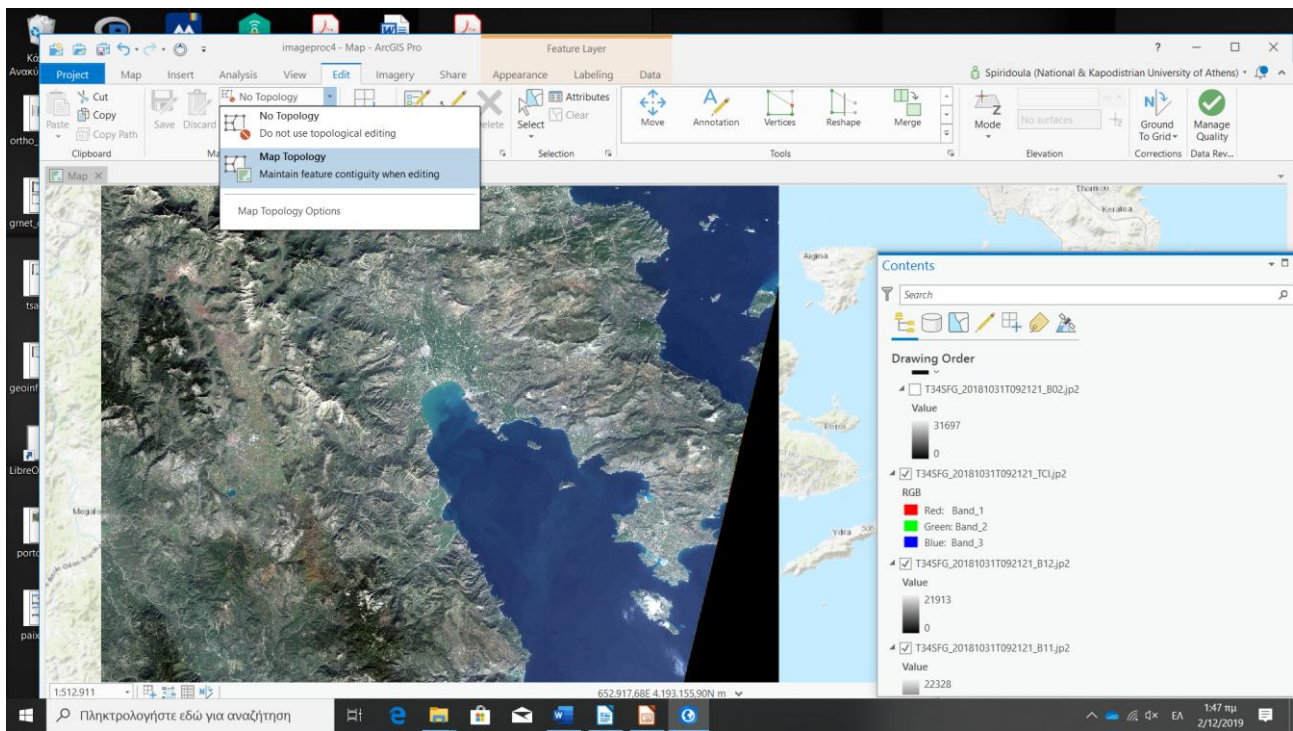


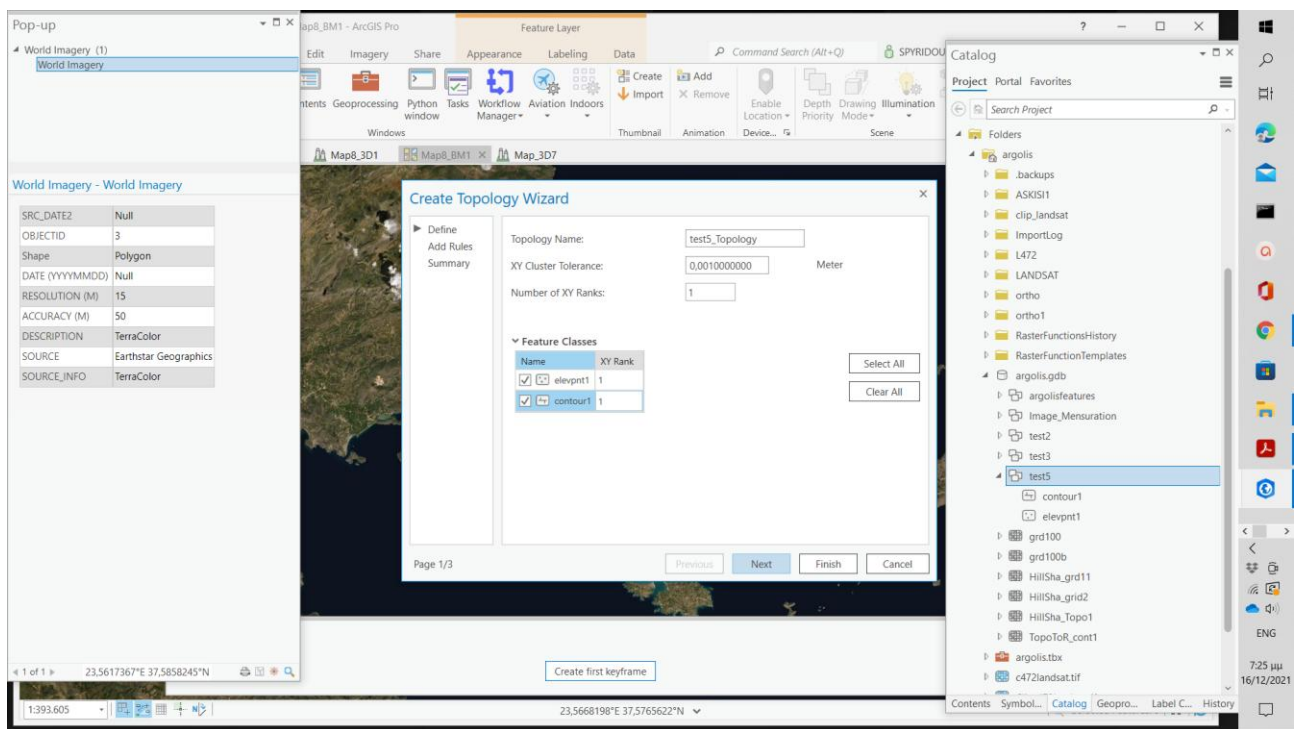
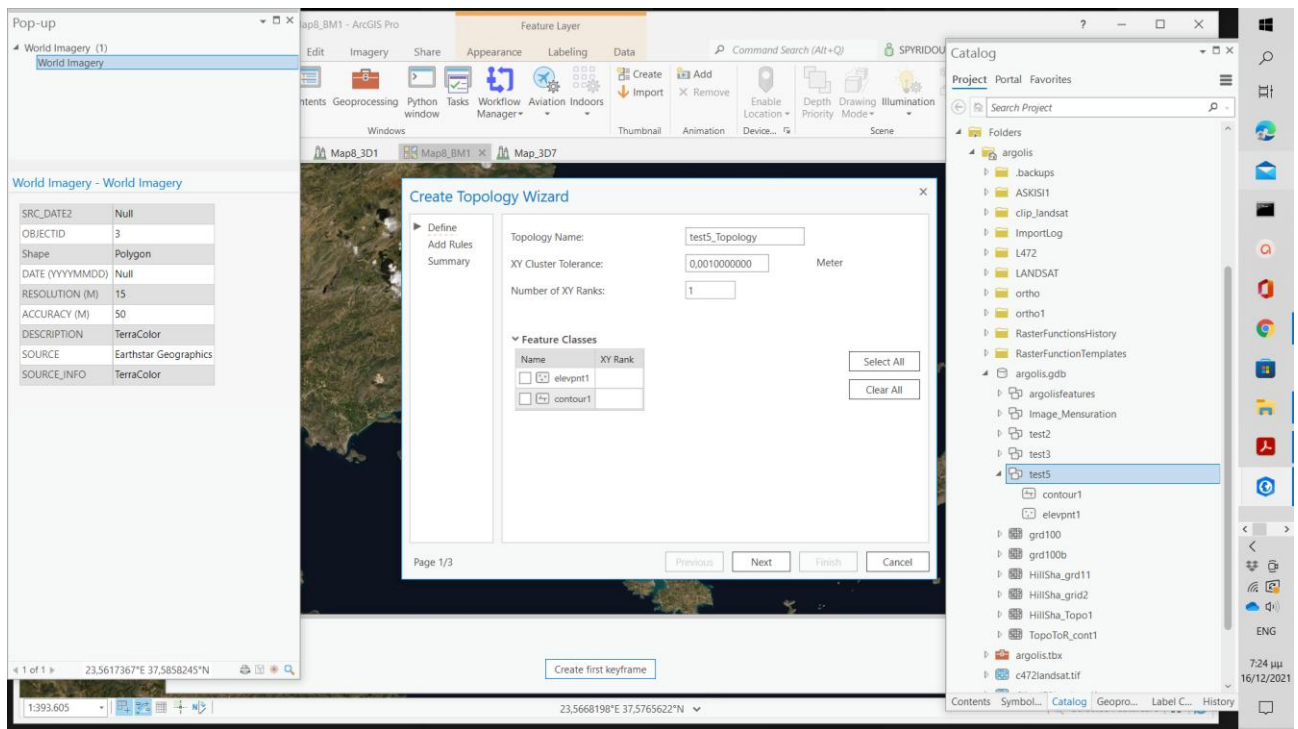


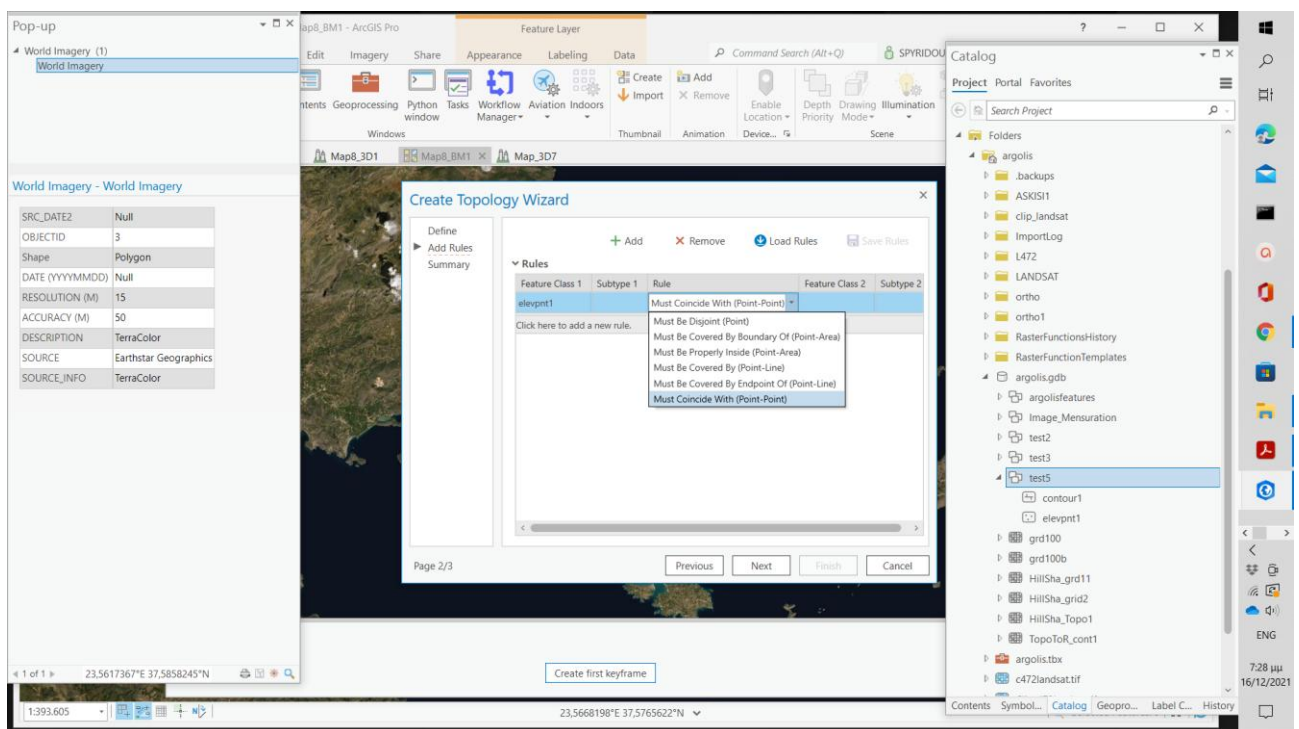
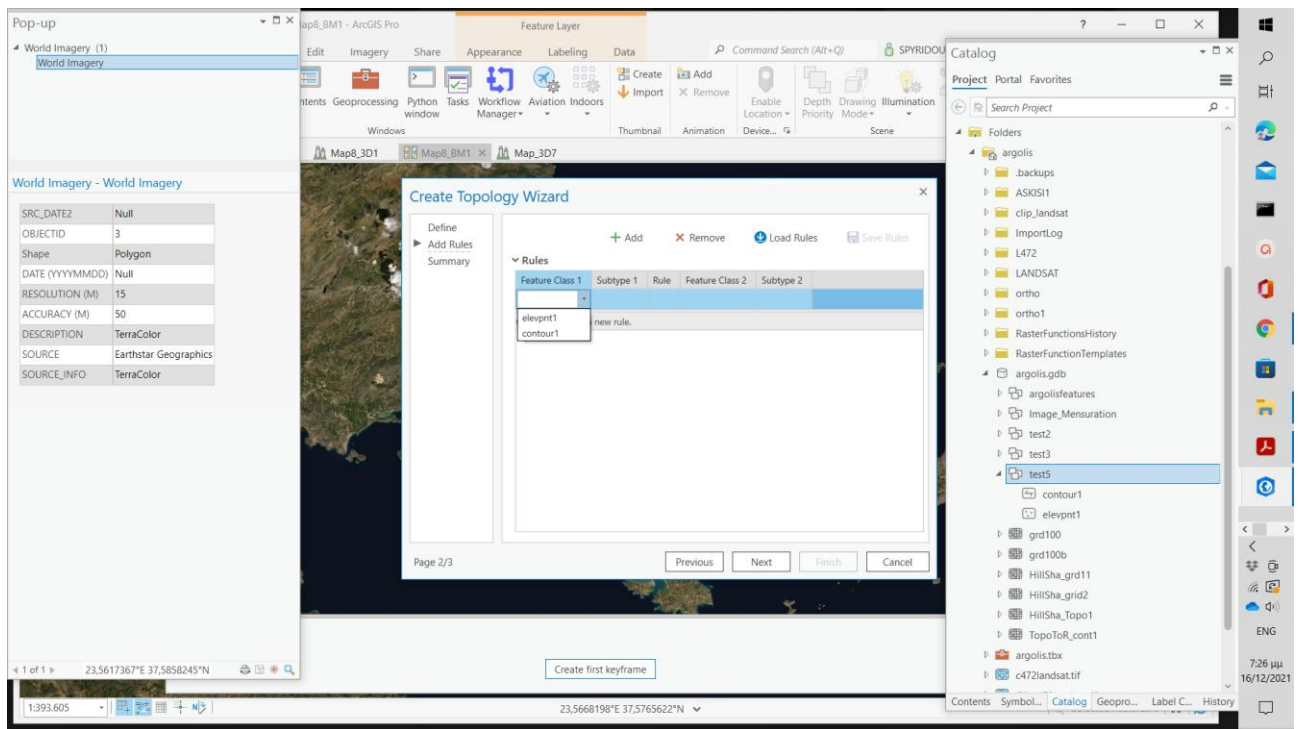


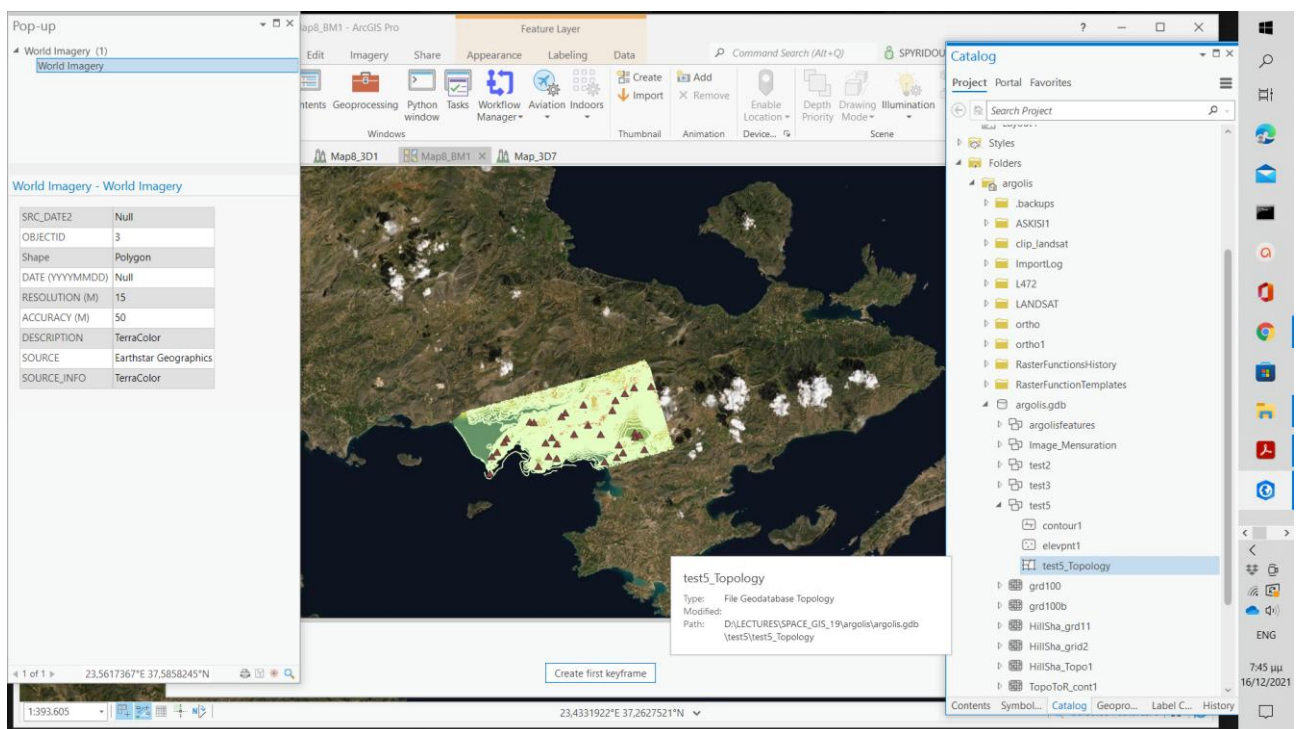
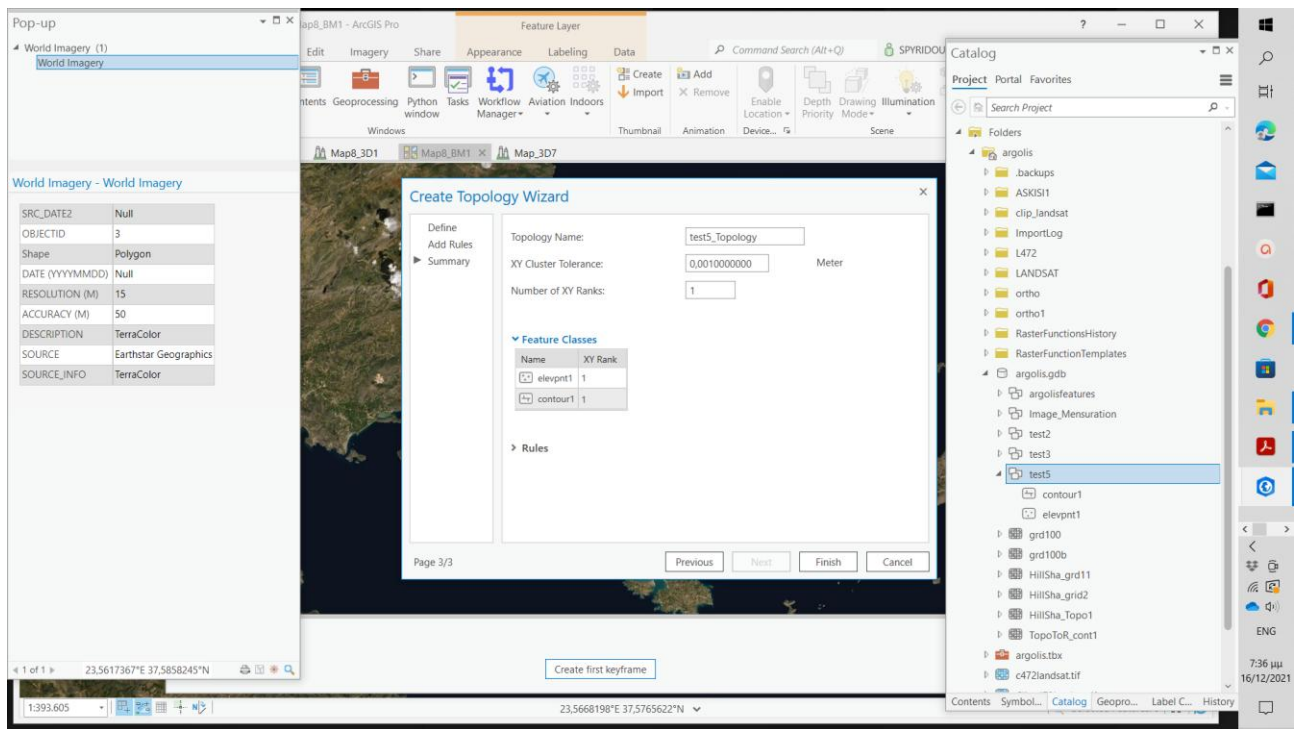
TOPOLOGY Creation in FEATURE DATASET



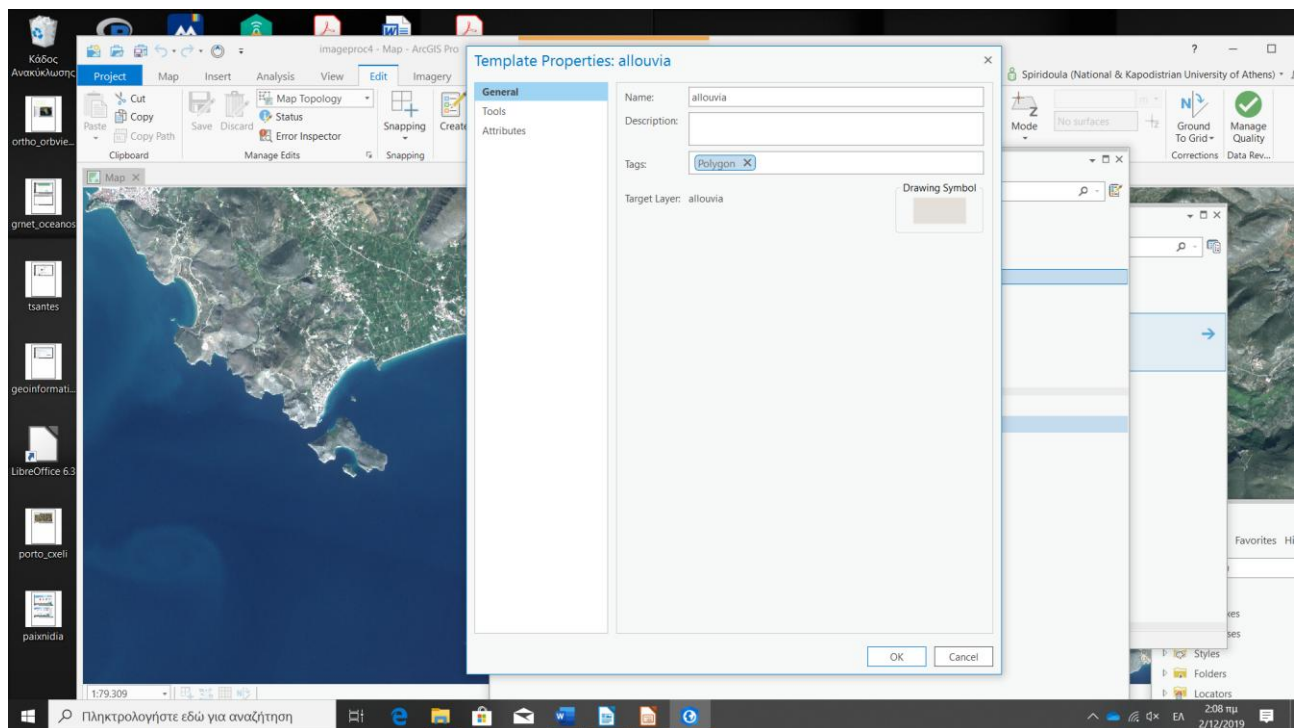
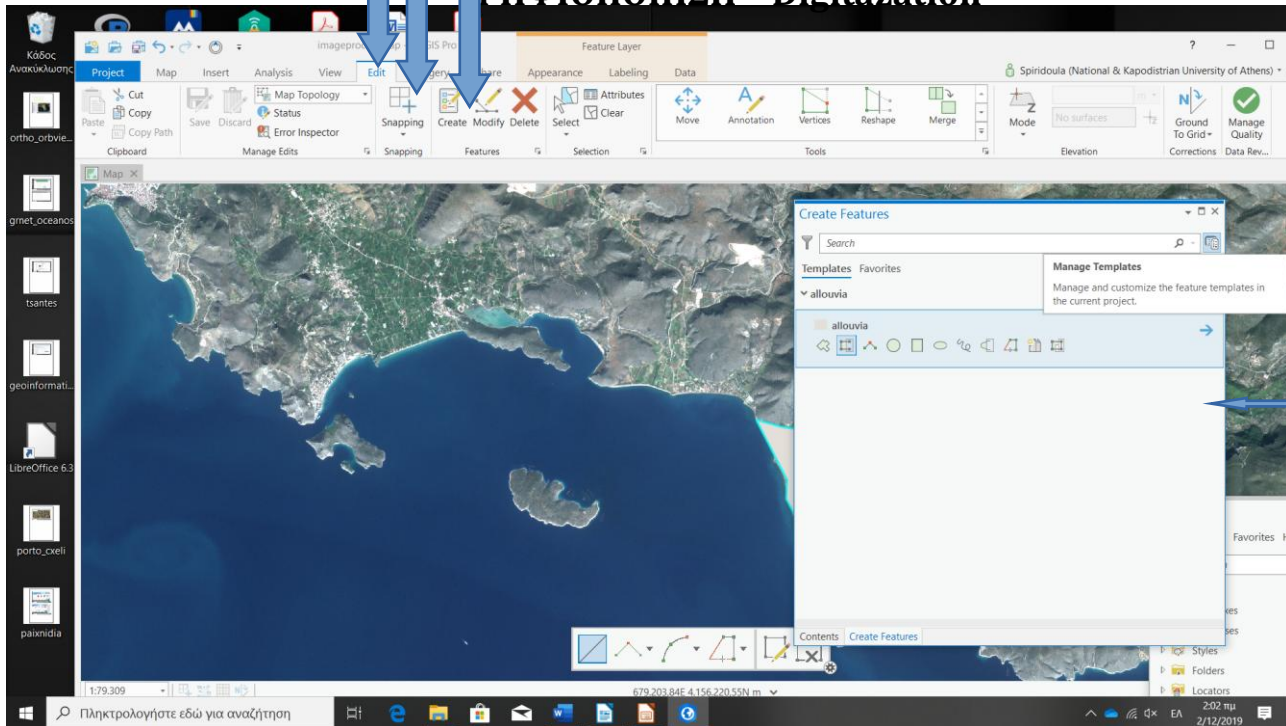








ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ – Digitization



**Κατά την ψηφιοποίηση με τα πλήκτρα (Z, X, C) εστιάζετε ή μετακινείτε τον χάρτη....
(during digitization click the Z, X, or Z for zoom in etc....)**

Όταν ολοκληρωθεί το στοιχείο που ψηφιοποιείτε, right click – Finish (or F2)

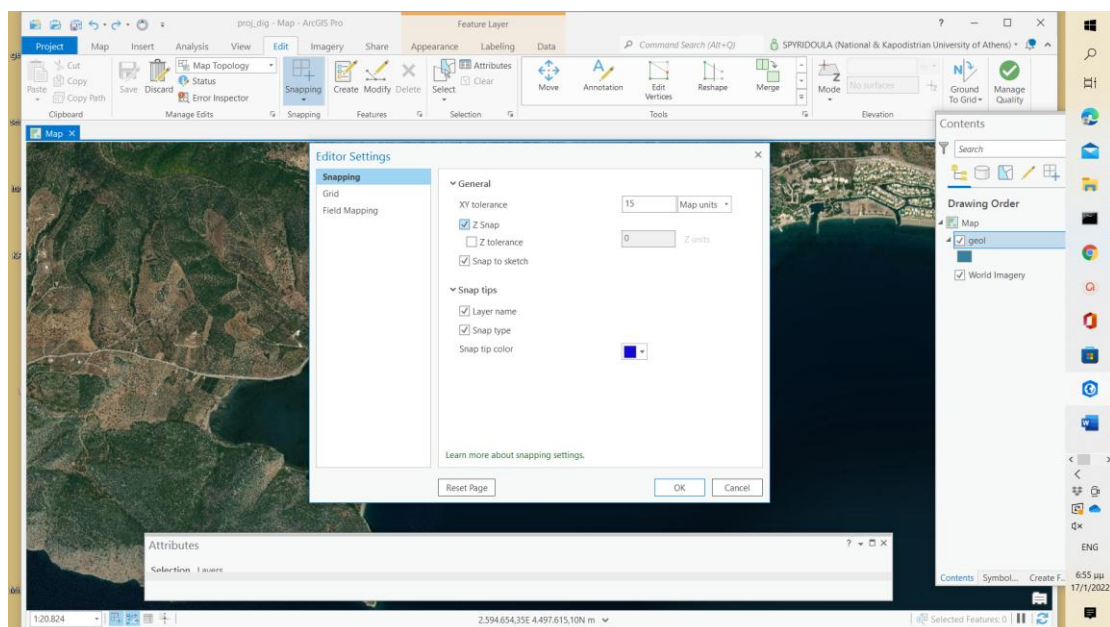
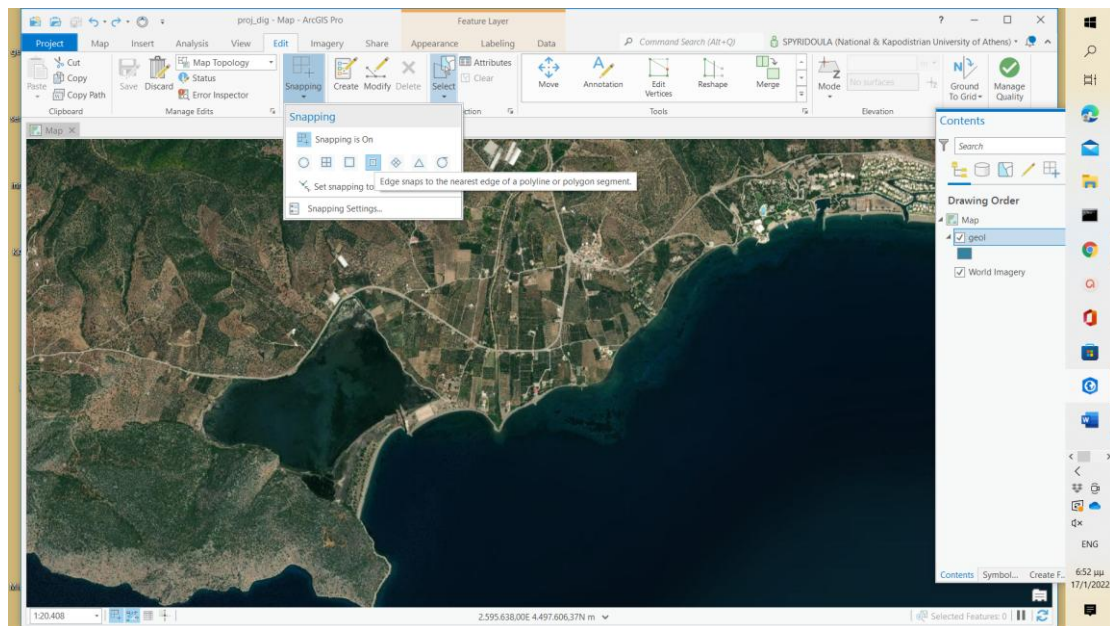
Εν συνεχεία, κλείνετε τα Create Pane (close the Create Pane) ...

Main Menu - Edit – Manage Edit – Save

Save all Edits ? ---- Yes

Save Project

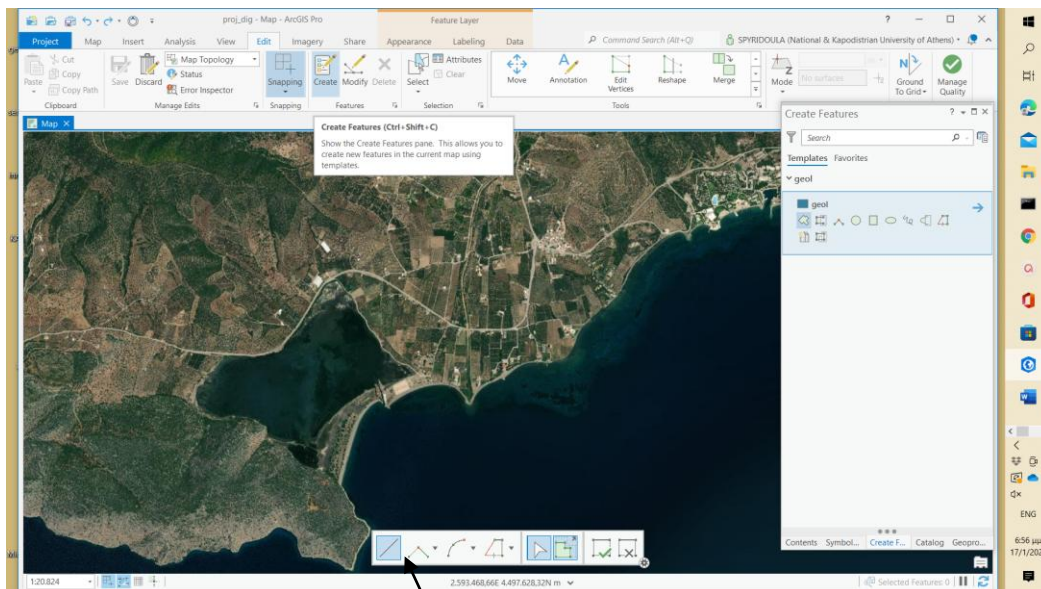
**Της ψηφιοποίησης προηγείται ο ορισμός παραμέτρων - ρυθμίσεις
Digitization Parameters & Snapping**



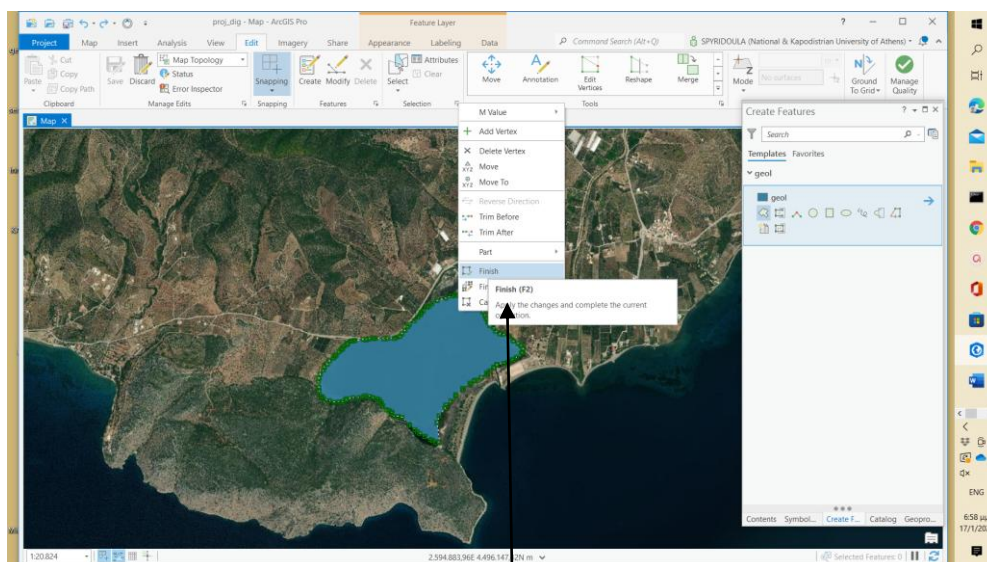
Create Features using Templates

Δημιουργία αυτοτελούς πολυγώνου με χρήση εργαλείου “Polygon”

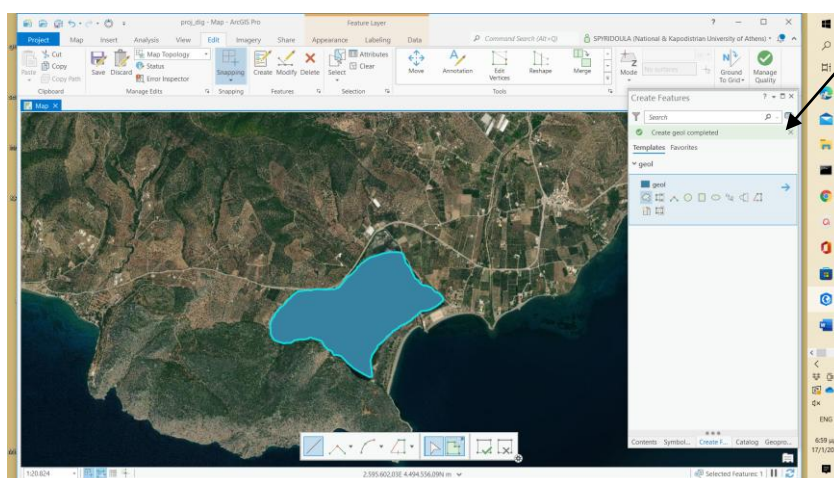
Σ. Βασιλοπούλου (Διαστημικές Τεχνικές & ΣΓΠ στις Γεωεπιστήμες)



Με επιλογή συγκεκριμένου εργαλείου ψηφιοποιείτε γραμμή – καμπύλη, κ.λ.π.



Ολοκληρώνοντας το τόξο δίνετε “Finish” και ολοκληρώνεται η διαδικασία



Ψηφιοποίηση πολυγώνου προσκείμενο σε άλλο πολύγωνο (κοινό όριο με άλλο πολύγωνο) μέσω εργαλείου “Autocomplete polygon” :

1. Click **Autocomplete Polygon** .
2. Click the first vertex inside the polygon feature with which you want the new feature to share a boundary.
3. Create the remaining segments using one or more of the following methods:
 - Drag and click the pointer using the active tool.
 - Right-click and use the context menu to specify x,y,z coordinate locations, distance, and direction.
 - Use the tools on the construction toolbar to include other segments in a series of connected arcs, curves, or straight lines.



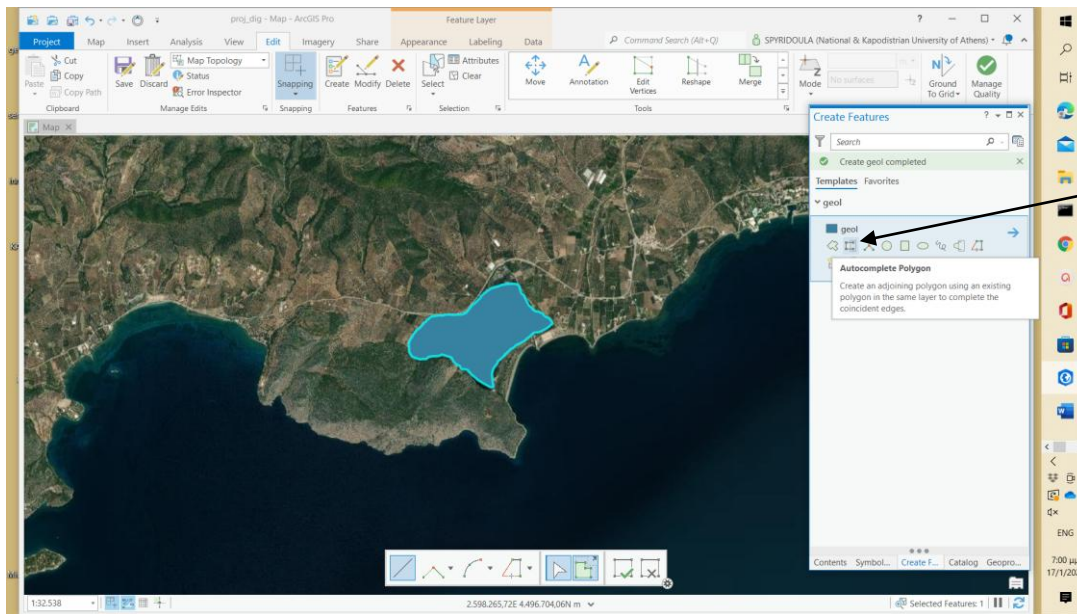
4. Note:
5. Do not sketch the shared boundary segments.
6. Click the last vertex inside the polygon feature so that the new feature crosses the boundary in at least two places.

Caution:

When the new feature spans across two or more unconnected polygon features, the first and last vertex must be inside or touch the same polygon.

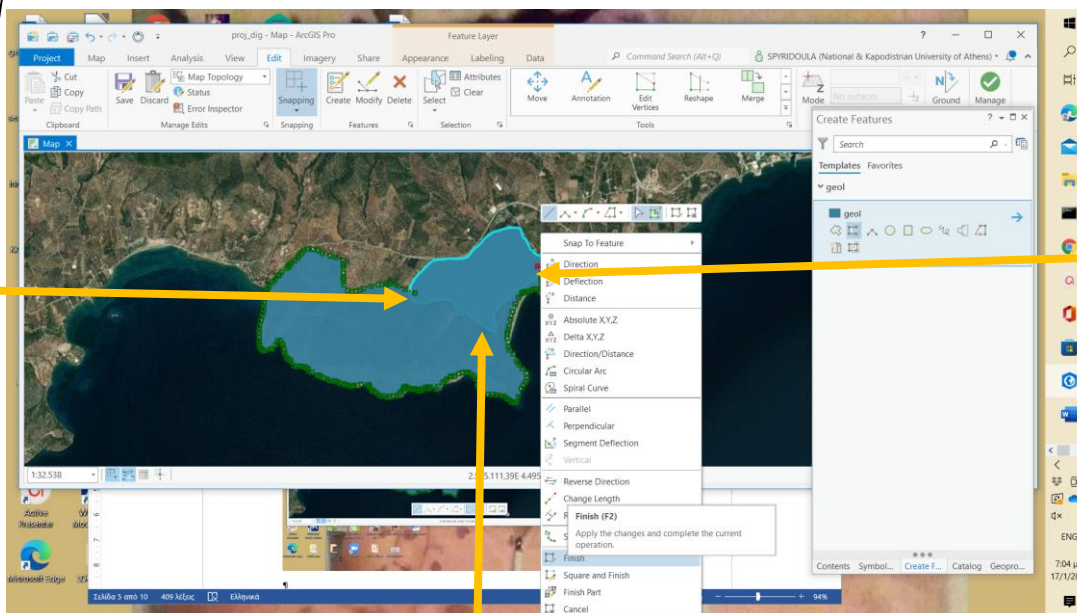
7. To finish the feature, right-click and click **Finish**  or press the F2 key.

Shared boundary segments between the first and last vertex are automatically traced along the inferred contiguous path.



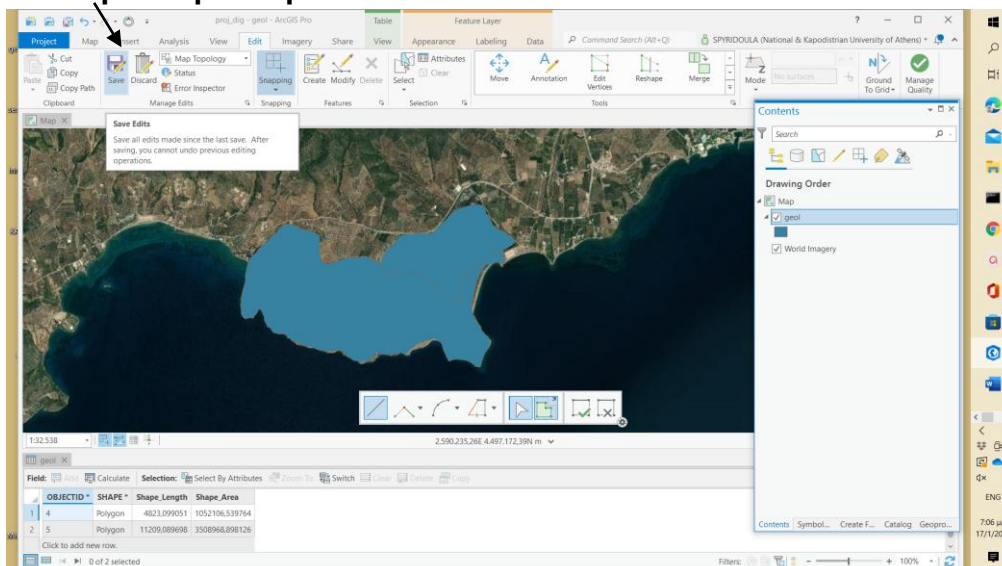
Αρχή τόξου

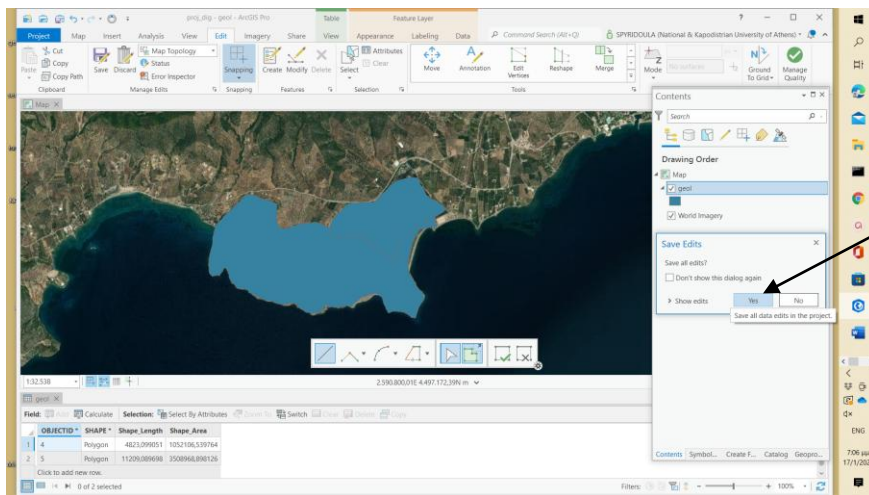
Πέραρ τόξου



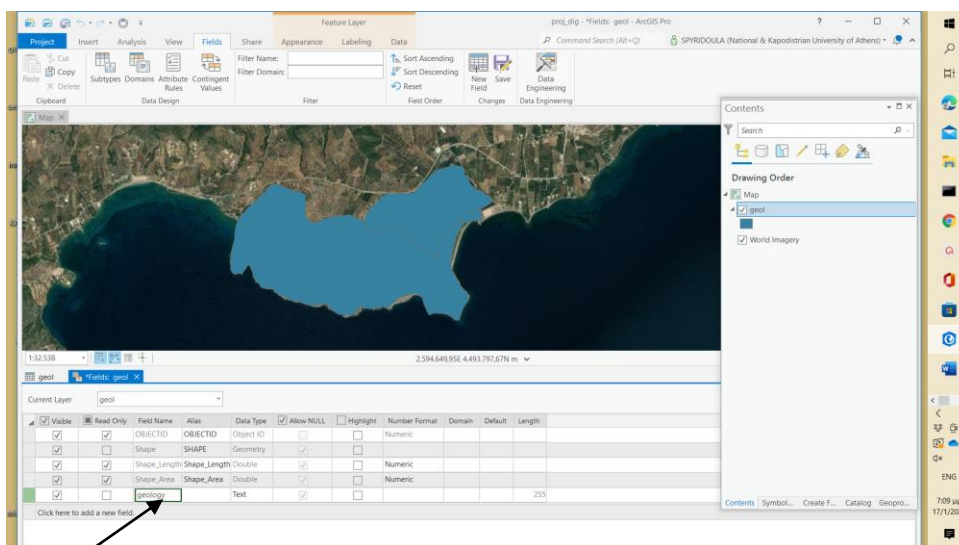
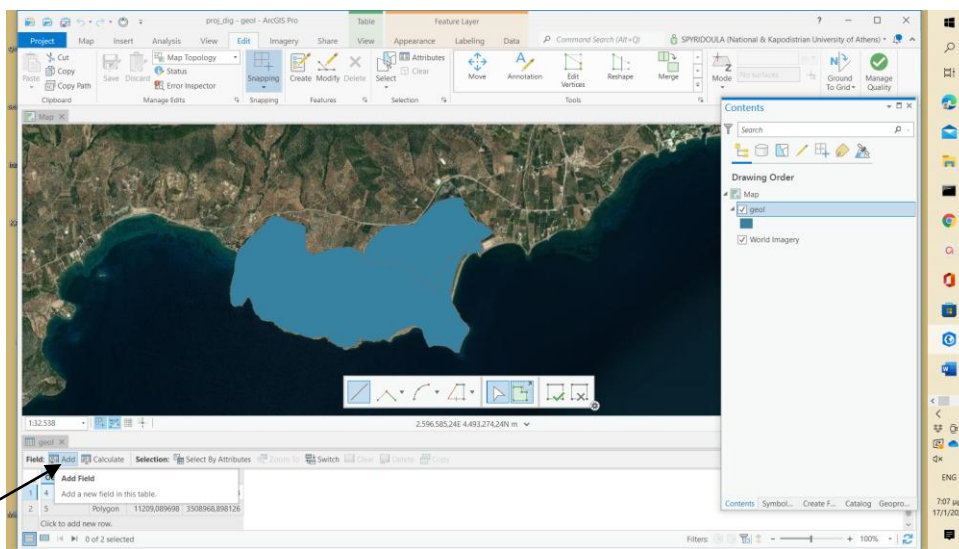
Κοινό όριο των 2 πολυγώνων (two polygons boundary)

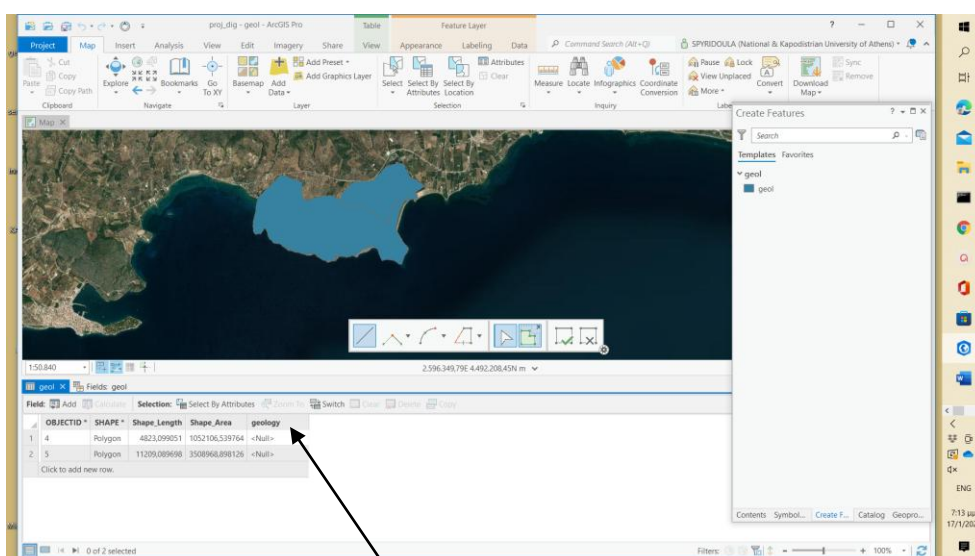
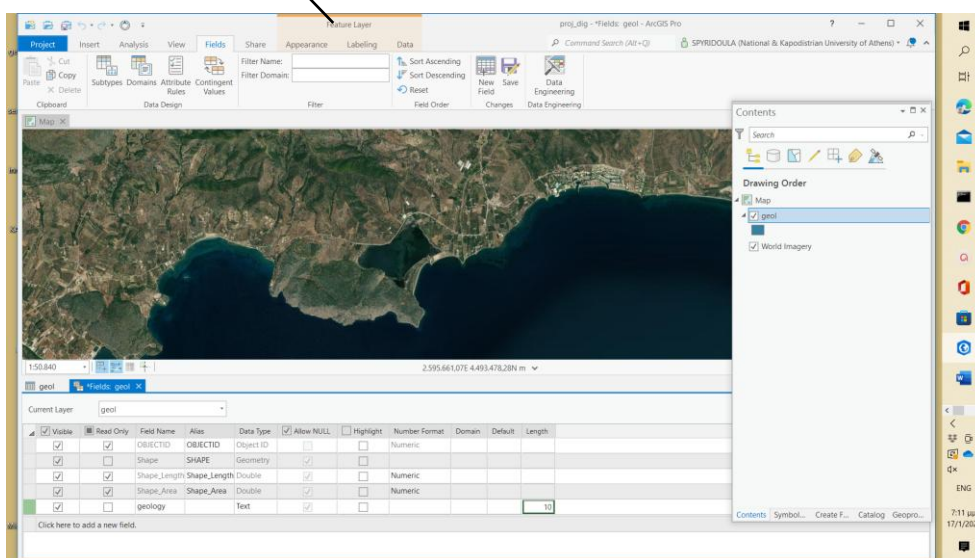
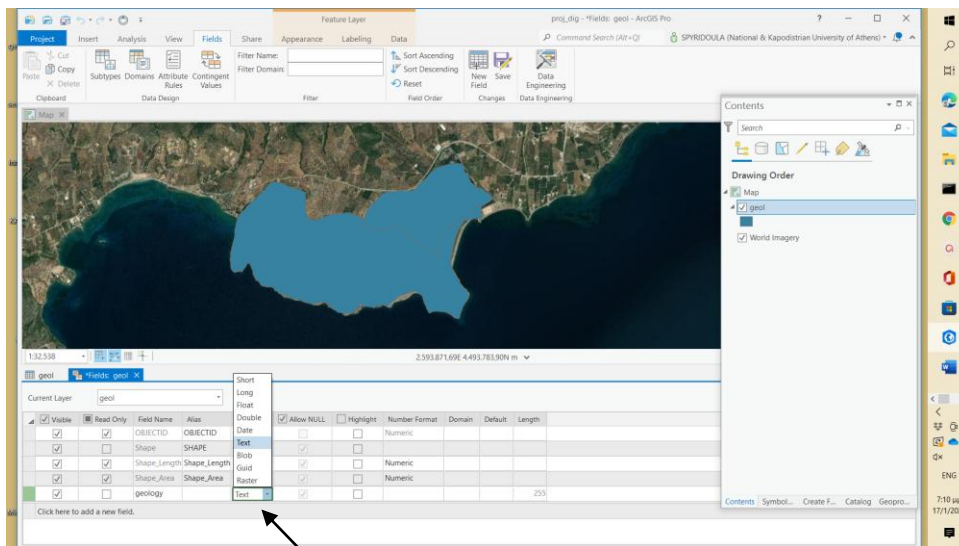
Αποθήκευση δεδομένων "Save Edits"



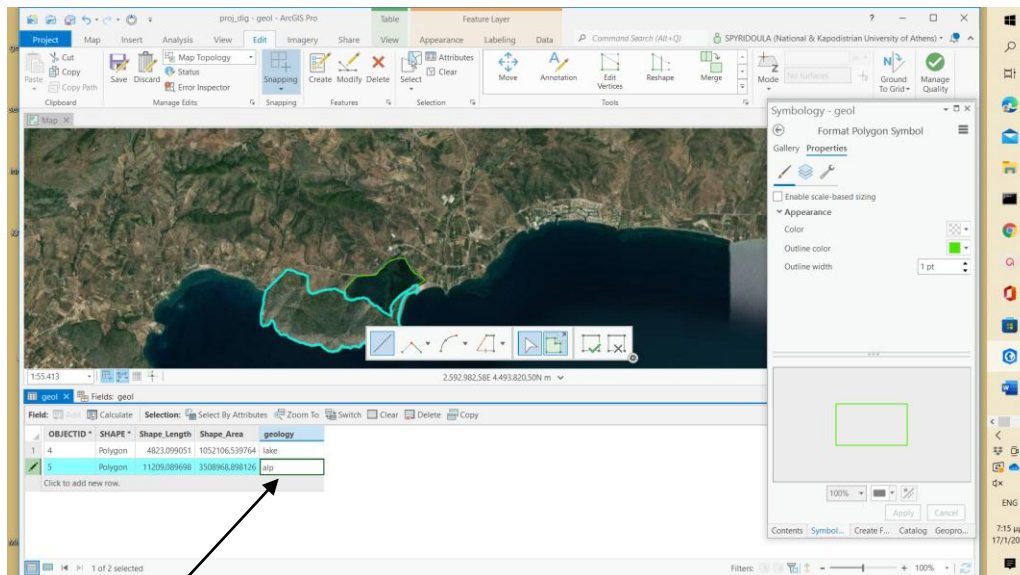


Προσθήκη Πεδίου / Field (geology) στον “Attribute Table” για χαρακτηρισμό πολυγώνων ως προς την γεωλογία (γεωλογικών σχηματισμών)





Το πεδίο προστέθηκε με τις ιδιότητες που προσδιορίστηκαν ανωτέρω

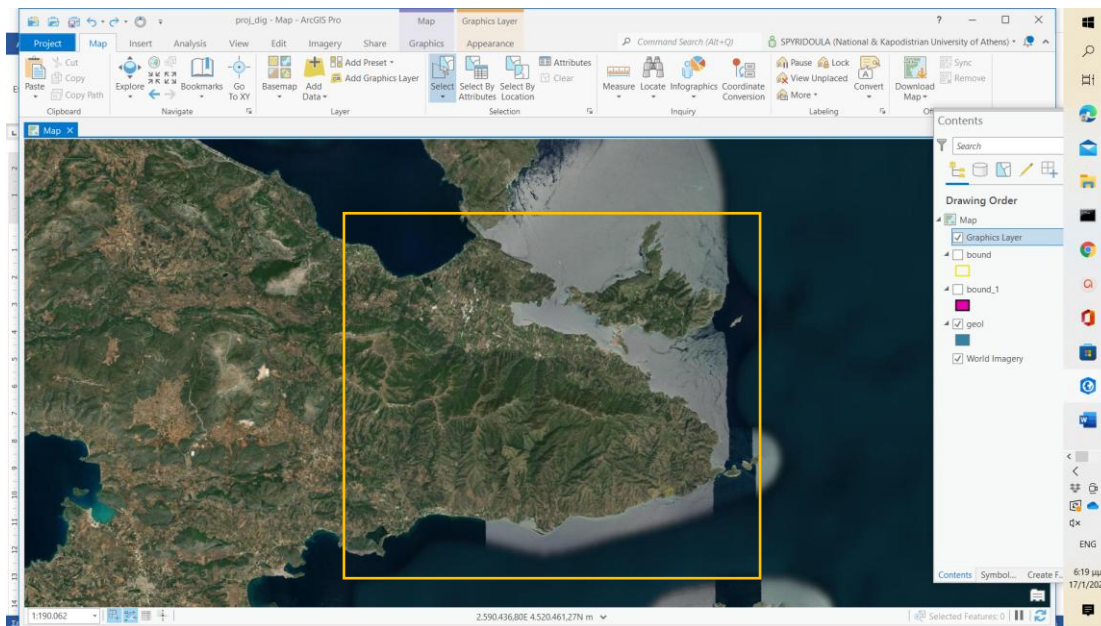


Στο πεδίο (field) “geology” προσδίδεται η περιγραφική πληροφορία διάκρισης σχηματισμών κάθε πολυγώνου.

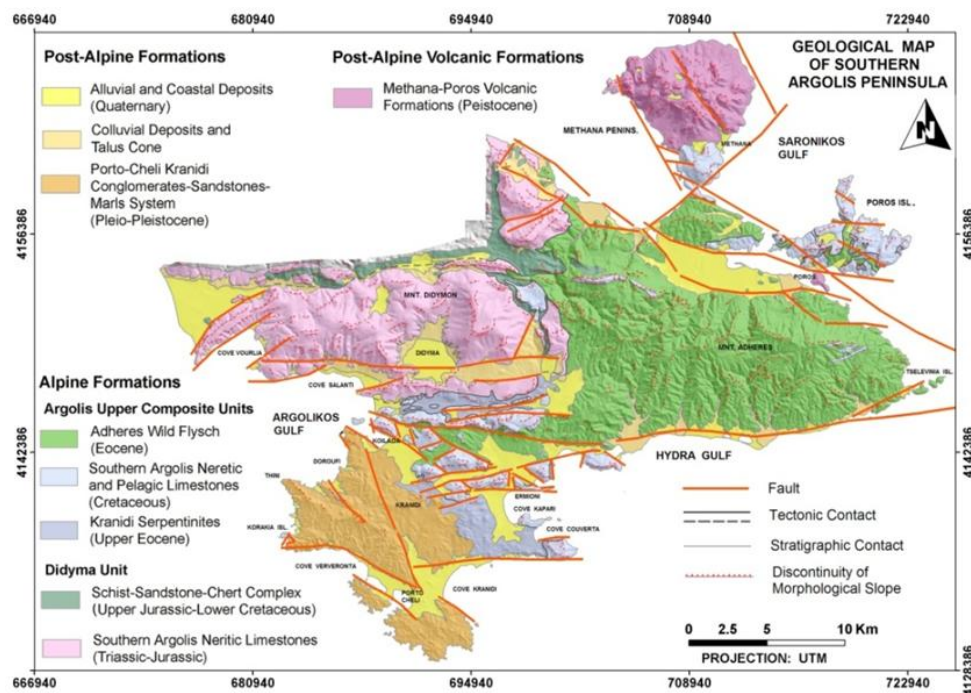
Ζητούμενα

1. Δημιουργήστε (create) **Project** ➡ **Geodatabase** ➡ **Feature Dataset**
 2. Δημιουργήστε (create) τα **Feature Classes**: **Tectonic** (line) και **Formation** (polygon).
 3. Ορίστε (define) **Topology**
 4. Δημιουργήστε κατάλληλους συνδυασμούς φασματικών καναλιών της δορυφορικής εικόνας SENTINEL -2, ώστε να προσδιορίσετε μέσω φωτοερμηνείας για την περιοχή της Νότιο-Ανατολικής Αργολίδος (οριοθετημένη περιοχή, Εικ. 1 / Αδέρης) πιθανές τεκτονικές επαφές και όρια αλπικών & μεταλπικών σχηματισμών. Εισάγετε την πληροφορία στα ανωτέρω feature classes. - **(Create band combination for image interpretation: tectonic contacts and geological formations)**
- In the “**Attribute Table**” of the feature class “**Formation**” update the field “**geology**” and add the descriptive information to it (**alpine formation** - “**alp**”, **post alpine formation** “**palp**”).
- Προκειμένου να προσδιορίσετε τις ανωτέρω επαφές δείτε σελ. 124-126 από το βιβλίο “Εφαρμογές Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών και Τηλεανίχνευσης” (Βασιλοπούλου, 2014).
5. Δημιουργήστε χάρτη <Map> με υπόμνημα, κλίμακα, κάναβο συντεταγμένων κ.λ.π. για την ζητούμενη περιοχή. – Create Map with legend, North symbol, coordinates, scale etc)
 6. Δημιουργήστε διαδικτυακό χάρτη - Create Webmap- στο ArcGIS PRO.
 7. Συγκρίνοντας την Δορυφορική Εικόνα Υποβάθρου, την Γεωλογία της Νότιας Αργολίδος (Εικ. 2) και το Ανάγλυφο (Εικ. 3) τι παρατηρείτε ? Η μορφολογία σχετίζεται με την γεωλογία και τεκτονική? - Compare the Geological Map of Argolis Peninsula with the base

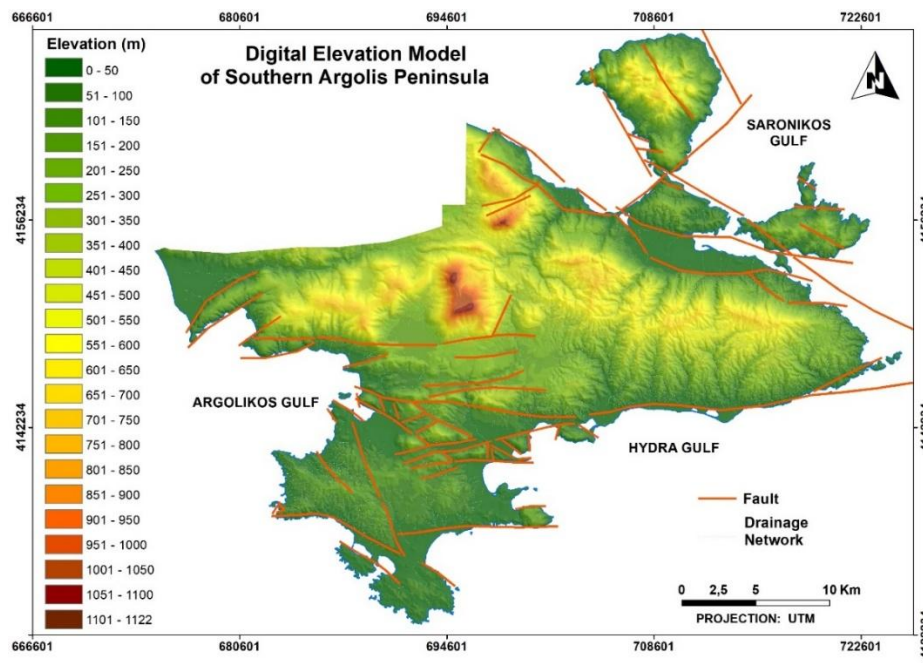
map (saellite Image): What can you observe about geology – geomorphology – tectonics etc?



Εικόνα 1



Εικόνα 2



Εικόνα 3

Αναφορές

www.marathondata.gr

<https://pro.arcgis.com>

<https://www.esri.com/training/>

Βασιλοπούλου, Σ. (2014). Εφαρμογές Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών και Τηλεανίχνευσης, σε Γεωλογικές και Γεω-Περιβαλλοντικές Μελέτες. Σημειώσεις, σ 283, ΕΚΠΑ, κωδ. ΕΥΔΟΞΟΣ 33239672

Συμπληρωματικές σημειώσεις για Προπτυχιακά και Μεταπτυχιακά Μαθήματα του Τομέα Γεωφυσικής-Γεωθερμίας: «Διαχείριση Γεωδεδομένων - Εργαστηριακές Ασκήσεις και Θεωρία, (ArcGIS PRO, Image Analyst, ArcGIS Online)», σελ. 170, 2020-2025

<http://users.uoa.gr/~vassilopoulou/genima/>