



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2 :

Γεωαναφορά σαρωμένου χάρτη

Επιστημονικός υπεύθυνος: Χαλκιάς Χρίστος

Βοηθός Εργαστηρίων: Παπαδιάς Ευάγγελος

Εισαγωγή

Σκοπός της άσκησης είναι η εξοικείωση με τη διαδικασία γεωαναφοράς ενός σαρωμένου χάρτη. Το εργαστήριο εκπονείται με την αξιοποίηση του ArcGIS καθώς και του ελεύθερου λογισμικού QGIS. Να σημειωθεί ότι η γεωαναφορά σαρωμένου χάρτη, συνήθως αποτελεί το αρχικό στάδιο στη διαδικασία ψηφιοποίησης επί της οθόνης. Επίσης γίνεται μια αρχική εξοικείωση με τη μεθοδολογία ελέγχου της αξιοπιστίας των μετασχηματισμών γεωαναφοράς μέσω του σφάλματος RMSE. Η μεθοδολογία της γεωαναφοράς εικόνας, συνοψίζεται στα παρακάτω γενικά στάδια:

- Προσθήκη στο λογισμικό GIS της εικόνας η οποία αντιστοιχεί στο σαρωμένο χάρτη.
- Προσδιορισμός των παραμέτρων γεωαναφοράς (γραμμικός μετασχηματισμός, μέθοδος πλησιέστερου γείτονα/nearest neighbor, καθορισμός συστήματος αναφοράς)
- Κατάδειξη σημείων ελέγχου (τουλάχιστον 4) στην εικόνα για τα οποία γνωρίζουμε τις πραγματικές συντεταγμένες τους τις οποίες και εισάγουμε άμεσα με πληκτρολόγηση ή με το mouse.
- Όταν επιτευχθεί ικανοποιητική ακρίβεια (έλεγχος του RMS error), εκτελείται ο μετασχηματισμός της γεωαναφοράς και αποθηκεύεται η παράγωγη εικόνα με γεωαναφορά.

Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας αυτό το υπόβαθρο με γεωαναφορά μπορούμε να προχωρήσουμε στην ψηφιοποίηση γεωγραφικών οντοτήτων σε θεματικά επίπεδα.

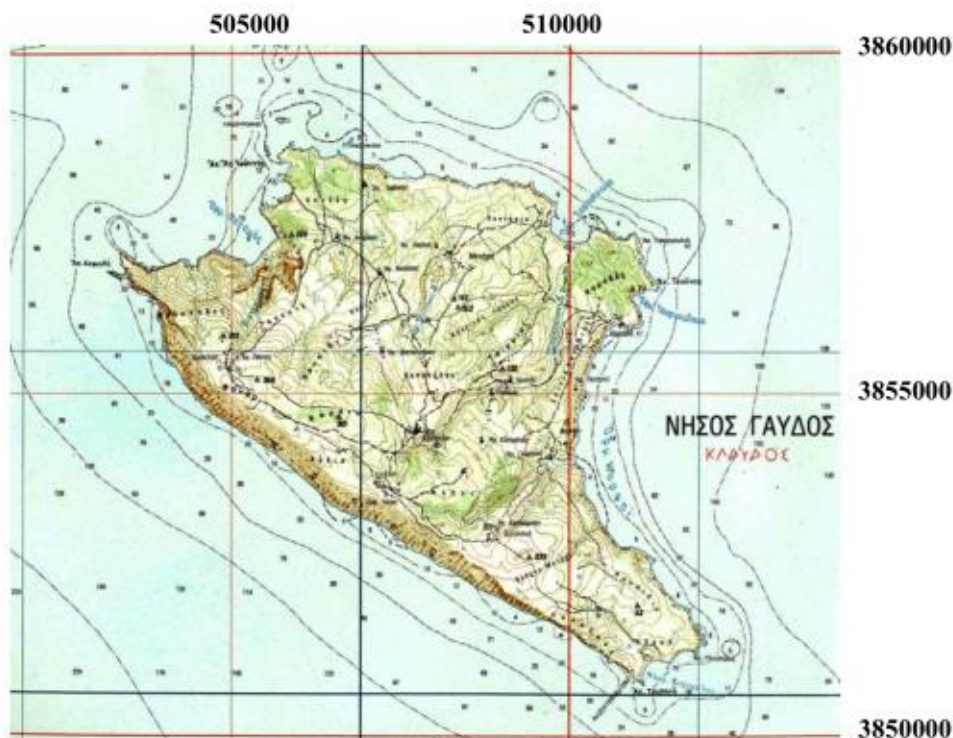
Δεδομένα

Στο φάκελο Georef_Data, περιέχονται 3 εικόνες. Το αρχείο gandos.jpg είναι ένας σαρωμένος χάρτης γενικής χρήσης της ΓΥΣ κλίμακας 1:50.000. Το αρχείο scala_larnaca.jpg είναι και αυτός ένας σαρωμένος χάρτης της περιοχής Κιτίου Λάρνακας στην Κύπρο. Ο χάρτης map_of_Kiti_Larnaka.tiff είναι ένας χάρτης με ενσωματωμένη γεωαναφορά για την περιοχή του χάρτη scala_larnaca και η γεωαναφορά του ανταποκρίνεται στο σύστημα συντεταγμένων "ED_1950_UTM_Zone_36N" ή EPSG 23036.

Υλοποίηση

Για την υλοποίηση της εργασίας εκτελέστε τα κάτωθι με τη βοήθεια του λογισμικού ArcGIS ή QGIS. Προτείνεται να εξοικειωθείτε και με τα 2 λογισμικά GIS.

- Εκτελέστε (σύμφωνα με τις οδηγίες που έχουν δοθεί) την γεωαναφορά της εικόνας gandos.jpg (σαρωμένος χάρτης, φύλλο N. Γαύδος, κλίμακα 1:50000, έκδοση ΓΥΣ, 1993) με βάση τις συν/νες σε ΕΓΣΑ 87 (πορτοκαλί κάναβος), όπως καταγράφονται στο παρακάτω σχήμα, χρησιμοποιώντας τουλάχιστον 4 σημεία ελέγχου.



- Εκτελέστε την γεωαναφορά της εικόνας scala_larnaca.jpg με βάση τις συντεταγμένες του έτοιμου γεωαναφερμένου χάρτη map_of_Kiti_Larnaka.tiff, χρησιμοποιώντας τουλάχιστον 4 σημεία.
- Σημειώνεται ότι τις παραπάνω εργασίες θα πρέπει να τις υλοποιήσετε τόσο με το λογισμικό ArcGIS όσο και με το λογισμικό QGIS.

Παραδοτέα

Για την υλοποίηση της εργαστηριακής άσκησης ενσωματώστε σε αρχείο κειμένου :

- Γενικές πληροφορίες (Ονοματεπώνυμο, ΑΜ, τίτλος άσκησης)
- Στιγμιότυπα οθόνης (print screen) με τους πίνακες γεωαναφοράς του λογισμικού GIS που χρησιμοποιήσατε στα οποία θα φαίνονται ευκρινώς οι συντεταγμένες που χρησιμοποιήθηκαν στη γεωαναφορά καθώς και το RMSE για κάθε μια μέθοδο.
- Σχολιασμός – συνοπτικά – των σφαλμάτων για κάθε μέθοδο.

Το τελικό κείμενο της εργασίας θα πρέπει να αποθηκευτεί σε μορφότυπο pdf και να καταχωρηθεί στη σχετική εργασία (ΕΡΓΑΣΙΑ 2) μέσα από το eclass.