

## Εργασία 6

Μελετήστε το υλικό των διαλέξεων 8 και 9 (ιδίως του βιβλίου “Geocomputation with R”). Στην άσκηση αυτή θα διαχειριστείτε γεωγραφικά δεδομένα.

Σας δίνεται ένα raster αρχείο (30n000e\_20101117\_gmted\_mea300.tif) με υψομετρικά δεδομένα της Μεσογείου όπου περιέχεται και η Ελλάδα. Το αρχείο το ανέκτησα από το [USGS Earthexplorer](https://earthexplorer.usgs.gov/) σύμφωνα με το tutorial [“Working with Terrain Data”](#) του [“QGIS Tutorials and Tips”](#).

Επίσης σας δίνονται shapefiles με τους νομούς της Ελλάδας (GRC\_adm2.shp), τις πρωτεύουσες των νομών (poleis.shp) και με τοποθεσίες της Ελλάδας (places.shp). Το αρχείο GRC\_adm2.shp το πήρα από το [http://www.geoboundaries.org/data/1\\_3\\_3/zip/shapefile/GRC/](http://www.geoboundaries.org/data/1_3_3/zip/shapefile/GRC/), το poleis.shp από το <https://geodata.gov.gr/dataset/poleis> και το places.shp, που περιέχει δεδομένα από το Open Street Map, από το <https://mapcruzin.com/free-greece-arcgis-maps-shapefiles.htm>.

1. Δημιουργήστε ένα νέο raster αρχείο που να περιέχει μόνο την Ελλάδα.
2. Υπολογίστε υψόμετρο για κάθε πρωτεύουσα της Ελλάδας. Δώστε έναν χάρτη όπου να φαίνονται οι νομοί της Ελλάδας και οι πρωτεύουσες όπου το μέγεθος του σημείου που αντιστοιχεί σε κάθε πρωτεύουσα να αναλογεί στο υψόμετρο της πρωτεύουσας.
3. Υπολογίστε το μέσο υψόμετρο και την τυπική απόκλιση του υψομέτρου για κάθε νομό της Ελλάδας. Δώστε δυο choropleth maps των νομών της Ελλάδας με βάση το μέσο υψόμετρο και την τυπική απόκλιση του υψομέτρου.
4. Για κάθε νομό υπολογίστε την απόλυτη τιμή της διαφοράς του μέσου υψομέτρου του νομού και του υψομέτρου της πρωτεύουσάς του και δώστε τον σχετικό choropleth map.
5. Ποιοι είναι οι top 10 νομοί ως προς το μέσο υψόμετρο και ποιοι οι top 10 νομοί ως προς την τυπική απόκλιση του υψομέτρου;
6. Υπολογίστε το υψόμετρο για κάθε τοποθεσία (places.shp) της Ελλάδας. Δημιουργήστε ένα χάρτη που να δείχνει τις τοποθεσίες που βρίσκονται πάνω από τα 1500 μέτρα μαζί με το όνομά τους. Οι τοποθεσίες που είναι κατοικημένα μέρη να εμφανίζονται με διαφορετικό χρώμα.
7. Το αρχείο raster που δημιουργήσατε στο βήμα 1, κάντε το reclassify σε 6 κατηγορίες: 0-500, 500-1000, 1000-1500, 1500-2000, 2000-2500, 2500-3000 μέτρα και δημιουργήστε τον σχετικό χάρτη.
8. Πάρτε την ευθεία που ενώνει τη Βέροια με την Κοζάνη και υπολογίστε το γράφημα του υψομέτρου κατά μήκος αυτής της ευθείας (σύμφωνα με το παράδειγμα της Ενότητας 5.4.2 του βιβλίου “Geocomputation with R”). Δοκιμάστε το ίδιο για δυο άλλες πόλεις ή σημεία της επιλογής σας πάνω στο χάρτη.
9. Ψάξτε και βρείτε και άλλα shapefiles και raster files για την Ελλάδα και δημιουργήστε τρεις (3) ενδιαφέροντες χάρτες που να προκύπτουν από πράξεις πάνω σε vector και raster δεδομένα παρόμοιες με αυτές των Ενοτήτων 3 ως 5 του βιβλίου “Geocomputation with R”.