

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

Interval Cartographic Modeling

- Είδαμε τι μπορεί να κάνει το εργαλείο του 3D Analyst σε επιφάνειες (surfaces)
 - Slope
 - Aspect
- Κάναμε μία εισαγωγή στην έννοια του Cartographic Modeling
- Χρησιμοποιήσαμε το raster calculator για μία εφαρμογή Boolean Cartographic Modeling
- Είδαμε πως μπορούμε να σχεδιάσουμε queries χρησιμοποιώντας δεδομένα τύπου raster

Προηγούμενη βδομάδα...

- Θα αναλύσουμε τη σημασία και τις λειτουργίες του Interval Cartographic Modeling
- Θα εξηγήσουμε τι εννοούμε με τον όρο κόστος επιφάνειας στα GIS
- Θα επεκτείνουμε το παράδειγμα με τις περιοχές καταλληλότητας που αναλύσαμε στο προηγούμενο εργαστήριο

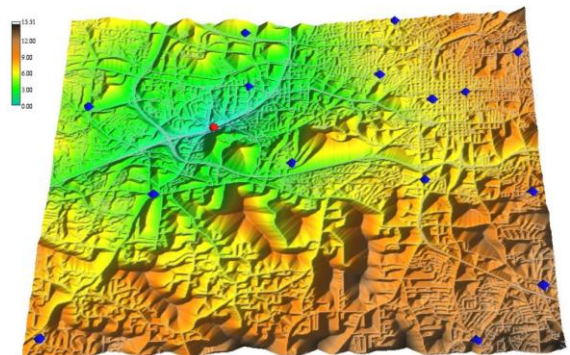
Σήμερα...

- Τα αποτελέσματα που παράγονται από τη χρήση του Boolean Cartographic Modeling είναι πολύ «άτεχνα»
- Όπως θα θυμάστε τα αποτελέσματα που παίρνουμε μετά το τέλος της διαδικασίας είναι σε μορφή binary (0 → ακατάλληλη περιοχή) ή (1 → Κατάλληλη περιοχή)
- Δηλαδή δεν απαιτήσαμε να μας δώσει κατάταξη των αποτελεσμάτων (περιοχών καταλληλότητας) → κάτι που σημαίνει ότι σε όποια περιοχή και να ξεκινήσουμε το φυτώριο του παραδειγματίος θα έχουμε τα ίδια αποτελέσματα

Interval Cartographic Modeling

- Μπορούμε να παρέχουμε περισσότερο περίτεχνα αποτελέσματα με τα GIS αν χρησιμοποιήσουμε το λεγόμενο Interval Cartographic Modeling
- Cost surface → Κόστος επιφάνειας
Είναι η δημιουργία ενός νέου raster (προκύπτει από την ανάλυση των δεδομένων που διαθέτουμε) όπου κάθε κελί στην επιφάνεια του έχει μία τιμή
 - Χαμηλές τιμές → χαμηλό κόστος άρα κατάλληλες περιοχές
 - Υψηλές τιμές → Υψηλό κόστος άρα ακατάλληλες περιοχές

Cost Surface...



Αποτελεσμα Interval Cartographic Modeling

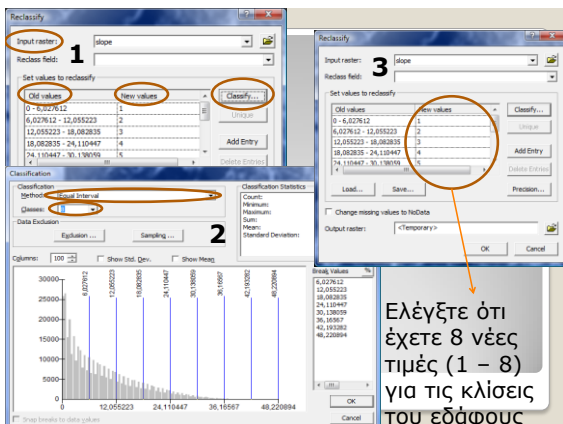
- Ανοίξτε τον web-browser → <https://eclass2.teicrete.gr/> → κατεβάστε τα δεδομένα **srtm.zip** → unzip στο φάκελο C:\GIS_LAB.
- Ανοίξτε το ArcMap και εισάγετε τα γεωγραφικά δεδομένα τύπου raster srtm στο TOC.
- Από τα properties του srtm αλλάξτε το stretch type σε **minimum-maximum**, Κάντε tick ή tak! στο Hillshade effect με Z: **1** και Display Background value **0**
- Πατήστε OK και κοιτάξτε το data frame σας στο ArcMap.

- Ενεργοποιήστε τα extensions 3D Analyst και Spatial Analyst και εισάγετε τις αντίστοιχες toolbars στο user interface του ArcMap
- Δημιουργήστε δύο νέες επιφάνειες raster πάνω στις οποίες θα φαίνονται οι κλίσεις (slopes) και οι προσανατολισμοί (aspects) του DEM (srtm) → Δείτε προηγούμενο εργαστήριο
- Στο τέλος της διαδικασίας πρέπει να έχετε στον TOC του ArcMap τρία layers γεωγραφικών δεδομένων (srtm, slopes, aspects)

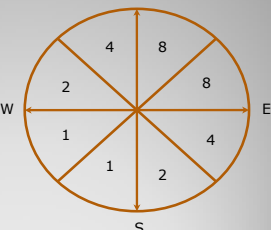
- Για να προχωρήσουμε στην διαδικασία του Interval Cartographic Modeling πρέπει αρχικά να αναταξινομήσουμε τις κλίσεις (slopes) και τους προσανατολισμούς (aspects) ανάλογα με τη σημασία που έχουν στη μελέτη μας.
- Στο παράδειγμα με τα Έλατα μας ενδιαφέρει σύμφωνα με τον πελάτη οι κλίσεις τους εδάφους να είναι μικρές και συγχρόνως ο προσανατολισμός να είναι νοτιοδυτικός

- Βαθμολογούμε τις κλίσεις από 1 – 8 αναπαριστώντας χαμηλό και υψηλό κόστος αντίστοιχα
- Χρησιμοποιήστε τον spatial analyst για την αναταξινόμηση (reclassify)

Κριτήριο 1 – Κλίσεις (slopes)

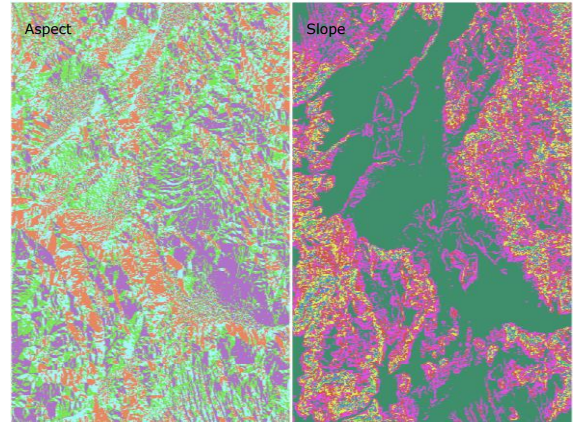


- Βαθμολογούμε τους προσανατολισμούς ως εξής:
- | | |
|-----------|-----|
| 0 – 45 | → 8 |
| 45 – 90 | → 8 |
| 90 – 135 | → 4 |
| 135 – 180 | → 2 |
| 180 – 225 | → 1 |
| 225 – 270 | → 1 |
| 270 – 315 | → 2 |
| 315 – 360 | → 4 |



Κριτήριο 2 – Προσανατολισμοί (aspects)

- Ακολουθούμε την ίδια διαδικασία όπως με τις κλίσεις για την αναταξινόμηση (βαθμολόγηση) των τιμών και χρησιμοποιούμε τον παραπάνω πίνακα
- Η αναταξινόμηση γίνεται ξανά απο τον Spatial Analyst



- Όταν έχουμε δημιουργήσει δύο νέα raster με νέες τιμές μπορούμε να τα συνδυάσουμε στο raster calculator για να πάρουμε ως αποτέλεσμα μία επιφάνεια κόστους όπου οι υψηλές τιμές αντιπροσωπεύουν υψηλό κόστος και οι χαμηλές χαμηλό κόστος αντίστοιχα
- Spatial Analyst → Raster Calculator**

Slope_reclass + Aspect_reclass

