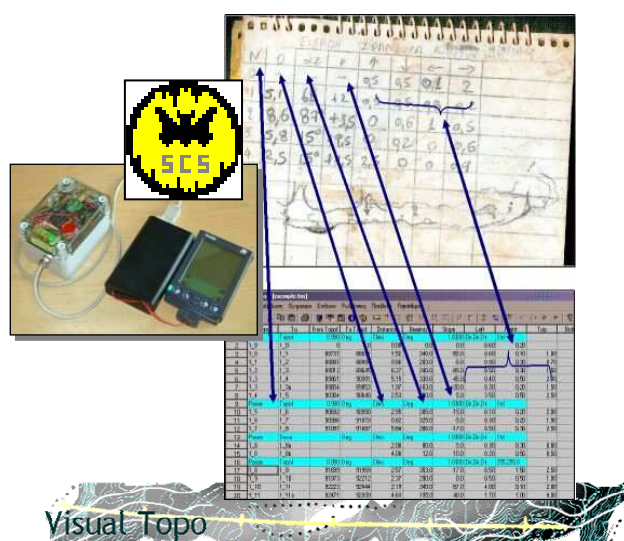


## Ελληνικός Οδηγός χρήσης του Visual Topo

Κώστας Αδαμόπουλος



<http://www.selas.org/vtopo/>

Το Visual Topo έχει γραφτεί από τον Γάλλο  
σπηλαιολόγο και προγραμματιστή  
**Eric DAVID**  
(Spéléo Club de la Seine)

2002

## Περιεχόμενα

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Περιεχόμενα .....                                                                     | 1  |
| Ευχαριστίες .....                                                                     | 3  |
| Εισαγωγή .....                                                                        | 4  |
| 1. Οδηγίες Εγκατάστασης του Visual Topo.....                                          | 5  |
| 2. Τα Μενού του Visual Topo. ....                                                     | 12 |
| 2.1 Μενού Αρχείο .....                                                                | 12 |
| 2.1.1 Νέο: Δημιουργία νέου εγγράφου (χαρτογράφηση1) Visual Topo.....                  | 12 |
| 2.1.2 Άνοιγμα (Ctrl + O). ....                                                        | 25 |
| 2.1.3 Συγχώνευση.....                                                                 | 26 |
| 2.1.4 Κλείσιμο.....                                                                   | 26 |
| 2.1.5 Αποθήκευση & Αποθήκευση ως (Ctrl + S).....                                      | 27 |
| 2.1.6 Εξαγωγή.....                                                                    | 28 |
| 2.1.8. Πρόσφατα έγγραφα (4) και Έξοδος.....                                           | 34 |
| 2.2 Μενού Διόρθωση.....                                                               | 35 |
| 2.2.1 Αποκοπή, Αντιγραφή και Επικόλληση.....                                          | 35 |
| 2.2.2 Πήγαινε, Εύρεση και Αντικατάσταση .....                                         | 35 |
| 2.2.3 Εισαγωγή & Διαγραφή γραμμών.....                                                | 36 |
| 2.2.4. Προεπιλεγμένο Πλάτος. ....                                                     | 36 |
| 2.3.1. Τριγωνισμός.....                                                               | 37 |
| 2.3.2. Θέση.....                                                                      | 39 |
| 2.3.3. Επιφάνεια.....                                                                 | 39 |
| 2.3.4. Επιλογές (Υπολογισμού).....                                                    | 42 |
| 2.3.5. Υπολογισμός. (Ctrl + Q) .....                                                  | 44 |
| 2.3.6. Αποτελέσματα.....                                                              | 45 |
| 2.3.7. Μετρήσεις.....                                                                 | 46 |
| 2.3.8. Σχόλια.....                                                                    | 46 |
| 2.3.9. Χρώματα (ανά σπήλαιο).....                                                     | 47 |
| 2.4 Μενού Ρυθμίσεις.....                                                              | 48 |
| 2.4.1. Χρώματα .....                                                                  | 48 |
| 2.4.2. Χρωματικές Ζώνες.....                                                          | 49 |
| 2.4.3. Γραμματοσειρές.....                                                            | 50 |
| 2.4.4. Γλώσσα .....                                                                   | 51 |
| 2.5 Μενού Προβολή .....                                                               | 52 |
| 2.6 Μενού Παράθυρο.....                                                               | 53 |
| 2.7 Μενού «?».....                                                                    | 54 |
| 3. Συγχώνευση Χαρτογραφήσεων στο Visual Topo.....                                     | 55 |
| 3.1.1 Συγχώνευση δύο σπηλαίων.....                                                    | 55 |
| 3.1.2. Προσθήκη σπηλαίου σε συγχωνευμένο έγγραφο.....                                 | 59 |
| 4. Συνεργασία με το MICROSOFT® Office και το Open Office.....                         | 60 |
| 4.1 Αντιγραφή προς το MICROSOFT® World ή στο MICROSOFT® Excel.....                    | 60 |
| 4.2 Αντιγραφή από το MICROSOFT® Excel προς το Visual Topo.....                        | 62 |
| 5. Συνεργασία με GPS utilities.....                                                   | 67 |
| 6. Συνεργασία με το OZI explorer.....                                                 | 69 |
| 7. Συνεργασία με GIS software (ArcView).....                                          | 70 |
| 8. Δημιουργία αρχείων *.AVI (για βίντεο).....                                         | 71 |
| 9. Το GeoMag v. 2.2.0 και η χρήση του για την μετατροπή συστημάτων συντεταγμένων..... | 73 |
| 10. Βιβλιογραφία και σχετικές ιστοσελίδες.....                                        | 81 |
| 11. Σχετικά με το παρόν έντυπο.....                                                   | 82 |

Αφιερωμένο στον αείμνηστο **Γιάννη Ιωάννου**,  
Σπηλαιολόγο μέλος της Ε.Σ.Ε  
που κατάφερε με το ενδιαφέρον του  
(κατά την 4<sup>η</sup> Πανελλήνια Σπηλαιολογική Συνάντηση)  
να με γεμίσει με αίσθημα ευθύνης για την  
συγγραφή του παρόντος

## Ευχαριστίες

- Την σύντροφό μου **Ολυμπία Αναγνώστου** για την αμέριστη υπομονή και κατανόηση.
- **Σπηλαιολογικό Ελληνικό Αθλητικό Σύλλογο (Σ.ΕΛ.Α.Σ)** και τα μέλη του για την υποστήριξη.
- Τους παλιούς καλούς σπηλαιοσυντρόφους **Διαμαντόπουλο Μανώλη, Μητσάκη Νικόλαο, Χριστοδούλου Ανδρέα** και **Ψωμά Μεθόδιο** για την έμπνευση που μου δίνουν οι αναμνήσεις από τις εξερευνήσεις μας.
- Τους **νέους σπηλαιοσυντρόφους** γιατί είναι η ελπίδα της Ελληνικής σπηλαιολογίας.
- Τον **Eric David** για τις συμβουλές και τις απαντήσεις σε κρίσιμα ερωτήματα.
- Τον **Thierry Monges** και τον **Alain Soubirane** οι οποίοι μου συνέστησαν το πρόγραμμα πριν 3 χρόνια...
- **Τους χρήστες** του Ελληνικού **Visual Topo** για την ώθηση που μου έδωσαν ώστε να γράψω το παρόν με τις συνεχείς ερωτήσεις τους.
- Ειδικότερα από τους πιο πάνω θα ξεχωρίσω την **Εμμανουέλλα Περβολαράκη** η οποία ήταν ομολογουμένως η πιο επίμονη από όλους, διατυπώνοντας τις περισσότερες ερωτήσεις...
- ....όσους παρέλειψα να ευχαριστήσω....

## Εισαγωγή

Η πρώτη μου επαφή με πρόγραμμα χαρτογράφησης σπηλαίων έγινε το 1993 όταν έγραψα μόνος ένα πολύ απλό πρόγραμμα σε **GW Basic** προκειμένου να υπολογίζω το μέγιστο μήκος και βάθος από τις μετρήσεις της χαρτογράφησης. Το 1994 απέκτησα το πρώτο «πραγματικό» cave survey software το **Turbo Topo**. Το πρόγραμμα αυτό έτρεχε τότε σε PC\XT (8086/88) και είχε αρκετές δυνατότητες. Μπορείτε να το βρείτε και στο CD (*directory: <CD-ROM>\Turbo Topo for PC – XT*). Το χρησιμοποιώ ακόμη και σήμερα στο Pocket PC (στις αποστολές) όπου τρέχει με την βοήθεια του **PC-XT Emulator**.

Το 1999 άρχισα να χρησιμοποιώ προγράμματα για Microsoft® Windows® (**CAVEMAPS** και **WinKarst**) ενώ τότε επίσης άρχισα να ψάχνω στο Internet πληροφορίες σχετικά με τα προγράμματα αυτά. Την ίδια χρονιά ανακάλυψα και το **Visual Topo** αλλά το απέρριψα αρχικά διότι ήταν στα Γαλλικά (εκτίμησα όμως το Spreadsheet interface του...). Τον Φεβρουάριο του 2000 κατά την χειμερινή αποστολή του ΣΕΛΑΣ στον Ελικώνα, ο Γάλλος Thierry Monges και ο Alain Soubirane μου μίλησαν με πολύ θετικές κριτικές και μου είπαν ότι πλέον είναι διαθέσιμο στα Αγγλικά!

Άρχισα αμέσως να το χρησιμοποιώ και το βρήκα πολύ απλό και πολύ ισχυρό ταυτόχρονα. Η προσωπική μου εκτίμηση είναι ότι τα προγράμματα αυτά καθώς και η νέα γενιά οργάνων μετρήσεων (αποστασιόμετρα laser, etc) έχουν ανανεώσει το ενδιαφέρον των σπηλαιολόγων για την χαρτογράφηση και συνάμα έχουν βελτιώσει την ταχύτητα και την ακρίβεια των χαρτογραφήσεων.

Αυτός ήταν και ο λόγος για τον οποίο αποφάσισα να ξεκινήσω την διαδικασία μετάφρασης του **Visual Topo**. Πιστεύω ότι έτσι προάγεται η ενασχόληση των νέων σπηλαιολόγων με την χαρτογράφηση και συγχρόνως προστίθεται επιπλέον αξία στις χαρτογραφήσεις. Η 3D απόδοση ήταν πολύ δύσκολη πριν από λίγα χρόνια. Τώρα είναι πολύ εύκολη. Η εύρεση της μικρότερης απόστασης μεταξύ 2 σπηλαίων έμοιαζε απίθανη ενώ σήμερα είναι παιχνιδάκι. Η αποτύπωση του ανάγλυφου της επιφάνειας ήταν πολύ δαπανηρή ενώ σήμερα είναι σχεδόν δωρεάν....

Στα πιο πάνω θα ήθελα να προσθέσω ότι με την Ελληνική μετάφραση επίσης προβάλλεται (έστω και λίγο) η Ελληνική σπηλαιολογία προς την διεθνή σπηλαιολογική κοινότητα. Η συμμετοχή μας στην εξέλιξη του προγράμματος αυτού θα μας καταξιώσει και θα μας προβάλει ακόμη περισσότερο. Εκτιμώ ότι ο μόνος τρόπος για να γίνει αυτό είναι η συνεχής και επιμελής ενασχόλησή μας με την χαρτογράφηση των σπηλαίων της χώρας μας, όπως ακριβώς μας δίδαξαν οι παλαιότεροι σπηλαιολόγοι. Εύχομαι ο οδηγός αυτός να σας φανεί χρήσιμος και να είναι κατανοητός για εσάς. Παρακαλώ, εάν δυσκολεύεστε σε κάποιο σημείο, συνεχίστε στις επόμενες σελίδες.... Μπορεί να είναι πιο καλογραμμένες!!!

Με τιμή,

Κώστας Αδαμόπουλος

Γ. Γραμματέας Σπηλαιολογικής Ομοσπονδίας Ελλάδος.

Μέλος του Σ.ΕΛ.Α.Σ.

## 1. Οδηγίες Εγκατάστασης του Visual Topo.

Κατ' αρχήν θα πρέπει να «κατεβάσετε» (download) το πρόγραμμα από το web site <http://vtopo.free.fr> Το πρόγραμμα εγκατάστασης του Visual Topo είναι δυστυχώς ακόμη στα Γαλλικά. Σε μελλοντικές εκδόσεις σχεδιάζουμε να μεταφράσουμε και αυτό το τμήμα στα ελληνικά. Το πρόγραμμα είναι ελάχιστα απαιτητικό σε πόρους και σύστημα. Ελάχιστες απαιτήσεις συστήματος για την εγκατάσταση:

- CPU Intel® 486 (ή συμβατό)
- 6 MB Ελεύθερος χώρος στον σκληρό δίσκο (!!!).
- 4 MB RAM
- VGA σε λειτουργία τουλάχιστον 256 χρωμάτων (για 3D απόδοση)

Το Visual Topo έχει δοκιμαστεί στα παρακάτω λειτουργικά συστήματα:

- Windows® 95 OSR 2.0/98/98SE και ME
- Windows® NT 4 SP-1, 2000 και XP

Το πρόγραμμα έχει δοκιμαστεί επίσης σε

- Linux Mandrake 8.2 με την χρήση του **Codeweavers WINE** (Windows® Emulator)

Προς το παρόν το πρόγραμμα τρέχει στο Linux μόνο στα Γαλλικά και χωρίς υποστήριξη 3D απόδοσης.

**Σημείωση:** Όλες οι παραπάνω δοκιμές έχουν πραγματοποιηθεί με την έκδοση 4.4b. Η σημερινή (επόμενη) έκδοση είναι η 4.7 έχει επίσης ελάχιστες και θεωρούμε ότι ισχύουν τα παραπάνω.



Το Visual Topo είναι διαθέσιμο για Download από το web site,

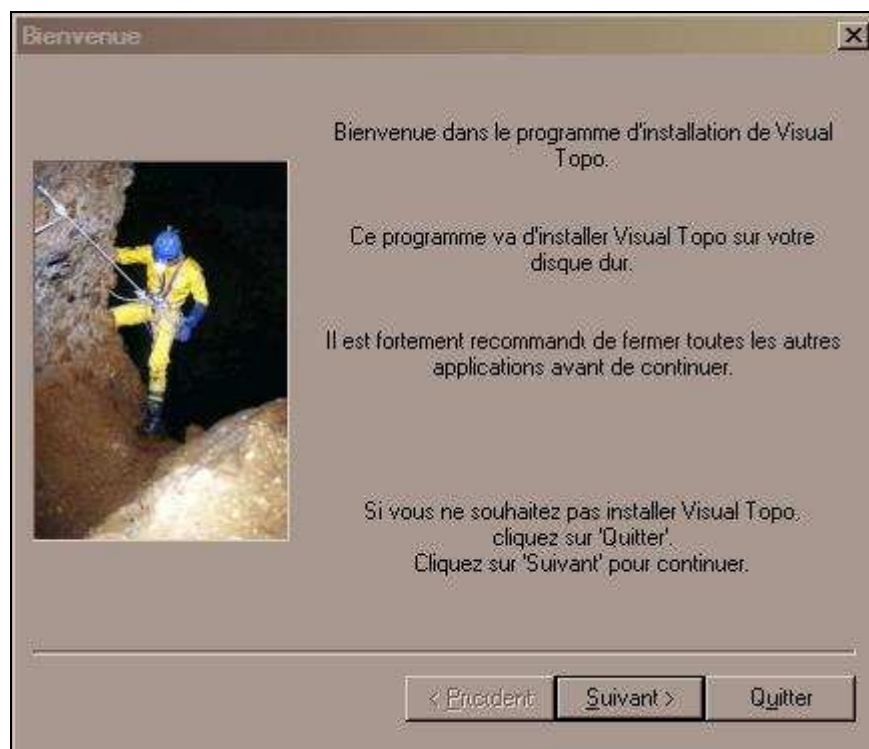
<http://vtopo.free.fr/vtopo47.exe>



ή μπορείτε να το εγκαταστήσετε από το CD που συνοδεύει το παρόν.

Εάν δυσκολεύεστε να το προμηθευτείτε μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον Σπηλαιολογικό Ελληνικό Αθλητικό Σύλλογο (ΣΕΛΑΣ) τηλ. 210-90.20.171, FAX 210.90.20.371 ή στο e-mail: [info@selas.org](mailto:info@selas.org)

Μόλις τρέξετε το πρόγραμμα εγκατάστασης (vtopoNN.exe) εμφανίζεται η επόμενη οθόνη:



Επιλέγετε «Suivant» (επόμενο)...



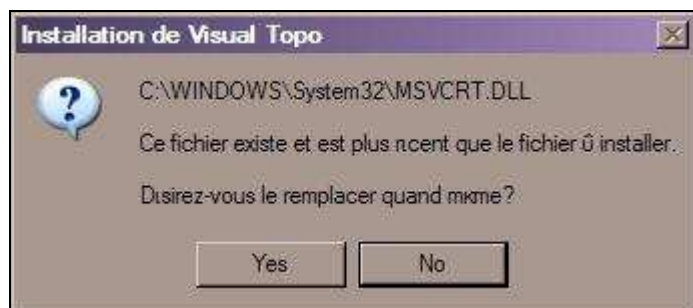
Επιλέγετε «Suivant» (επόμενο)....



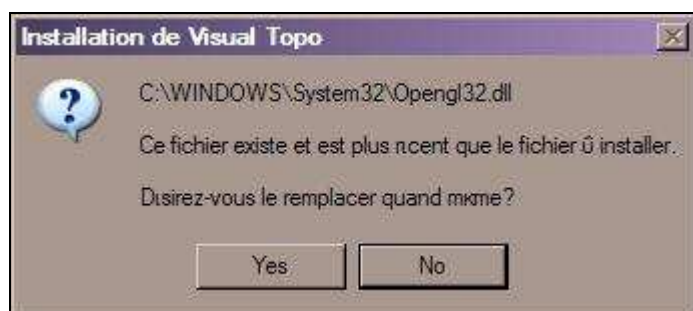
Επιλέγετε «Dimarrer»....



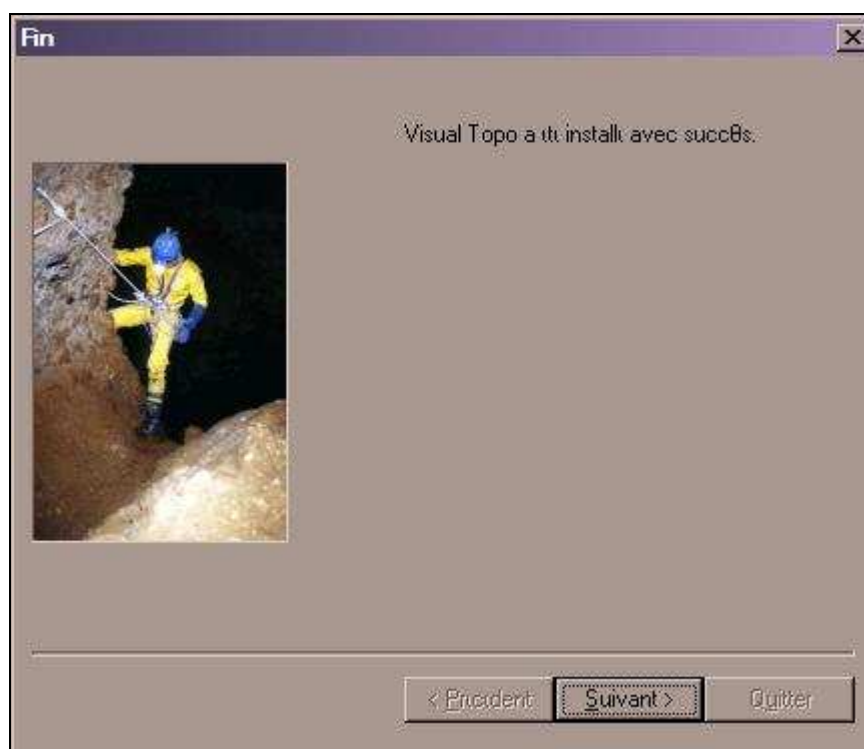
Επιλέγετε «No»



Επιλέγετε «No»



Επιλέγετε «No»



Επιλέγετε «Suivant»



Επιλέγετε «Quitter» και ολοκληρώνεται η εγκατάσταση.

Η έκδοση 4.7 έχει ένα μικρό bug το οποίο διορθώνεται με το «**Visual Topo 4.7 Patch Setup**» που συνοδεύει το παρόν (στο CD-ROM). Θα πρέπει να τρέξετε το setup.exe που βρίσκεται στο:

<CD-ROM>\Visual Topo Greek Guide\

Ακολουθείτε τις προτροπές (στα Αγγλικά) και με 3-4 κλικ έχετε λύσει το μικρό αυτό πρόβλημα. Το πρόγραμμα θα λειτουργήσει ακόμη και χωρίς το patch.

Μπορείτε να εκκινήσετε το πρόγραμμα από το “Start menu” (Έναρξη):

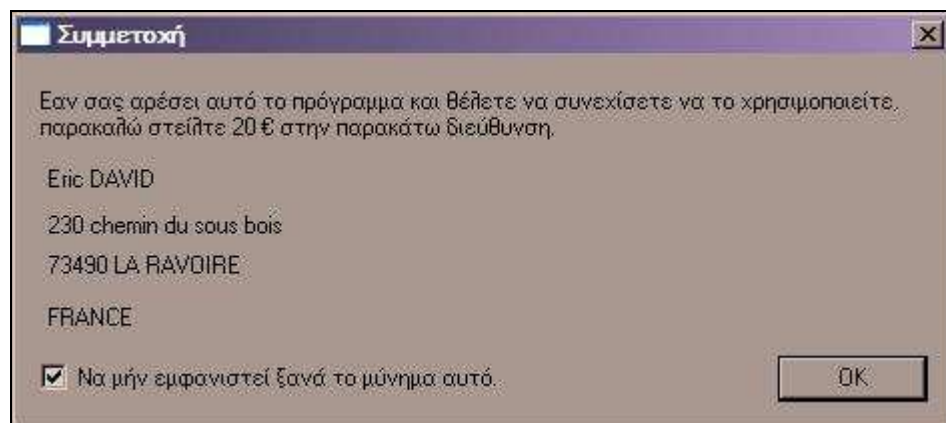


Στην έκδοση 4.7 παρατηρείται ότι εκτός από την εφαρμογή **Visual Topo**, έχει εγκατασταθεί πλέον και το **Convers**. Το **Convers** είναι μια εφαρμογή η οποία σας επιτρέπει να μετατρέψετε συντεταγμένες ενός συστήματος (Datum) σε ένα άλλο. Δυστυχώς είναι διαθέσιμο μόνο στα Γαλλικά (προς το παρόν).

Το **Convers** με την σειρά του συνοδεύεται από το **ConversAPI.dll** το οποίο επιτρέπει στους προγραμματιστές να ενσωματώσουν τις δυνατότητές του σε εφαρμογές της γλώσσας προγραμματισμού Visual Basic, Visual C++ καθώς και στο MICROSOFT® Excel (για custom functions). Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε γραμμή εντολών (command line) αφού καταχωρηθεί στο path και στην registry του λειτουργικού.

Η εφαρμογή είναι πολύ καλά τεκμηριωμένη (στα Γαλλικά).

### ΠΡΟΣΟΧΗ:



Αμέσως μετά την εγκατάσταση το πρόγραμμα σας προτρέπει να συνεισφέρετε στην εξέλιξή του με το να αποστείλετε 20 € στον προγραμματιστή του (καλό θα είναι να αποστείλουμε **τουλάχιστον** μια συνδρομή ανά σύλλογο).

## 2. Τα Μενού του Visual Topo.

### 2.1 Μενού Αρχείο

#### 2.1.1 Νέο: Δημιουργία νέου εγγράφου (χαρτογράφηση1) Visual Topo.

Τρέχετε την εφαρμογή Visual Topo. Επιλέγετε **Αρχείο – Νέο**:



Αμέσως ένα καινούργιο κενό φύλλο δεδομένων χαρτογράφησης δημιουργείται, (Χαρτογράφηση N, N=1,2,3,...). Το φύλλο δεδομένων χαρτογράφησης αποτελείται από Στήλες και Γραμμές.

Οι στήλες είναι 20 στον αριθμό και χωρίζονται σε δύο ομάδες: Η πρώτη από 1 έως 13 είναι στήλες στις οποίες μπορείτε να εισάγετε δεδομένα ενώ στις υπόλοιπες (14-19) αποθηκεύονται τα αποτελέσματα από τους υπολογισμούς του προγράμματος ή παίζουν διαχωριστικό ρόλο.

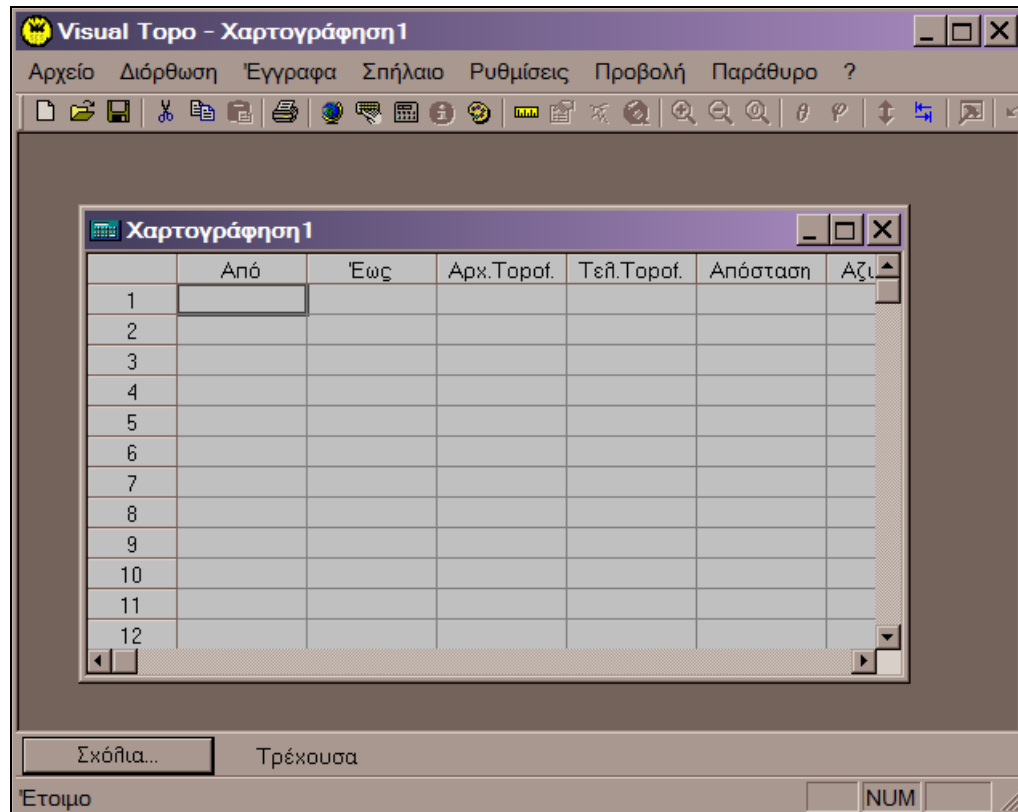
#### Στήλες από 1 έως 13:

Οι **Στήλες** αυτές έχουν επικεφαλίδες (στα αγγλικά) σχετικά με τα δεδομένα τα οποία αποθηκεύετε σε αυτές:

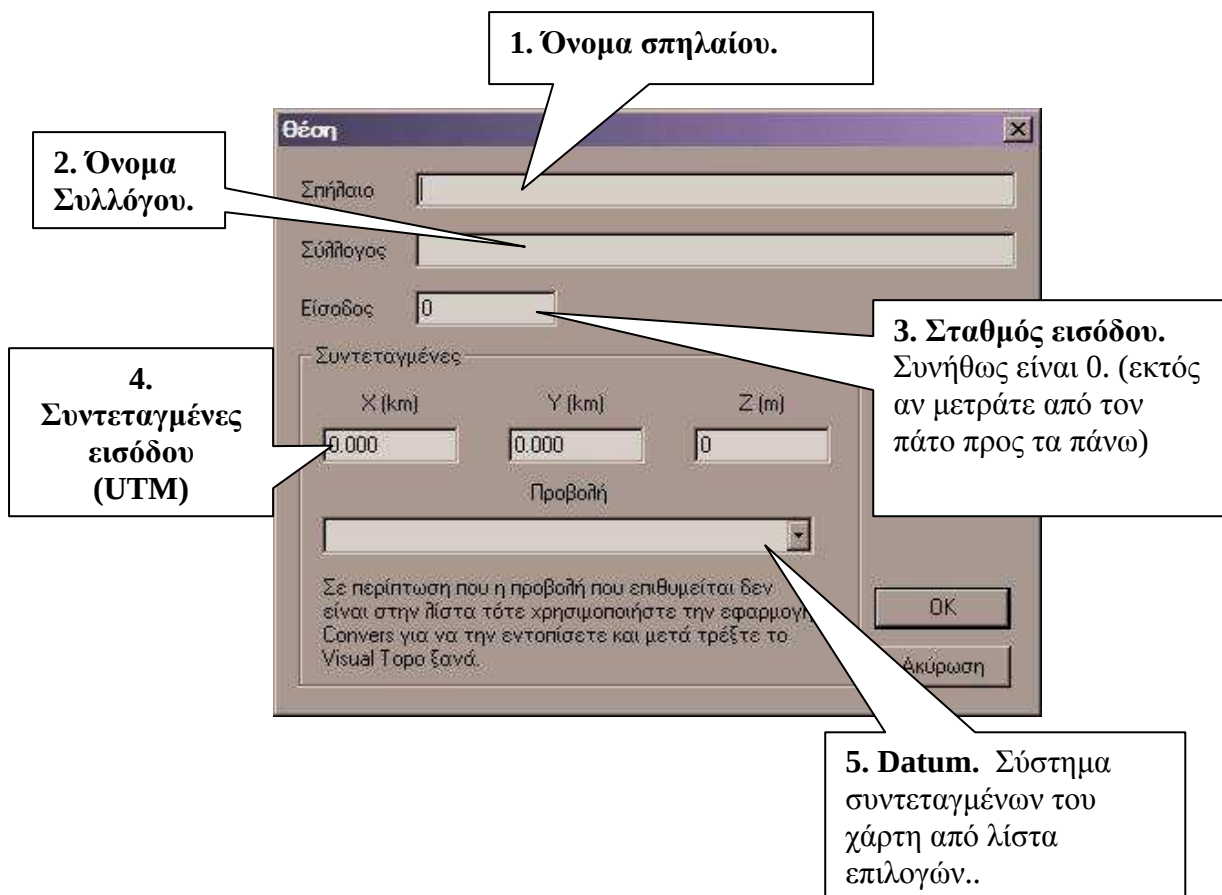
**Από – Έως – Αρχ.Τοροφ – Τελ.Τοροφ – Απόσταση – Αζιμούθιο – Κλίση – Αριστερά – Δεξιά – Πάνω – Κάτω – I – CP**

|                   |                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Από:</b>       | Σταθμός (αφετηρία του ανύσματος).                       |
| <b>Έως:</b>       | Σταθμός (τερματισμός του ανύσματος).                    |
| <b>Αρχ.Τοροφ:</b> | Αρχική ένδειξη Τοροfil (μόνο όταν χρ. Τοροfil).         |
| <b>Τελ.Τοροφ:</b> | Τελική ένδειξη Τοροfil (μόνο όταν χρ. Τοροfil).         |
| <b>Απόσταση:</b>  | Απόσταση. (σε μέτρα + 2 δεκαδικά).                      |
| <b>Αζιμούθιο:</b> | Αζιμούθιο (σε μοίρες ή βαθμούς).                        |
| <b>Κλίση:</b>     | Κλίση (σε μοίρες ή βαθμούς).                            |
| <b>Αριστερά:</b>  | Απόσταση από αριστερό τοίχωμα. (σε μέτρα + 2 δεκαδικά). |
| <b>Δεξιά:</b>     | Απόσταση από δεξιό τοίχωμα. (σε μέτρα + 2 δεκαδικά).    |
| <b>Πάνω:</b>      | Απόσταση από οροφή. (σε μέτρα + 2 δεκαδικά).            |
| <b>Κάτω:</b>      | Απόσταση από δάπεδο. (σε μέτρα + 2 δεκαδικά).           |
| <b>I:</b>         | Ανενεργή στήλη.                                         |
| <b>CP:</b>        | Σχόλια και Φωτογραφίες.                                 |

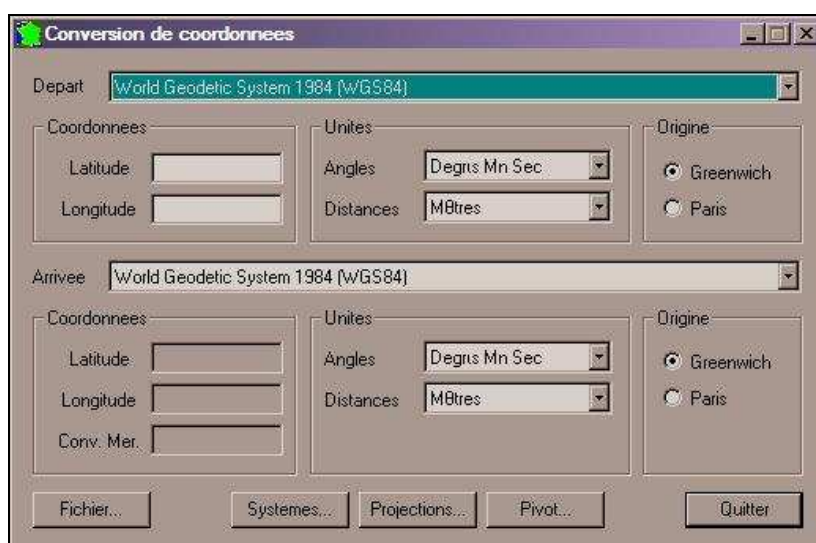
Οι **Γραμμές** είναι 25.000 και αυτό είναι το προεπιλεγμένο όριο των ανυσμάτων που μπορείτε να αποθηκεύσετε και να προβάλετε σαν ένα σπήλαιο ή σύστημα σπηλαίων. Στην περίπτωση που το ή τα σπήλαια που θέλετε να εισάγετε είναι μεγαλύτερα **μπορείτε να αυξήσετε το όριο αυτό** (σε κάποιο πολλαπλάσιο) επεμβαίνοντας στην registry των Windows®.



Καλό είναι να ορίσετε αμέσως τα στοιχεία του σπηλαίου πριν τις μετρήσεις.  
Επιλέγετε **Σπήλαιο – Θέση**:



Η επιλογή 5 (Datum από λίστα) είναι διαθέσιμη στην νέα έκδοση (4.7). Επίσης το συνοδευτικό πρόγραμμα **Convers** είναι πλέον ενσωματωμένο στην έκδοση αυτήν με το Visual Topo.



Η εφαρμογή «**Convers**».

Στην συνέχεια επιλέγετε το πρώτο κελί (R1C1 = Row 1/Column 1 δηλ. Γραμμή 1 και Στήλη 1) και επιλέγετε **Σπήλαιο – Μετρήσεις**

Στην καρτέλα «**Παράμετροι Μετρήσεων**» συμπληρώνετε τα όργανα με τα οποία κάνατε τις μετρήσεις. Η καρτέλα χωρίζεται σε 5 τομείς: Αποστάσεις, Αζιμούθιο, Υψομετρικές διαφορές, Πλάτος και Χρώμα.

#### **Α) Αποστάσεις.**

Οι αποστάσεις μετριοούνται συνήθως με μετροταινία (αποστασιόμετρο) ή με Topofil. Εάν επιλέξετε Topofil ο συντελεστής διόρθωσης του οργάνου είναι επιβεβλημένος. Αλλιώς το πεδίο *Διόρθωση* είναι απενεργοποιημένο.

Στην σπηλαιοκατάδυση επιλέγουμε “topofil” και ο βαθμός γίνεται πχ. Εάν ο μιτος είναι σημαδεμένος ανά 1 μέτρο τότε γράφουμε 100.000, ανά 5 μέτρα 500.00 κτλ.

## Β) Αζιμούθιο.

Μοίρες ή Βαθμοί (πιο ακριβές). Προσοχή χρειάζεται στην απόκλιση του μαγνητικού από τον πραγματικό βορρά. Είναι απαραίτητο να σημειώνεται σε κάθε σύνολο μετρήσεων.

Απόκλιση μαγνητικού από πραγματικό βορρά. (σε μοίρες).

Επιλογή μονάδων μέτρησης αζιμούθιου.

## Γ) Υψομετρικές διαφορές.

Επιλογή οργάνου μέτρησης κλίσης.

Μετρητής Βάθους = Βυθόμετρο

## Δ) Πλάτος

Σε όλους τους τομείς του πίνακα υπάρχει η δυνατότητα να ορίσετε την κατεύθυνση. Διαλέγετε ανάμεσα σε **κανονική** και **αντίθετη** κατεύθυνση. Στον τομέα πλάτος αυτό αναφέρεται στο πως μετριοούνται οι διαστάσεις **πάνω – κάτω** και **αριστερά – δεξιά** στους σταθμούς μας. **Κανονική** είναι η κατεύθυνση όταν στοχεύουμε από τον προηγούμενο σταθμό στον επόμενο. (πχ. από τον 1 στον 2 το αζιμουθιο είναι 101. Εάν δεν στοχεύουμε από το 1 στον 2 αλλά **αντίθετα** (2 προς 1) τότε το αζιμουθιο θα είναι  $101+180 = 281$ .

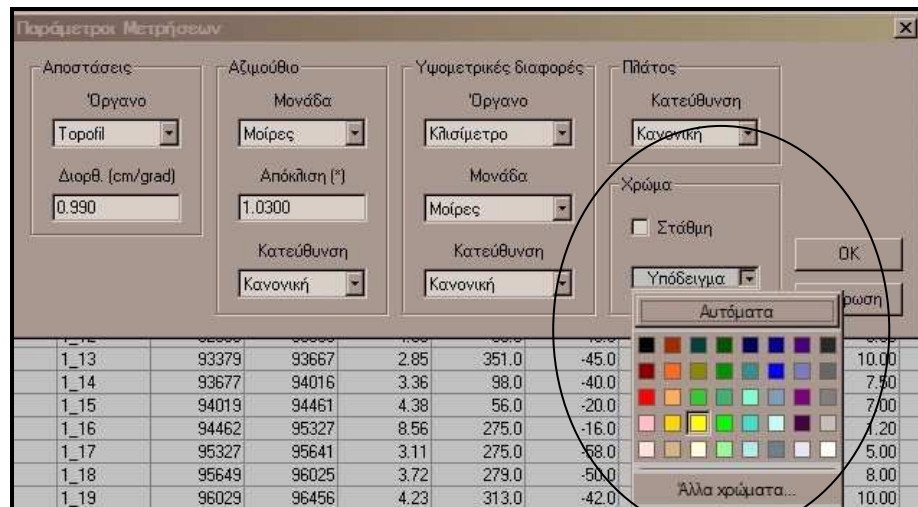
## Ε) Χρώμα

Εδώ μπορείτε να επιλέξετε το χρώμα της γραμμής με βάση το σύνολο μετρήσεων. Για παράδειγμα σε ένα σπήλαιο χαρτογραφούν δύο ομάδες και μάλιστα με διαφορετικά όργανα. Έστω ότι η Ομάδα 1 έχει χαρτογραφήσει ολόκληρο το σπήλαιο εκτός από το τμήμα: από τον σταθμό 1\_8 έως τον σταθμό 1\_21. Το τελευταίο αυτό τμήμα το έχει χαρτογραφήσει η Ομάδα 2.

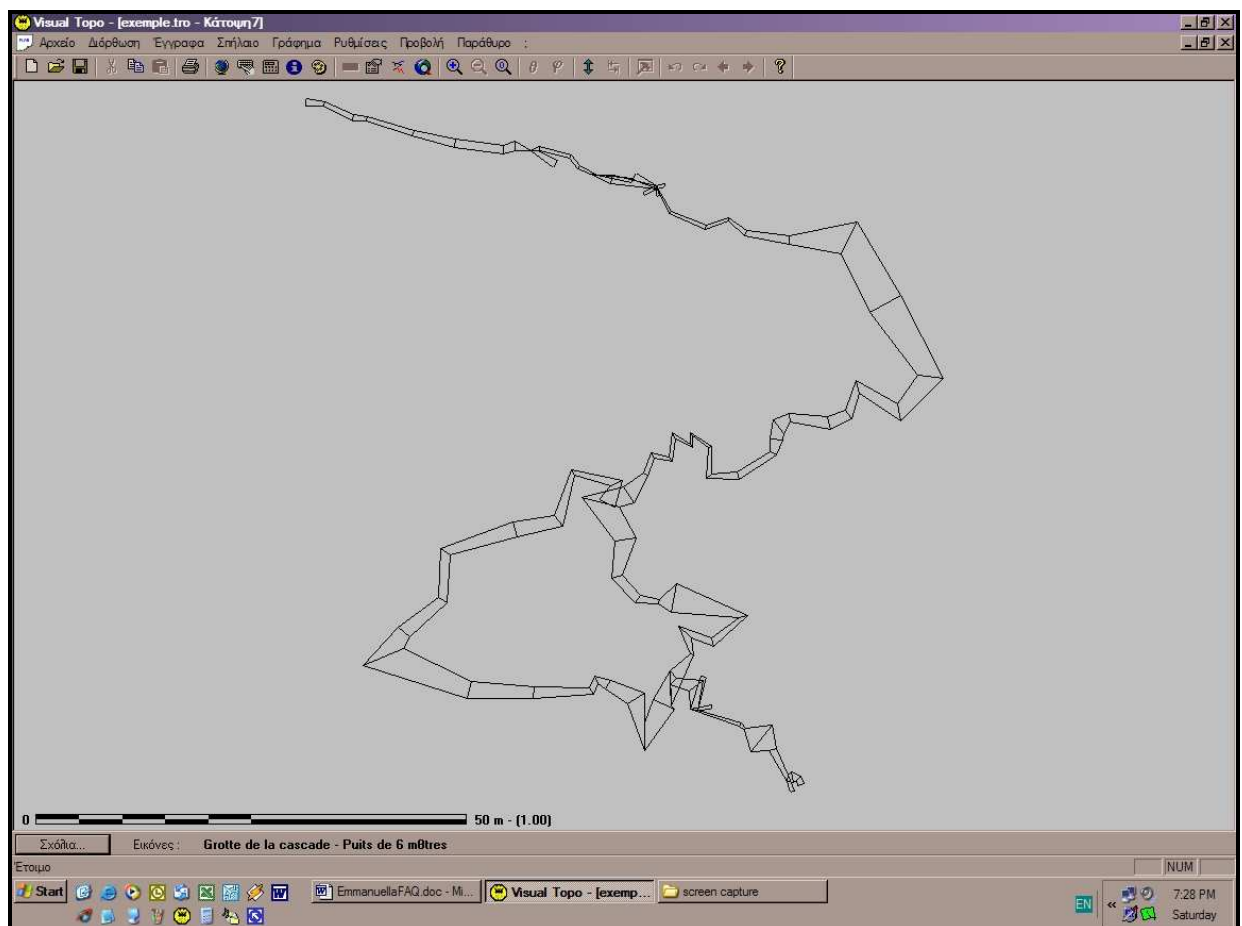
|    | From  | To    | From Topof | To Topof | Distance | Bearing | Slope  | Left    | Right | Top   | Bottom | I | CP | X      | Y     | Z      | Dev L |
|----|-------|-------|------------|----------|----------|---------|--------|---------|-------|-------|--------|---|----|--------|-------|--------|-------|
| 1  | Param | Topof | 0.990      | Deg      |          |         | 1.0300 | Dir,Dir | Std   |       |        |   |    |        |       |        |       |
| 2  | 1.0   | 1.0   | 0          | 0        | 0.00     | 0.0     | 0.0    | 0.60    | 0.20  |       |        |   |    | 0.00   | 0.00  | 0.00   | 0.00  |
| 3  | 1.0   | 1.1   | 88737      | 88891    | 1.52     | 340.0   | -55.0  | 0.60    | 0.10  | 1.00  |        |   |    | -0.28  | 0.83  | -1.25  | 0.87  |
| 4  | 1.1   | 1.2   | 88897      | 88994    | 0.96     | 283.0   | -5.0   | 0.90    | 0.30  | 0.70  |        |   | PP | -1.21  | 1.06  | -1.33  | 1.83  |
| 5  | 1.2   | 1.3   | 89012      | 89645    | 6.27     | 240.0   | -85.0  | 0.50    | 0.30  | 1.50  |        |   |    | -1.69  | 0.79  | -7.58  | 2.38  |
| 6  | 1.3   | 1.4   | 89661      | 90381    | 5.15     | 330.0   | -45.0  | 0.40    | 0.50  | 2.00  |        |   |    | -3.45  | 3.98  | -11.22 | 6.02  |
| 7  | 1.3   | 1.3a  | 89654      | 89853    | 1.97     | 163.0   | 30.0   | 0.30    | 0.20  | 1.50  |        |   |    | -1.22  | -0.85 | -6.59  | 4.08  |
| 8  | 1.4   | 1.5   | 90384      | 90640    | 2.53     | 350.0   | 5.0    | 3.50    | 0.50  | 2.50  |        |   |    | -3.84  | 6.47  | -10.99 | 8.54  |
| 9  | Param | Topof | 0.990      | Deg      |          |         | 1.0300 | Dir,Dir | Std   |       |        |   |    |        |       |        |       |
| 10 | 1.5   | 1.6   | 90692      | 90990    | 2.95     | 265.0   |        |         |       |       |        |   |    | -6.69  | 6.28  | -11.76 | 11.39 |
| 11 | 1.6   | 1.7   | 90996      | 91079    | 0.82     | 325.0   |        |         |       |       |        |   |    | -7.14  | 6.96  | -11.83 | 12.21 |
| 12 | 1.7   | 1.8   | 91097      | 91687    | 5.84     | 286.0   |        |         |       |       |        |   |    | -12.49 | 8.59  | -13.54 | 17.80 |
| 13 | Param | Deca  |            | Deg      |          |         |        |         |       |       |        |   |    |        |       |        |       |
| 14 | 1.8   | 1.8a  |            |          | 2.00     | 80.0    | 5.0    | 0.20    | 0.30  | 0.80  |        |   |    | -10.52 | 8.90  | -13.36 | 19.79 |
| 15 | 1.8   | 1.8b  |            |          | 4.00     | 12.0    |        | 0.20    | 0.50  | 0.50  |        |   |    | -11.60 | 12.43 | -12.84 | 21.74 |
| 16 | Param | Topof | 0.990      | Deg      |          |         |        |         |       |       |        |   |    |        |       |        |       |
| 17 | 1.8   | 1.9   | 91699      | 91959    | 2.57     |         | -17.0  | 0.50    | 1.50  | 2.50  |        |   |    | -12.74 | 11.04 | -14.29 | 20.26 |
| 18 | 1.9   | 1.10  | 91973      | 92212    |          | 290.0   | 0.0    | 0.50    | 0.50  | 1.00  |        |   |    | -14.95 | 11.89 | -14.29 | 22.62 |
| 19 | 1.10  | 1.11  | 92223      | 92444    | 2.19     | 340.0   | -57.0  | 4.00    | 0.10  | 2.00  |        |   |    | -15.34 | 13.02 | -16.13 | 23.82 |
| 20 | 1.11  | 1.11a | 92471      |          | 4.63     | 195.0   | 40.0   | 1.70    | 1.00  | 4.00  |        |   |    | -16.39 | 9.36  | -13.10 | 27.62 |
| 21 | 1.11  | 1.12  | 92955      | 93368    | 4.09     | 53.0    | -43.0  | 0.20    | 0.25  | 8.00  |        |   |    | -12.85 | 14.99 | -18.95 | 26.99 |
| 22 | 1.12  | 1.13  | 93379      | 93667    | 2.85     | 351.0   | -45.0  | 1.70    | 0.30  | 10.00 |        |   |    | -13.09 | 17.14 | -21.00 | 29.15 |
| 23 | 1.13  | 1.14  | 93677      | 94016    | 3.36     | 98.0    | -40.0  | 0.05    | 1.00  | 7.50  |        |   |    | -10.50 | 16.91 | -23.19 | 31.74 |
| 24 | 1.14  | 1.15  | 94019      | 94461    | 4.38     | 56.0    | -20.0  | 0.30    | 0.60  | 7.00  |        |   | P  | -6.99  | 19.38 | -24.73 | 36.04 |
| 25 | 1.15  | 1.16  | 94462      | 95327    | 8.56     | 275.0   | -16.0  | 0.90    | 2.50  | 1.20  |        |   |    | -15.05 | 20.71 | -27.18 | 44.21 |
| 26 | 1.16  | 1.17  | 95327      | 95641    | 3.11     | 275.0   | -58.0  | 0.20    | 0.30  | 5.00  |        |   |    | -16.64 | 21.05 | -29.65 | 45.84 |
| 27 | 1.17  | 1.18  | 95649      | 96025    | 3.72     | 279.0   | -50.0  | 0.80    | 0.20  | 8.00  |        |   |    | -18.94 | 21.66 | -32.73 | 48.22 |
| 28 | 1.18  | 1.19  | 96029      | 96456    | 4.23     | 313.0   | -42.0  | 1.00    | 0.30  | 10.00 |        |   |    | -21.14 | 24.07 | -35.61 | 51.48 |
| 29 | 1.19  | 1_20  | 96458      | 97005    | 5.42     | 10.0    | -42.0  | 1.50    | 1.00  | 8.00  |        |   |    | -20.28 | 28.31 | -39.28 | 55.80 |
| 30 | 1_20  | 1_21  | 97008      | 97797    | 7.81     | 325.0   | -55.0  | 3.00    | 1.50  | 5.00  |        |   | P  | -22.67 | 32.44 | -45.76 | 60.57 |
| 31 | Param | Topof | 1.020      | Deg      |          |         |        |         |       |       |        |   |    |        |       |        |       |
| 32 | 1_21  | 3_1   | 58572      | 58879    | 3.13     | 55.0    | 121.0  | 0.50    | 1.70  | 10.00 | 3.00   |   |    | -20.45 | 33.94 | -47.37 | 63.25 |
| 33 | 3_1   | 3_2   | 58951      | 59260    | 3.15     | 55.0    | 104.0  | 0.60    | 0.00  | 12.00 | 0.30   |   |    | -17.91 | 35.65 | -48.14 | 66.31 |
| 34 | 3_2   | 3_3   | 59283      | 59503    | 2.24     | 19.0    | 80.0   | 0.70    | 0.00  | 7.00  | 1.00   |   |    | -17.15 | 37.72 | -47.75 | 68.52 |
| 35 | 3_3   | 3_4   | 59534      | 59700    | 1.69     | 85.0    | 95.0   | 0.00    | 0.60  | 6.00  | 1.50   |   |    | -15.47 | 37.84 | -47.89 | 70.21 |
| 36 | 3_4   | 3_5   | 59748      | 59971    | 2.27     | 18.0    | 96.0   | 0.80    | 0.00  | 6.00  | 2.50   |   |    | -14.73 | 39.98 | -48.13 | 72.47 |
| 37 | 3_5   | 3_6   | 60002      | 60201    | 2.03     | 110.0   | 110.0  | 0.00    | 0.40  | 6.00  | 2.00   |   |    | -12.95 | 39.29 | -48.83 | 74.38 |
| 38 | 3_6   | 3_7   | 60393      | 60494    | 1.03     | 10.0    | 100.0  | 0.50    | 0.00  | 6.00  | 2.00   |   |    | -12.75 | 40.29 | -49.01 | 75.39 |
| 39 | 3_7   | 3_8   | 60507      | 60776    | 2.74     | 116.0   | 113.0  | 0.00    | 0.40  | 6.00  | 2.00   |   |    | -10.51 | 39.14 | -50.08 | 77.92 |
| 40 | 3_8   | 3_9   | 61207      | 61571    | 3.71     | 179.0   | 120.0  | 0.00    | 0.80  | 7.00  | 2.00   |   |    | -10.51 | 35.92 | -51.93 | 81.13 |
| 41 | 3_9   | 3_10  | 61640      | 61957    | 3.23     | 100.0   | 98.0   | 0.80    | 0.00  | 10.00 | 2.00   |   |    | -7.37  | 35.31 | -52.38 | 84.34 |
| 42 | 3_10  | 3_11  | 61962      | 62499    | 5.48     | 48.0    | 118.0  | 0.00    | 0.80  | 5.00  | 1.50   |   |    | -3.71  | 38.48 | -54.96 | 89.17 |

Από τον πίνακα Παράμετροι Μετρήσεων μπορείτε να επιλέξετε διαφορετικό χρώμα για το τμήμα που χαρτογράφησε η ομάδα αυτή:

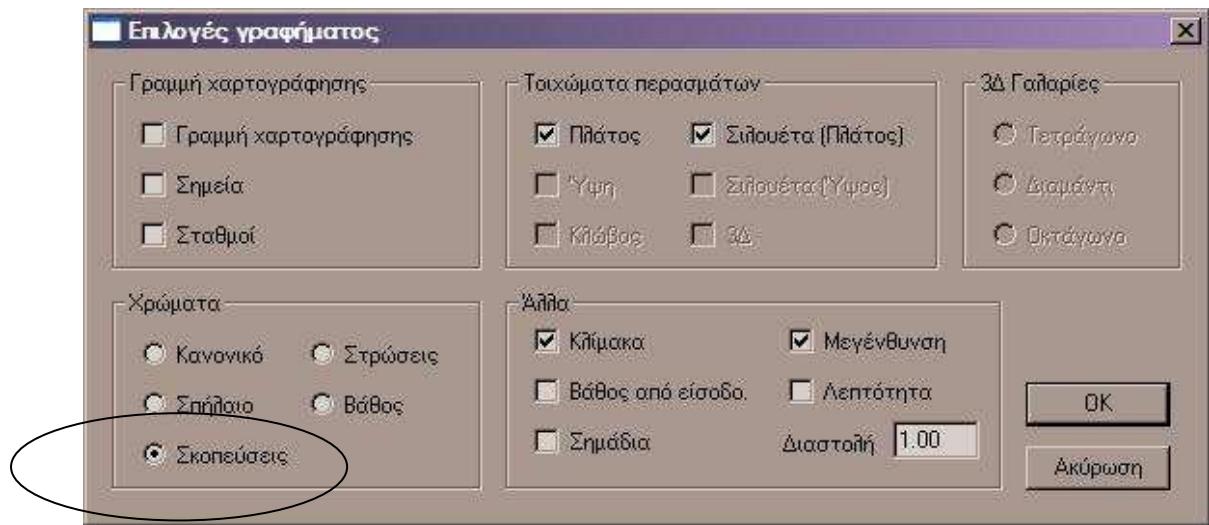
Το χρώμα που έχει επιλεγεί στο παράδειγμα μας είναι το κίτρινο.



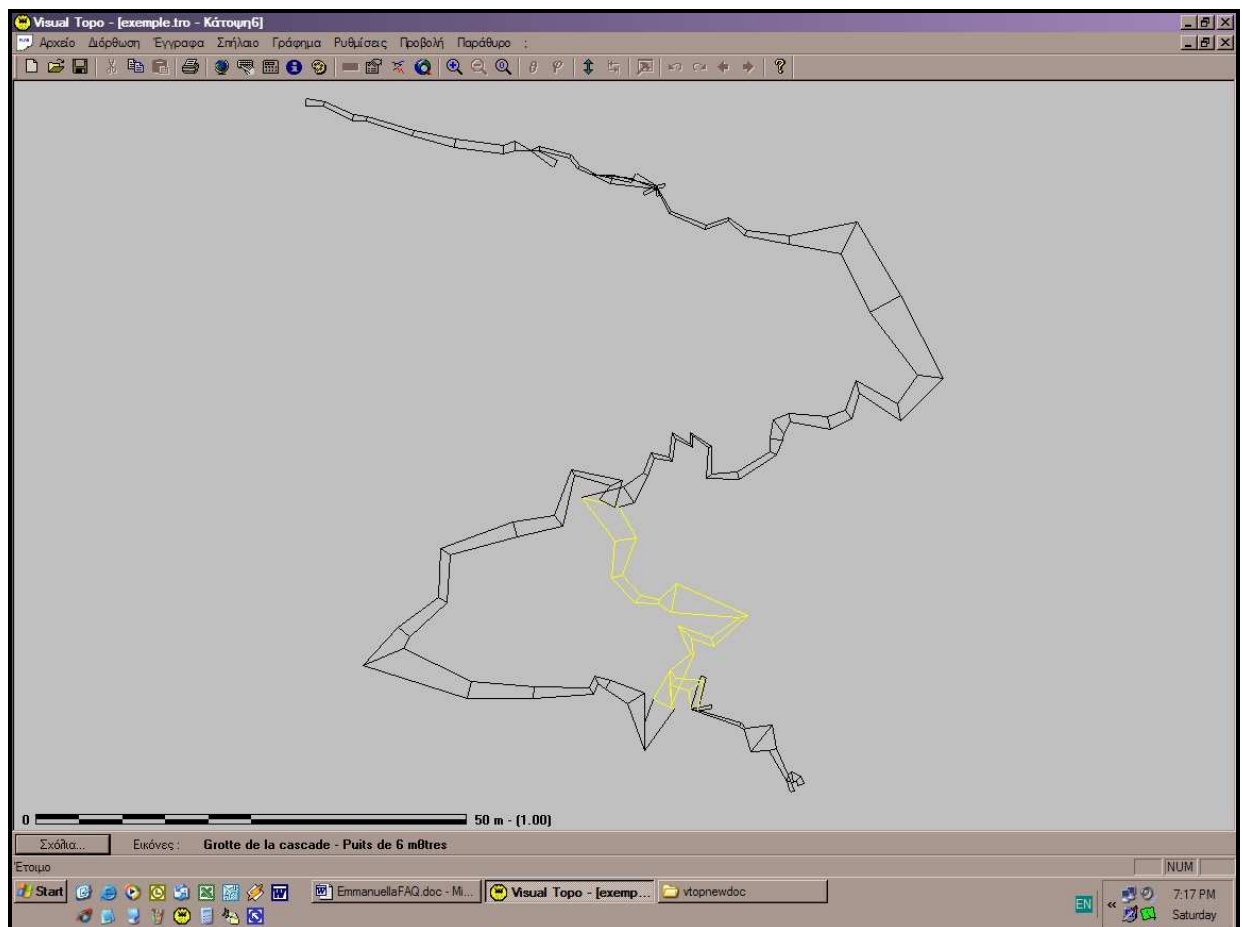
Εάν επιλέξετε ένα έγγραφο π.χ. την κάτοψη ο χάρτης θα είναι ως εξής:



Έστω ότι θέλετε να παρουσιάσετε ποιο τμήμα χαρτογράφησε η Ομάδα 1 και ποιο η Ομάδα 2 τότε από το μενού **Γράφημα – Επιλογές Γραφήματος...** επιλέγετε **Σκόπευση** και μετά **OK**



Αμέσως η κάτοψη θα εμφανιστεί ως εξής:



Το κίτρινο τμήμα είναι το κομμάτι που χαρτογράφησε η Ομάδα 2 (1\_8 έως 1\_21). Με τον ίδιο τρόπο μπορείτε να αποδώσετε και χαρτογραφήσεις που έγιναν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές (και όχι από διαφορετικές ομάδες κ.ο.κ.)

Μόλις ολοκληρώσετε τις επιλογές σας στις παραμέτρους μετρήσεων το πινάκιο θα πρέπει να δείχνει όπως το πιο κάτω υπόδειγμα:

Το πινάκιο αυτό είναι μάλλον **το πιο συνηθισμένο** μιας και περιγράφει την χαρτογράφηση ενός σπηλαίου με μετροταινία & κλισίμετρο από την είσοδο προς τον πάτο του σπηλαίου. Μόλις πατήσετε το **OK** επανέρχεστε στο φύλλο δεδομένων το οποίο θα δείχνει ως εξής:

|   | Από   | Έως  | Αρχ.Τορφ. | Τελ.Τορφ. | Απόσταση | Αζιμούθιο | Κλίση |
|---|-------|------|-----------|-----------|----------|-----------|-------|
| 1 | Param | Τορφ | 0.990     | Deg       | Climo    | Deg       |       |
| 2 | 1_0   | 1_0  | 0.0       | 0.0       | 0.00     | 0.0       |       |
| 3 | 1_0   | 1_1  | 88737.0   | 88891.0   | 1.52     | 340.0     |       |
| 4 | 1_1   | 1_2  | 88897.0   | 88994.0   | 0.96     | 283.0     |       |
| 5 | 1_2   | 1_3  | 89012.0   | 89645.0   | 6.27     | 240.0     |       |
| 6 | 1_3   | 1_4  | 89991.0   | 90291.0   | 5.15     | 220.0     |       |

Η γραμμή με το διαφορετικό χρώμα είναι η γραμμή μετρήσεων που περιέχει την πληροφορία που καταγράψατε στο Πινάκιο Παραμέτρων Μέτρησης. Εάν θέλετε να το διορθώσετε, το επιλέγετε αρχικά με το ποντίκι (κέρσορα) και στην συνέχεια επιλέγετε **Σπηλαίο – Μετρήσεις**.

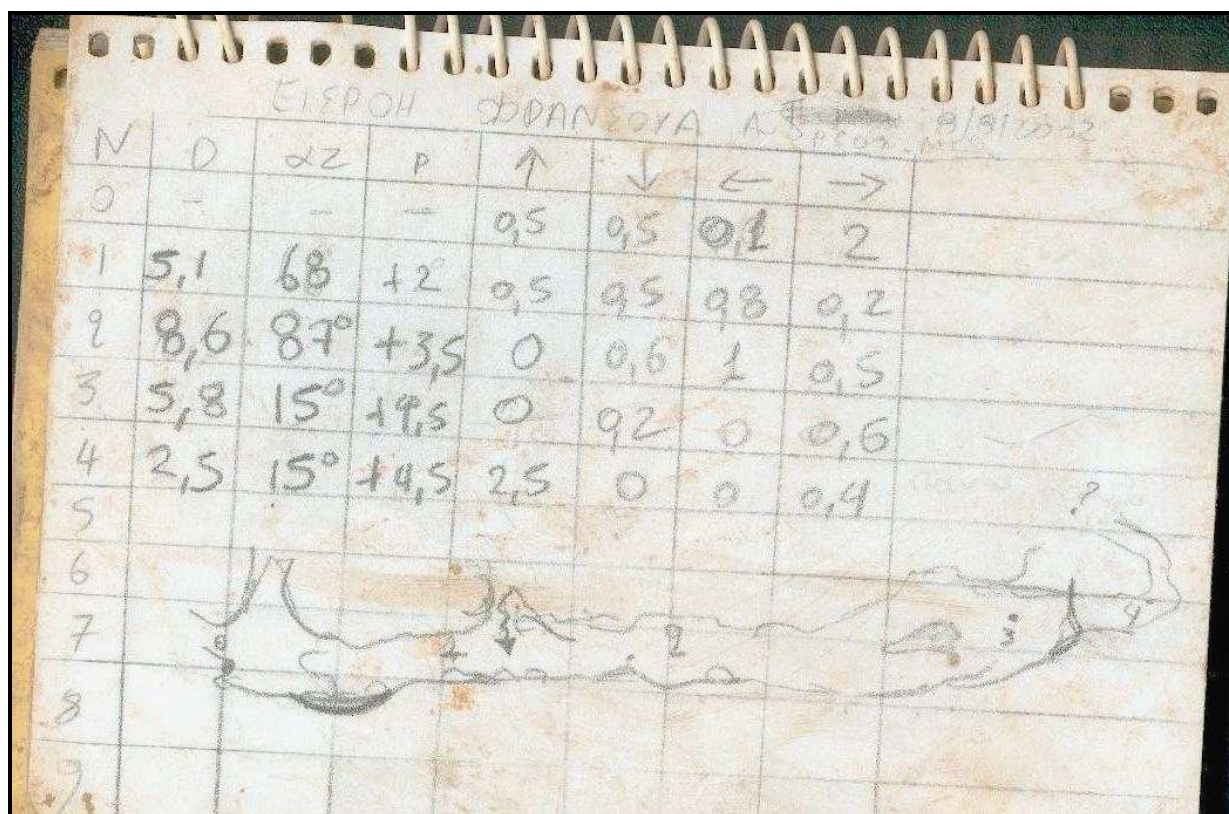
Ένα συνηθισμένο σημειωματάριο μετρήσεων χαρτογράφησης (με μετροταινία) έχει τις εξής στήλες:

**Σταθμός – Απόσταση – Αζιμούθιο – Κλίση – Πάνω - Κάτω -Αριστερά – Δεξιά**

Στο πάνω τμήμα του φύλλου μετρήσεων καταγράφονται συνήθως οι εξής πληροφορίες:

**Ημερομηνία – Σπήλαιο – Όργανα Μετρήσεων – Ομάδα Μετρήσεων**

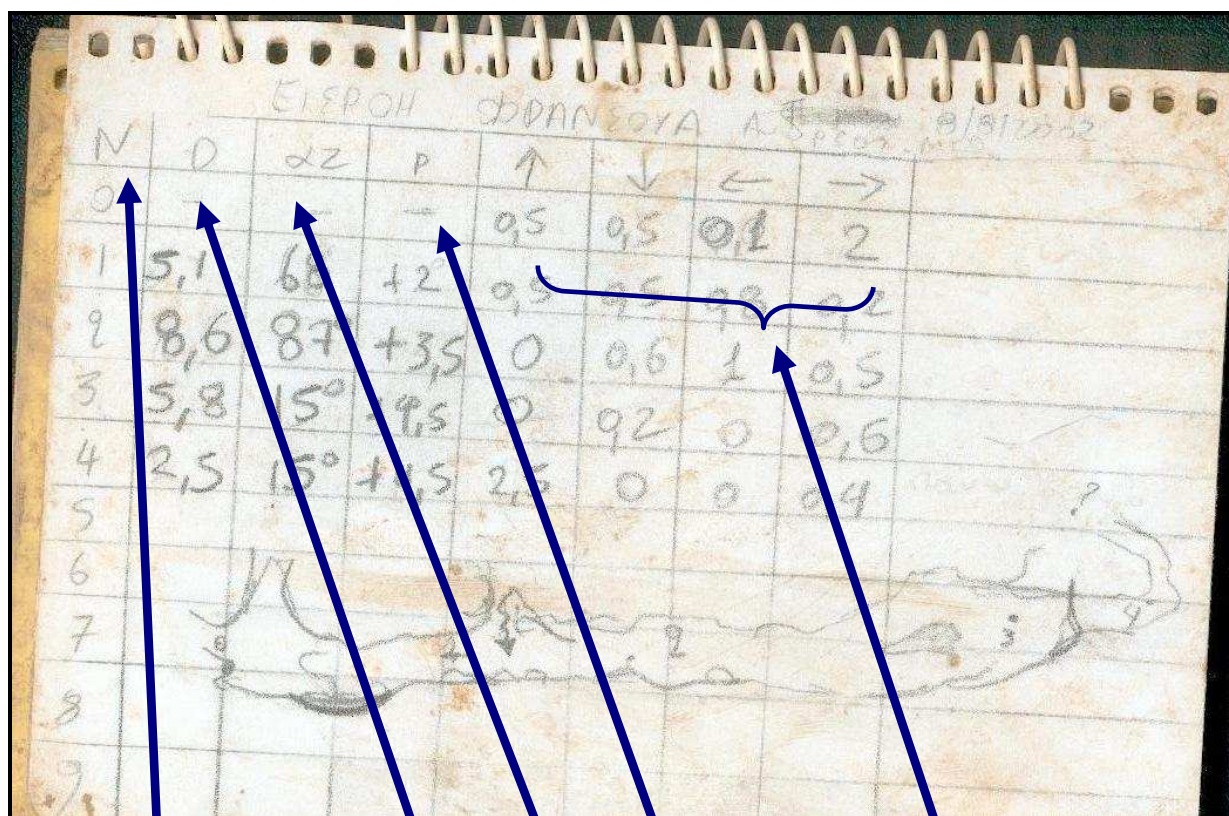
Το σημειωματάριο αυτό μοιάζει κάπως έτσι:



Το ίδιο ακριβώς καταγράφετε στο φύλλο δεδομένων «Χαρτογράφηση N» του Visual Topo.

| Visual Topo - [exemple.tro]                                 |       |       |            |          |          |         |        |             |           |      |     |
|-------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|----------|----------|---------|--------|-------------|-----------|------|-----|
| Αρχείο Διόρθωση Εγγραφή Σημείο Ρυθμίσεις Προβολή Παράθυρο : |       |       |            |          |          |         |        |             |           |      |     |
|                                                             | From  | To    | From Topof | To Topof | Distance | Bearing | Slope  | Left        | Right     | Top  | Bot |
| 1                                                           | Param | Topof | 0.990      | Deg      | Climo    | Deg     | 1.0300 | Dir,Dir,Dir | Std       |      |     |
| 2                                                           | 1_0   | 1_0   | 0          | 0        | 0.00     | 0.0     | 0.0    | 0.60        | 0.20      |      |     |
| 3                                                           | 1_0   | 1_1   | 88737      | 88891    | 1.52     | 340.0   | -55.0  | 0.60        | 0.10      | 1.00 |     |
| 4                                                           | 1_1   | 1_2   | 88897      | 88994    | 0.96     | 283.0   | -5.0   | 0.90        | 0.30      | 0.70 |     |
| 5                                                           | 1_2   | 1_3   | 89012      | 89645    | 6.27     | 240.0   | -85.0  | 0.50        | 0.30      | 1.50 |     |
| 6                                                           | 1_3   | 1_4   | 89861      | 90381    | 5.15     | 330.0   | -45.0  | 0.40        | 0.50      | 2.00 |     |
| 7                                                           | 1_3   | 1_3a  | 89654      | 89853    | 1.97     | 163.0   | 30.0   | 0.30        | 0.20      | 1.50 |     |
| 8                                                           | 1_4   | 1_5   | 90384      | 90640    | 2.53     | 350.0   | 5.0    | 3.50        | 0.50      | 2.50 |     |
| 9                                                           | Param | Topof | 0.990      | Deg      | Climo    | Deg     | 1.0300 | Dir,Dir,Dir | Std       |      |     |
| 10                                                          | 1_5   | 1_6   | 90692      | 90990    | 2.95     | 265.0   | -15.0  | 0.10        | 0.20      | 2.00 |     |
| 11                                                          | 1_6   | 1_7   | 90996      | 91079    | 0.82     | 325.0   | -5.0   | 0.30        | 0.20      | 1.90 |     |
| 12                                                          | 1_7   | 1_8   | 91097      | 91687    | 5.84     | 286.0   | -17.0  | 0.50        | 0.30      | 2.50 |     |
| 13                                                          | Param | Deca  |            | Deg      | Climo    | Deg     | 1.0300 | Dir,Dir,Dir | Std       |      |     |
| 14                                                          | 1_8   | 1_8a  |            |          | 2.00     | 80.0    | 5.0    | 0.30        | 0.30      | 0.80 |     |
| 15                                                          | 1_8   | 1_8b  |            |          | 4.00     | 12.0    | 10.0   | 0.20        | 0.50      | 0.50 |     |
| 16                                                          | Param | Topof | 0.990      | Deg      | Climo    | Deg     | 1.0300 | Dir,Dir,Dir | 255,255.0 |      |     |
| 17                                                          | 1_8   | 1_9   | 91699      | 91959    | 2.57     | 353.0   | -17.0  | 0.50        | 1.50      | 2.50 |     |
| 18                                                          | 1_9   | 1_10  | 91973      | 92212    | 2.37     | 290.0   | 0.0    | 0.50        | 0.50      | 1.00 |     |
| 19                                                          | 1_10  | 1_11  | 92223      | 92444    | 2.19     | 340.0   | -57.0  | 4.00        | 0.10      | 2.00 |     |
| 20                                                          | 1_11  | 1_11a | 92471      | 92939    | 4.63     | 195.0   | 40.0   | 1.70        | 1.00      | 4.00 |     |

Είναι πολύ σημαντικό να παραλληλίσετε στο μυαλό σας τα δύο αυτά πράγματα:



Visual Topo [example.tro]

Αρχείο Διόρθωση Εγγραφή Σημάσιο Ρυθμίσεις Προβολή Παράθυρο :

|    | From  | To    | From Topof | To Topof | Distance | Bearing | Slope  | Left        | Right     | Top  | Bottom |
|----|-------|-------|------------|----------|----------|---------|--------|-------------|-----------|------|--------|
| 1  | Param | Topof | 0.990      | Deg      | Clino    | Deg     | 1.0300 | Dir,Dir,Dir | Std       |      |        |
| 2  | 1_0   | 1_0   | 0          | 0        | 0.00     | 0.0     | 0.0    | 0.60        | 0.20      |      |        |
| 3  | 1_0   | 1_1   | 88737      | 88891    | 1.52     | 340.0   | -55.0  | 0.60        | 0.10      | 1.00 |        |
| 4  | 1_1   | 1_2   | 88897      | 88994    | 0.96     | 83.0    | -5.0   | 0.90        | 0.30      | 0.70 |        |
| 5  | 1_2   | 1_3   | 89012      | 89645    | 6.27     | 240.0   | -85.0  | 0.50        | 0.30      | 1.50 |        |
| 6  | 1_3   | 1_4   | 89861      | 90381    | 5.15     | 330.0   | -45.0  | 0.40        | 0.50      | 2.00 |        |
| 7  | 1_3   | 1_3a  | 89654      | 89853    | 1.97     | 163.0   | 30.0   | 0.30        | 0.20      | 1.50 |        |
| 8  | 1_4   | 1_5   | 90384      | 90640    | 2.53     | 350.0   | 5.0    | 3.50        | 0.50      | 2.50 |        |
| 9  | Param | Topof | 0.990      | Deg      | Clino    | Deg     | 1.0300 | Dir,Dir,Dir | Std       |      |        |
| 10 | 1_5   | 1_6   | 90692      | 90990    | 2.95     | 265.0   | -15.0  | 0.10        | 0.20      | 2.00 |        |
| 11 | 1_6   | 1_7   | 90996      | 91079    | 0.82     | 325.0   | -5.0   | 0.30        | 0.20      | 1.90 |        |
| 12 | 1_7   | 1_8   | 91097      | 91687    | 5.84     | 286.0   | -17.0  | 0.50        | 0.30      | 2.50 |        |
| 13 | Param | Deca  |            | Deg      | Clino    | Deg     | 1.0300 | Dir,Dir,Dir | Std       |      |        |
| 14 | 1_8   | 1_8a  |            |          | 2.00     | 80.0    | 5.0    | 0.30        | 0.30      | 0.80 |        |
| 15 | 1_8   | 1_8b  |            |          | 4.00     | 12.0    | 10.0   | 0.20        | 0.50      | 0.50 |        |
| 16 | Param | Topof | 0.990      | Deg      | Clino    | Deg     | 1.0300 | Dir,Dir,Dir | 255,255.0 |      |        |
| 17 | 1_8   | 1_9   | 91699      | 91959    | 2.57     | 353.0   | -17.0  | 0.50        | 1.50      | 2.50 |        |
| 18 | 1_9   | 1_10  | 91973      | 92212    | 2.37     | 290.0   | 0.0    | 0.50        | 0.50      | 1.00 |        |
| 19 | 1_10  | 1_11  | 92223      | 92444    | 2.19     | 340.0   | -57.0  | 4.00        | 0.10      | 2.00 |        |
| 20 | 1_11  | 1_11a | 92471      | 92939    | 4.63     | 195.0   | 40.0   | 1.70        | 1.00      | 4.00 |        |

Συνεχίζοντας την άσκησή σας για την δημιουργία ενός νέου εγγράφου μπορείτε να εισάγετε τα πιο κάτω νούμερα. Εάν ξεκινήσετε από την είσοδο (π.χ. σταθμός 0) τότε η πρώτη γραμμή με δεδομένα μετρήσεων θα πρέπει να είναι ως εξής:

|   | From  | To    | From Topof | To Topof | Distance | Bearing | Slope  | Left        | Right |
|---|-------|-------|------------|----------|----------|---------|--------|-------------|-------|
| 1 | Param | Decca |            | Deg      | Clino    | Deg     | 2.3800 | Dir,Dir,Dir | Std   |
| 2 | 0     | 0     |            |          | 0.00     | 0.0     | 0.0    |             |       |
| 3 |       |       |            |          |          |         |        |             |       |
| 4 |       |       |            |          |          |         |        |             |       |

Ο πρώτος μας σταθμός πρέπει να ορίζεται 0-0 ή 0Α-0Α ή 1\_1-1\_1 κ.ο.κ.

### Το αρχικό σημείο δεν είναι άνυσμα

Αντιθέτως όλες οι υπόλοιπες μετρήσεις μας είναι ανύσματα (από ένα σημεία α σε ένα β). οπότε γράφονται 0-1 ή 0Α-1Α ή 1\_1-1\_2 κ.ο.κ.

### Οι υπόλοιπες μετρήσεις είναι ανύσματα.

Δηλαδή το φύλλο δεδομένων θα δείχνει ως εξής:

|   | From  | To    | From Topof | To Topof | Distance | Bearing | Slope  | Left        | Right | Top  | Bottom | I |
|---|-------|-------|------------|----------|----------|---------|--------|-------------|-------|------|--------|---|
| 1 | Param | Decca |            | Deg      | Clino    | Deg     | 2.3800 | Dir,Dir,Dir | Std   |      |        |   |
| 2 | 0     | 0     |            |          | 0.00     | 0.0     | 0.0    |             |       |      |        |   |
| 3 | 0     | 1     |            |          | 10.00    | 90.0    | 0.0    | 1.00        | 1.00  | 1.00 | 1.00   |   |
| 4 | 1     | 2     |            |          | 10.00    | 90.0    | -90.0  | 1.00        | 1.00  | 1.00 | 1.00   |   |
| 5 | 2     | 3     |            |          | 10.00    | 90.0    | 0.0    | 1.00        | 1.00  | 1.00 | 1.00   |   |
| 6 |       |       |            |          |          |         |        |             |       |      |        |   |
| 7 |       |       |            |          |          |         |        |             |       |      |        |   |
| 8 |       |       |            |          |          |         |        |             |       |      |        |   |

Εξηγώντας πιο αναλυτικά:

**Έως:** Το σημείο (σταθμό) όπου καταλήγει το άνυσμα.

**Αζιμούθιο:** Η ένδειξη του αζιμουθίου (από την πυξίδα).

**Κλίση:** Κλίση (σε μοίρες).

|   | From  | To    | From Topof | To Topof | Distance | Bearing | Slope  | Left        | Right | Top  | Bottom | I |
|---|-------|-------|------------|----------|----------|---------|--------|-------------|-------|------|--------|---|
| 1 | Param | Decca |            | Deg      | Clino    | Deg     | 2.3800 | Dir,Dir,Dir | Std   |      |        |   |
| 2 | 0     | 0     |            |          | 0.00     | 0.0     | 0.0    |             |       |      |        |   |
| 3 | 0     | 1     |            |          | 10.00    | 90.0    | 0.0    | 1.00        | 1.00  | 1.00 | 1.00   |   |
| 4 | 1     | 2     |            |          | 10.00    | 90.0    | -90.0  | 1.00        | 1.00  | 1.00 | 1.00   |   |
| 5 | 2     | 3     |            |          | 10.00    | 90.0    | 0.0    | 1.00        | 1.00  | 1.00 | 1.00   |   |
| 6 |       |       |            |          |          |         |        |             |       |      |        |   |
| 7 |       |       |            |          |          |         |        |             |       |      |        |   |
| 8 |       |       |            |          |          |         |        |             |       |      |        |   |

**Από:** Από πιο σημείο (σταθμό) ξεκινά το άνυσμα.

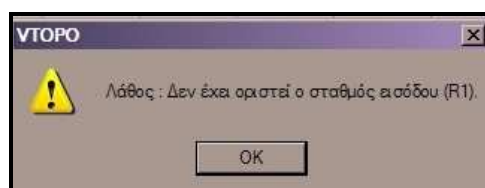
**Απόσταση:** Η απόσταση όπως μετρήθηκε με την μετροταινία.

**Αριστερά – Δεξιά & Πάνω - Κάτω:** Αποστάσεις των τοιχωμάτων γύρω από το σημείο (σταθμό).

Πριν αποθηκεύσετε πρέπει να εκτελέσετε τους υπολογισμούς αλλιώς θα λάβετε μήνυμα σφάλματος. Επιλέγεται Ctrl + Q ή **Σπήλαιο – Υπολογισμός**. Στο δεξί τμήμα της οθόνης εμφανίζονται τα αποτελέσματα των τριγωνομετρικών πράξεων (X, Y & Z) που θα σας έπαιρνε πολύ ώρα να υπολογίσετε με το «χέρι»:

| Left    | Right | Top  | Bottom | I | CP | X     | Y     | Z      | Dev L |
|---------|-------|------|--------|---|----|-------|-------|--------|-------|
| Dir,Dir | Std   |      |        |   |    | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.00  |
| 1.00    | 1.00  | 1.00 | 1.00   |   |    | 9.99  | -0.46 | 0.00   | 10.00 |
| 1.00    | 1.00  | 1.00 | 1.00   |   |    | 9.99  | -0.46 | -10.00 | 10.00 |
| 1.00    | 1.00  | 1.00 | 1.00   |   |    | 19.98 | -0.92 | -10.00 | 20.00 |

Κατά τον υπολογισμό μπορεί να λάβετε μηνύματα λάθους:



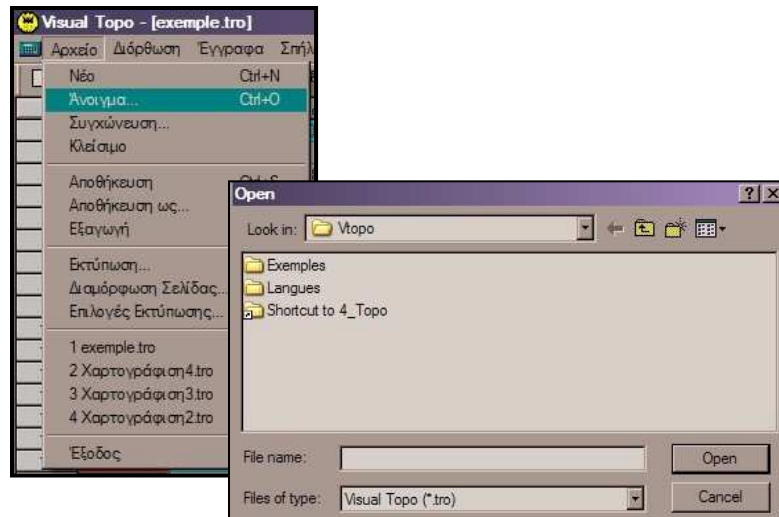
Αυτό είναι από τα συνηθισμένα εάν παραλείψετε τον σταθμό εισόδου (0-1 αντί 0-0 δηλ. άνυσμα αντί για σημείο (σταθμό)) Προσέξτε ότι το Visual Topo σας ειδοποιεί για το που ακριβώς είναι το λάθος σας. Το “(R1)” στο μήνυμα σημαίνει “Row-1” δηλ. στην «Γραμμή 1». Μπορεί να λάβετε οποιαδήποτε αναφορά του τύπου RN/CN = Row N/Column N δηλ. Γραμμή «N»και Στήλη «N» όπου N ακέραιος αριθμός.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Για περισσότερες λεπτομέρειες για των υπολογισμό παρακαλώ διαβάστε τις σελίδα 42.

Αφού ολοκληρώσετε τον υπολογισμό μπορείτε να σώσετε το έγγραφο και πλέον μπορείτε να δείτε ενεργοποιημένες τις (περισσότερες) επιλογές του μενού **Έγγραφα**.

### 2.1.2 Άνοιγμα (Ctrl + O).

Η επιλογή είναι πολύ κοινή σε όλες τις εφαρμογές των Windows®. Σας επιτρέπει να «ανοίξετε» (φορτώσετε) αρχεία χαρτογραφήσεων (\*.tro) τα οποία έχετε αποθηκεύσει στο Hard Drive, σε CD-ROM ή στην δισκέτα.



Ο προεπιλεγμένος φάκελος όπου το Visual Topo ελέγχει για αρχεία χαρτογραφήσεων είναι ο φάκελος εγκατάστασης του προγράμματος: **C:\Vtopo**

Στον φάκελο **C:\Vtopo\Exemples** βρίσκονται και όλα τα παραδείγματα αρχείων τα οποία είναι πολύ χρήσιμα όταν κάποιος ξεκινά με το Visual Topo.



Επιπλέον το Visual Topo ανοίγει και αρχεία (\*.plt)

### **2.1.3 Συγχώνευση.**

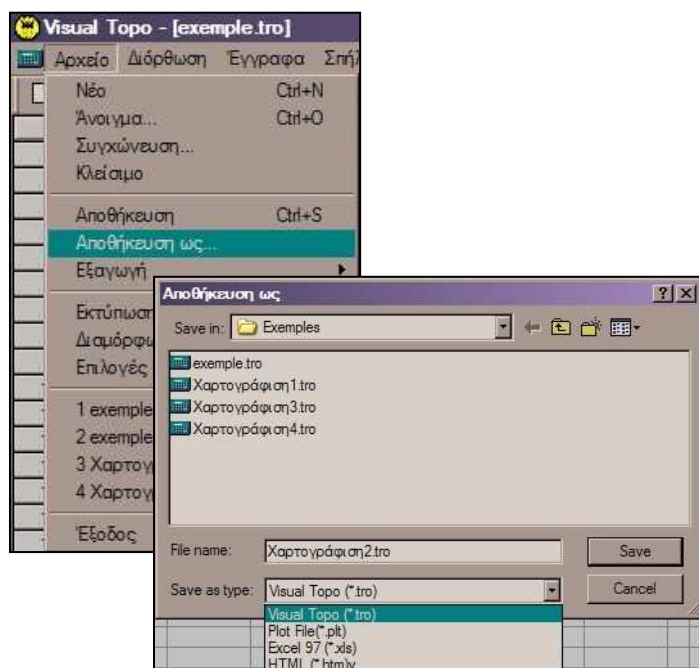
Η διαδικασία είναι για προχωρημένους και θα αναπτυχθεί εκτενώς σε ξεχωριστό κεφάλαιο (βλ. πιο κάτω) .

### **2.1.4 Κλείσιμο.**

Κλείνει το επιλεγμένο έγγραφο. Εάν το έγγραφο δεν έχει αποθηκευτεί το Visual Toro θα σας προτείνει να το αποθηκεύσετε.

## 2.1.5 Αποθήκευση & Αποθήκευση ως (Ctrl + S).

Εάν η χαρτογράφηση την οποία επεξεργάζεστε είναι καινούργια και δεν έχει αποθηκευτεί ξανά τότε και οι δυο επιλογές έχουν την ίδια συμπεριφορά (όπως η **Αποθήκευση ως**):



Μπορείτε να αλλάξετε το όνομα καθώς και το μέσο ή τον φάκελο στον οποίο είναι αποθηκευμένο το αρχείο σας. Μπορείτε να σώσετε επίσης το αρχείο σας στις εξής μορφές:

- |                |         |
|----------------|---------|
| 1. Visual Topo | (*.tro) |
| 2. Plot File   | (*.plt) |
| 3. Excel 97    | (*.xls) |
| 4. HTML        | (*.htm) |

Όλες οι επιλογές είναι πολύ χρήσιμες για τους προχωρημένους χρήστες. Ειδικά η επιλογή \*.plt είναι ιδανική για την συνεργασία με το πρόγραμμα χαρτογράφησης **“Compass”** του προγραμματιστή Larry Fish. Μάλιστα έχουν εξελιχθεί extensions του Arc View (GIS software) για την εισαγωγή \*.plt αρχείων γεγονός που προσθέτει αξία στο Visual Topo.

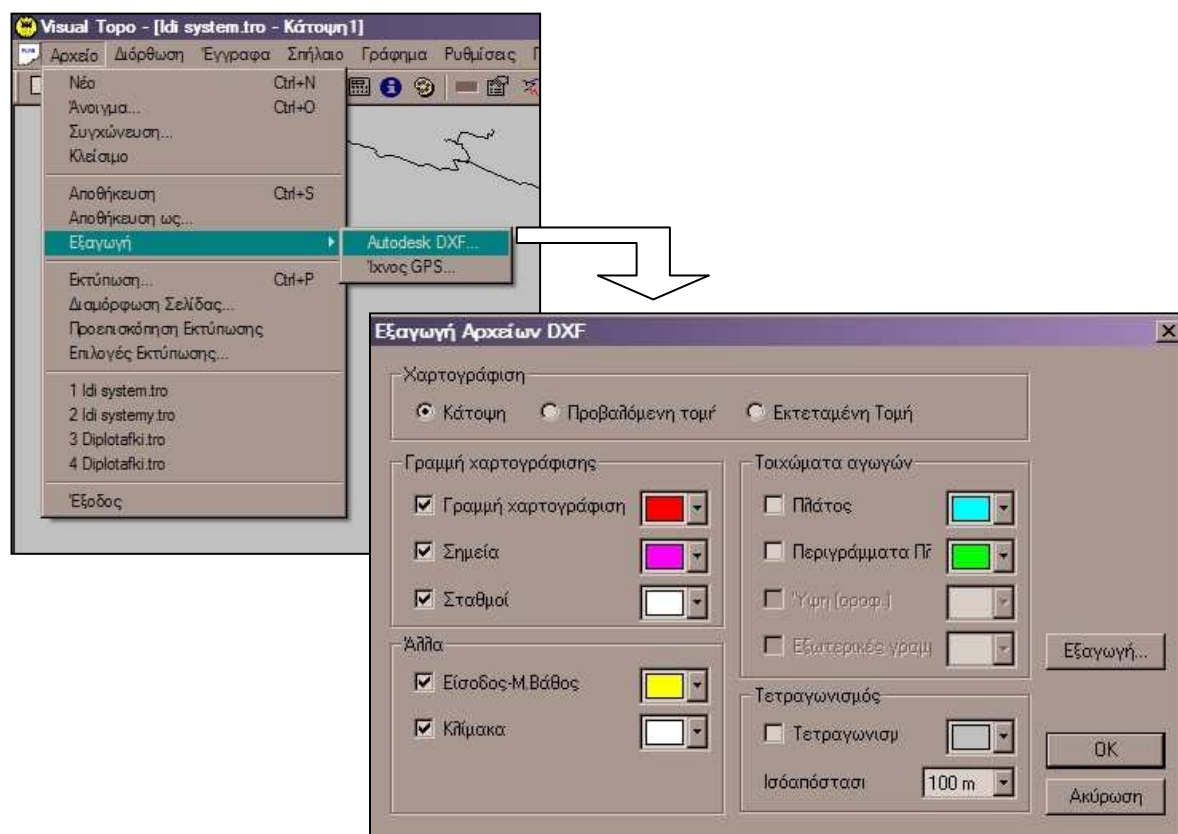
**Προσοχή!** Αποθηκεύοντας σαν \*.plt κάποιες πληροφορίες θα χαθούν (σχολία, φωτογραφίες κτλ.

### 2.1.6 Εξαγωγή.

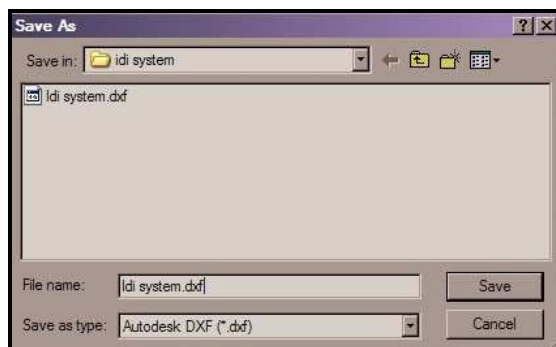
Στην έκδοση **4.4b** υπάρχει η δυνατότητα για εξαγωγή είτε σε **CAD DXF format** εφαρμογές είτε σε **GPS track's** με την μορφή αρχείων κειμένου (\*.txt). Στην νέα έκδοση (4.7) υπάρχει σε αυτό το σημείο μια πολύ σημαντική βελτίωση. Η εξαγωγή της χαρτογράφησης σε κάποιο γίνεται με την μορφή αρχείων \*.trk τα οποία είναι πλήρως συμβατά με την εφαρμογή PCX5 της εταιρείας Garmin. Έτσι το φόρτωμα του GPS με τα δεδομένα της χαρτογράφησης είναι ακόμη πιο εύκολο και αυτοματοποιημένο.

#### A) Auto CAD και GIS.

Το Visual Topo συνεργάζεται με CAD και GIS εφαρμογές. Μπορείτε να σώσετε την χαρτογράφησή σας σε μορφή αρχείου .dxf και στην συνέχεια το αρχείο αυτό να το εισάγετε στο Auto CAD, στο Arc View (GIS software) ή σε άλλα αντίστοιχα προγράμματα. Εκεί μπορείτε να επεξεργαστείτε περαιτέρω τον χάρτη του σπηλαίου. Για να σώσετε με την μορφή .dxf επιλέγετε το **Αρχείο – Εξαγωγή – AutoDesk DXF**.



Επιλέγετε ποιόν τύπο εγγράφου θα εξαγάγετε χρώματα διαφόρων λεπτο-μεριών κτλ. Μόλις ολοκληρώσετε τις ρυθμίσεις επιλέγετε **Εξαγωγή**



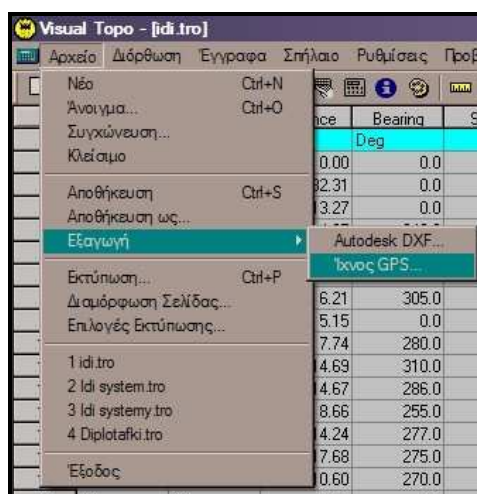
Το αρχείο .dxf έχει δημιουργηθεί και είναι έτοιμο για εισαγωγή στο AutoCAD.

## B) Garmin GPS track (έκδοση 4.4b).

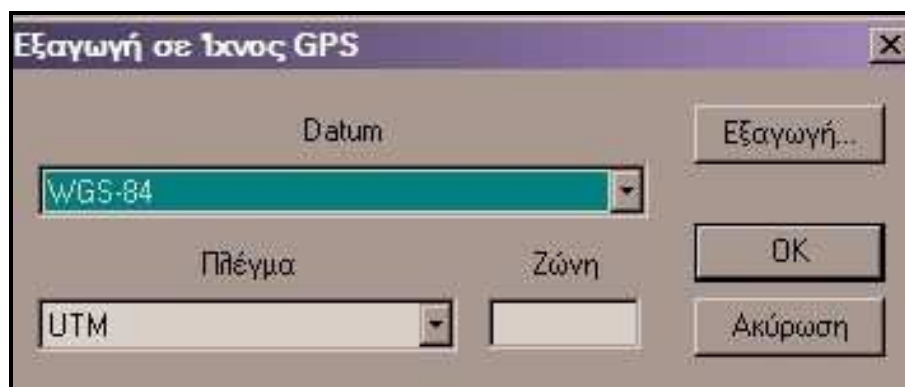
Το Visual Topo συνεργάζεται με GPS της Garmin. Μπορείτε να σώσετε την χαρτογράφησή σας σε μορφή αρχείου .txt και στην συνέχεια το αρχείο αυτό να το φορτώσετε στο GPS σας αφού το συνδέσετε με τον υπολογιστή σας.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για να φορτώσετε την χαρτογράφηση στο GPS θα πρέπει να διαθέτετε το απαραίτητο software.

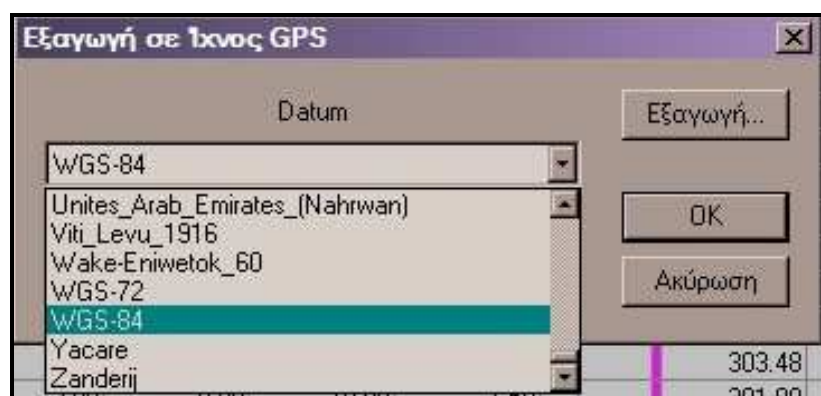
Μόλις το επιτύχετε μπορείτε να περπατήσετε στην επιφάνεια του βουνού Παρακολουθώντας το ίχνος του σπηλαίου με την βοήθεια του GPS. Επιλέγετε **Αρχείο – Εξαγωγή – Ίχνος GPS**



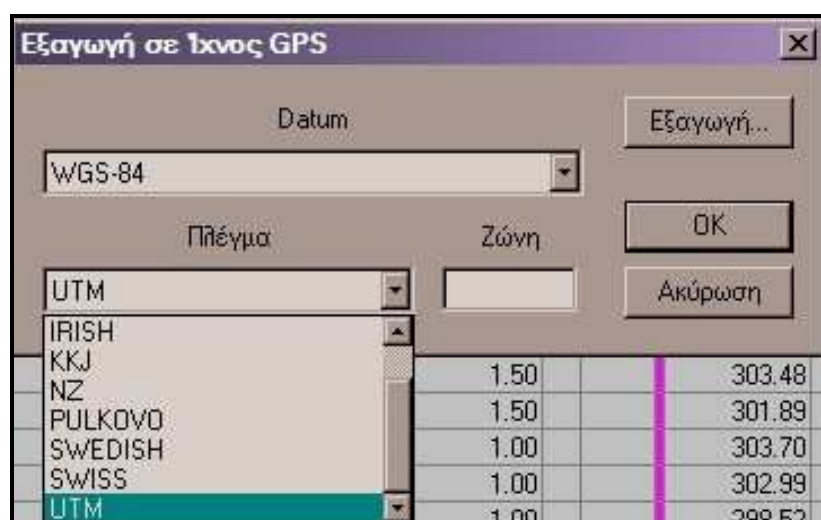
Αμέσως εμφανίζεται ο πίνακας ρυθμίσεων. Εδώ επιλέγετε Datum, Πλέγμα και Ζώνη:



Η επιλογή Datum γίνεται μέσα από λίστα:



Ομοίως και για το πλέγμα:



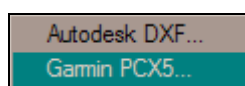
Μόλις ολοκληρώσετε τις ρυθμίσεις επιλέγετε **Εξαγωγή**



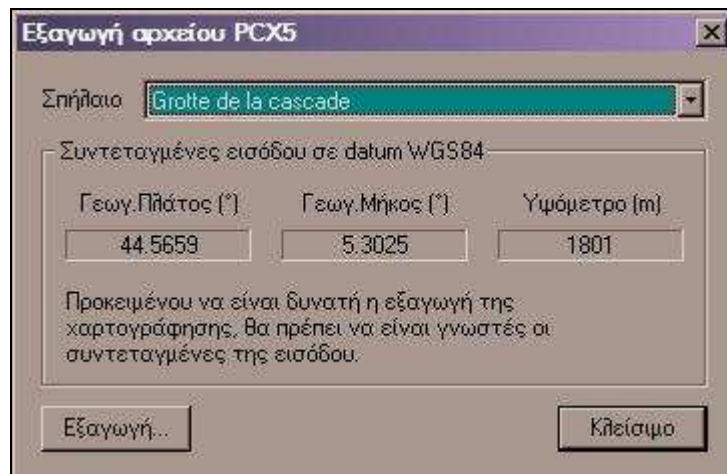
Το ίχνος θα αποθηκευθεί σε μορφή *.txt*

### Γ) Garmin PCX5 (έκδοση 4.7)

Επιλέγετε...



και στην συνέχεια....



Επιλέγετε το σπήλαιο (εάν είναι πολλά) και πατάτε «**Εξαγωγή...**»

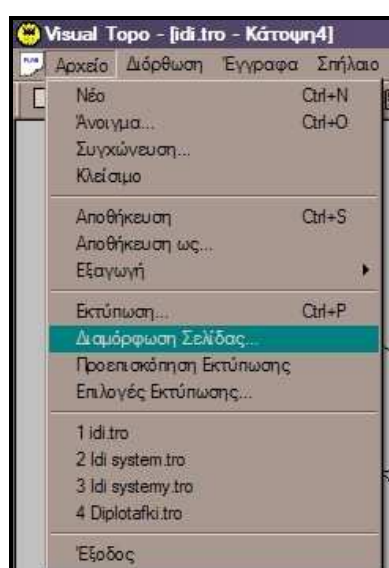
## 2.1.7 Εκτύπωση (Ctrl + P), Προεπισκόπηση & Διαμόρφωση σελίδας.

Η σειρά επιλογών σας δίνει την δυνατότητα να τυπώσετε στο χαρτί τα δεδομένα ή τα έγγραφα της χαρτογράφησης σας. Θα σταθώ στην σημαντικότερη λειτουργία, αυτήν της **Διαμόρφωσης Σελίδας**.

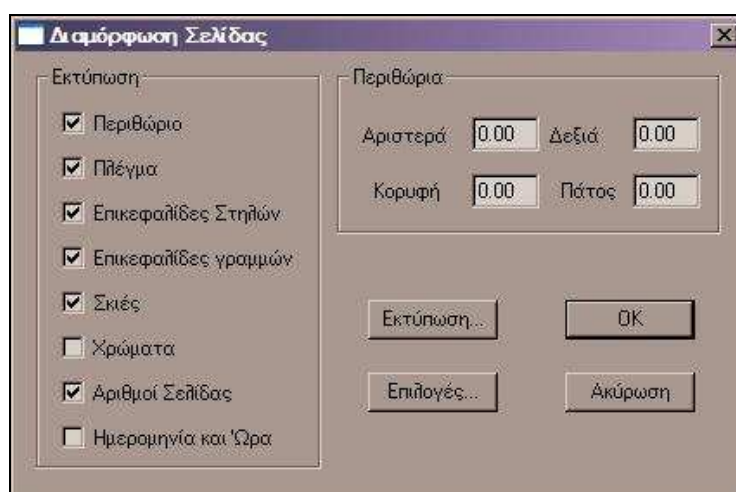
Κατά την εκτύπωση του Φύλλο Δεδομένων της χαρτογράφησης και στα έγγραφα Κάτοψη, Προβαλλόμενη τομή, Εκτεταμένη Τομή και Κινούμενη Όψη παρέχονται ρυθμίσεις ως προς την διαμόρφωση της σελίδας. Τα υπόλοιπα έγγραφα δεν επιδέχονται ρυθμίσεις (εκτυπώνονται σύμφωνα με την προεπιλογή).

### Α) Φύλλο Δεδομένων Χαρτογράφησης.

Με το Φύλλο (παράθυρο) Δεδομένων της χαρτογράφησης ενεργοποιημένο επιλέγετε **Αρχείο – Διαμόρφωση Σελίδας...**

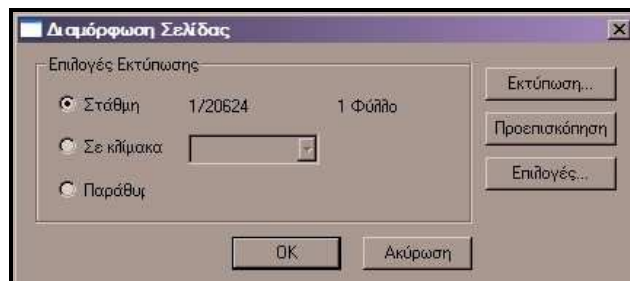


Αμέσως το φύλλο ρυθμίσεων εμφανίζεται. Τροποποιείτε τις ρυθμίσεις που επιθυμείτε και επιλέγετε εκτύπωση.

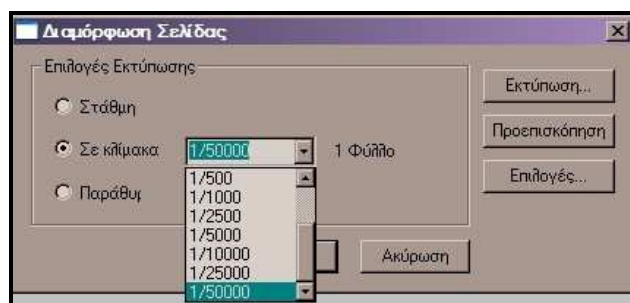


## **Β) Έγγραφα Κάτοψη, Προβαλλόμενη τομή, Εκτεταμένη Τομή και Κινούμενη Όψη.**

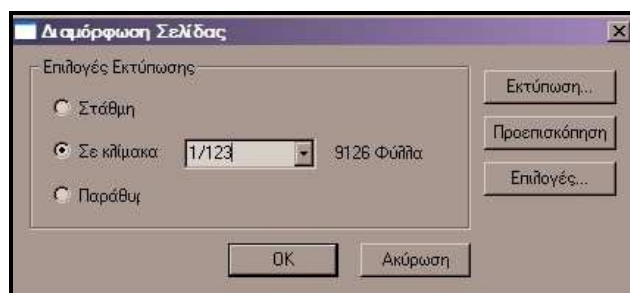
Μπορείτε να τυπώσετε οποιοδήποτε έγγραφο του Visual Toro στην κλίμακα που επιθυμείτε μέσα από το μενού **Αρχείο – Διαμόρφωση Σελίδας...** Επιλέγοντας στάθμη ή χαρτογράφησης σας θα τυπωθεί σε ένα μόνο φύλλο:



Μπορείτε να επιλέξετε είτε μια συγκεκριμένη κλίμακα από τις προεπιλεγμένες (λίστα):



είτε τελικά μπορείτε να γράψετε εσείς την ακριβή κλίμακα που επιθυμείτε π.χ. 1/123:



Αφού ολοκληρώσετε τις ρυθμίσεις μπορείτε είτε να επιλέξετε **Εκτύπωση** ώστε να τυπώσετε σε χαρτί, είτε να δείτε την **Προεπισκόπηση** (πώς θα δείχνει στο χαρτί η χαρτογράφηση).

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Όταν η χαρτογράφηση είναι σε μεγάλη κλίμακα και πρόκειται να ξεπεράσει το ένα φύλλο, το Visual Toro τυπώνει μια επιπλέον σελίδα με την σύνοψη των σελίδων που ακολουθούν ώστε να μπορείτε να τις «συναρμολογήσετε»

### 2.1.8. Πρόσφατα έγγραφα (4) και Έξοδος

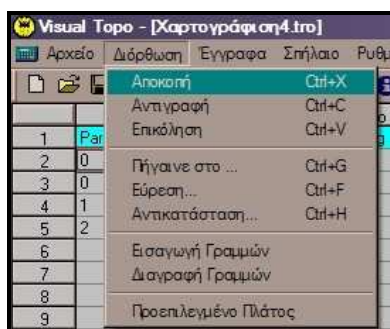
Το Visual Toro δημιουργεί συντόμευση για τα 4 τελευταία (πρόσφατα) χρησιμοποιημένα αρχεία με σκοπό την σύντομη εύρεσή τους.

Με την επιλογή **Έξοδος** τερματίζετε την εφαρμογή. Εάν κάποιο έγγραφο δεν έχει αποθηκευτεί το Visual Toro θα σας προτείνει να το αποθηκεύσετε.

## 2.2 Μενού Διόρθωση.

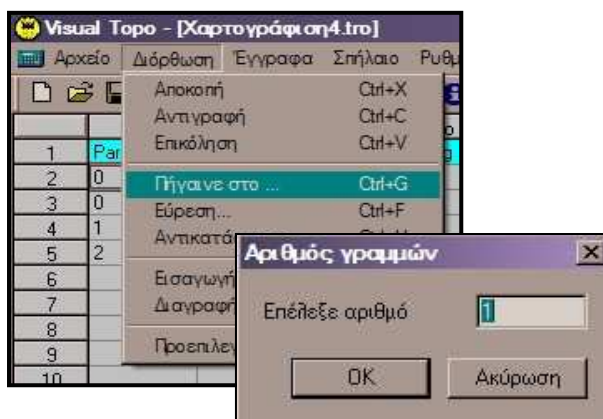
### 2.2.1 Αποκοπή, Αντιγραφή και Επικόλληση

Το μενού αυτό περιλαμβάνει συνηθισμένα εργαλεία των Windows®. Για τον λόγο θα αναφερθώ συνοπτικά. Οι επιλογές **Αποκοπή**, **Αντιγραφή** και **Επικόλληση** αφορούν **μόνο** «κελιά» δεδομένων και όχι γραμμές ή στήλες.

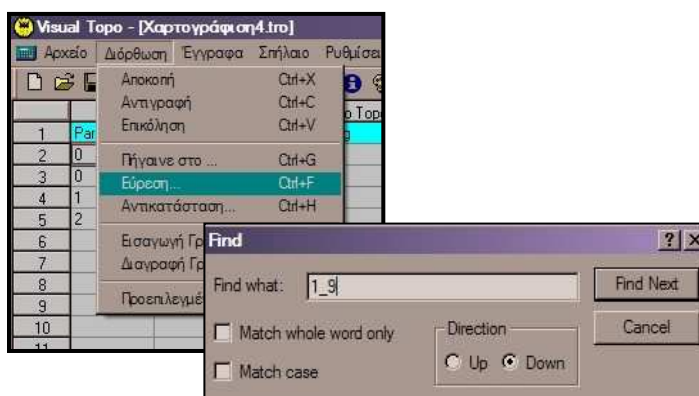


### 2.2.2 Πήγαινε, Εύρεση και Αντικατάσταση

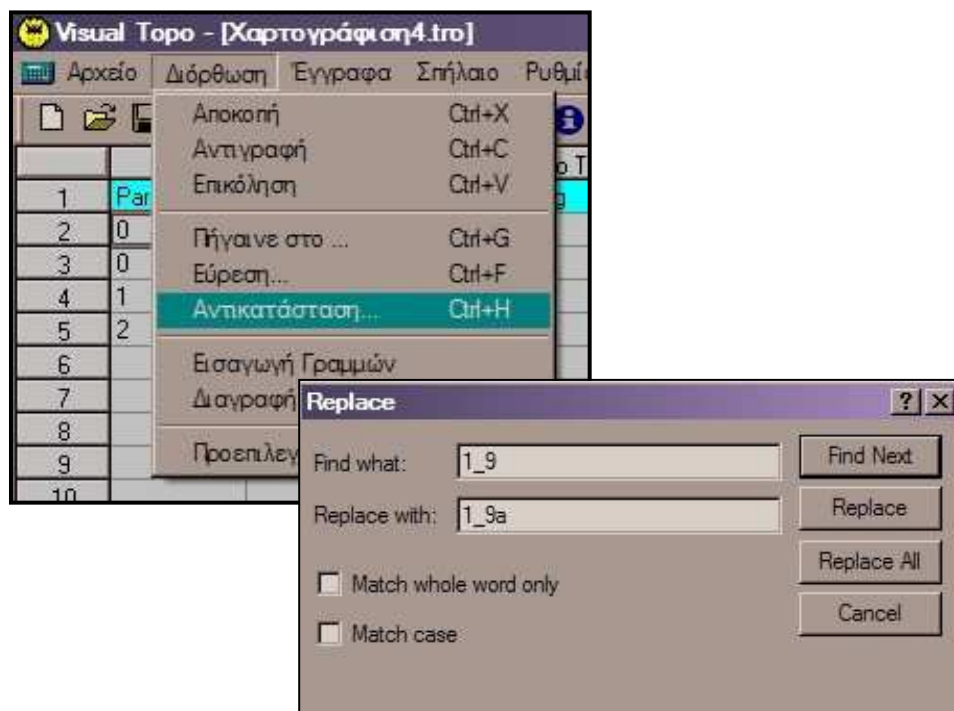
Η επιλογή «**Πήγαινε**» (Go to) εμφανίζει ένα πλαίσιο στο οποίο εισάγετε τον αριθμό της γραμμής στην οποία θέλετε να τοποθετηθεί ο κέρσορας.



Η επιλογή **Εύρεση** εμφανίζει πλαίσιο διαλόγου όπου εισάγετε την λέξη, φράση ή αριθμό που θέλετε να βρείτε μέσα στο φύλλο δεδομένων. Π.χ. μπορείτε να βρείτε κατευθείαν τον σταθμό 1\_9:



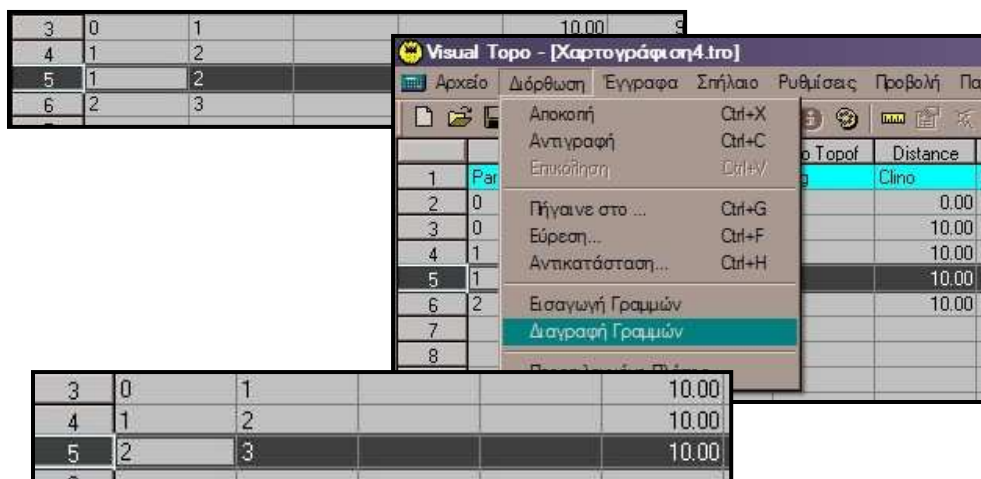
Η επιλογή **Αντικατάσταση** σας επιτρέπει να βρείτε και να αντικαταστήσετε μια φράση με μια άλλη (ένα-ένα ή όλα) π.χ. να αντικαταστήσετε τον σταθμό 1\_9 με το 1\_9α:



### 2.2.3 Εισαγωγή & Διαγραφή γραμμών.

Με τις επιλογές **Διαγραφή** και **Εισαγωγή γραμμών** μπορείτε να διαγράψετε ή να εισάγετε ολόκληρες γραμμές.

Π.χ. Επιλέγεται την γραμμή 5



### 2.2.4. Προεπιλεγμένο Πλάτος.

Επαναφέρει τις στήλες αυτόματα στο προεπιλεγμένο πλάτος τους.

## 2.3 Μενού Σπήλαιο.

### 2.3.1. Τριγωνισμός.

Με την λειτουργία αυτήν μπορείτε να ορίσετε την θέση του σπηλαίου σύμφωνα με την πιο κλασική μέθοδο, αυτήν του τριγωνισμού. Η μέθοδος είναι πολύ χρήσιμη όταν:

1. Δεν έχετε στίγμα GPS π.χ. σε παλιές χαρτογραφήσεις κτλ.
2. Όταν το Datum του χάρτη τον οποίο έχετε στην διάθεσή σας δεν είναι αποθηκευμένο στο GPS μας αρά δεν μπορείτε να συνδυάσετε την χαρτογράφηση με τον χάρτη.

Βγαίνοντας από το σπήλαιο με την πυξίδα στοχεύετε τρία χαρακτηριστικά σημεία π.χ. τρεις κορυφές βουνών. Γνωρίζοντας από τον χάρτη τα στίγματα των τριών κορυφών αλλά και τα αζιμούθια που μετρήσατε μπορείτε να ορίσετε τον γεωγραφικό τόπο στον οποίο βρίσκεται το σπήλαιο.

**Τριγωνισμός**

Σπήλαιο:

|              | Point A  | Point B  | Point C  | Point X  |
|--------------|----------|----------|----------|----------|
| X (km)       | 855.000  | 845.000  | 862.000  | 853.792  |
| Y (km)       | 3305.000 | 3298.000 | 3295.000 | 3297.119 |
| Σκόπευση (°) | 10.0000  | 225.0000 | 106.0000 | Degrees  |

Γωνίες (°)

Αποκλ.

Μετατρ.

Ακρίβεια  
186.64 m

Σπήλαιο

X (km)

Y (km)

Μετατρ.

Εφαρμογή

Καθαρισμός

OK

Ακύρωση

Diagram labels: A, B, C, V

Το πρόγραμμα επιπλέον σας υπολογίζει την ακρίβεια της θέσης (η οποία εξαρτάται πολύ από τα σημεία που επιλέξαμε) καθώς και την έκταση του γεωγραφικού τόπου σε τετραγωνικά μέτρα.

Πιο αναλυτικά:

1. Εισάγετε τις συντεταγμένες των 3 σημείων που στοχεύσατε (π.χ. κορυφές)

2. Εισάγετε τις σκοπεύσεις ανά σημείο (αζιμούθιο)

3. Γραφική απεικόνιση του γεωγραφικού τόπου

4. «Έκταση» του γεωγραφικού τόπου (ακρίβεια)

5. Αποτελέσματα

|              | Point A  | Point B  | Point C  | P        |
|--------------|----------|----------|----------|----------|
| X (km)       | 855.000  | 845.000  | 862.000  | 850.120  |
| Y (km)       | 3305.000 | 3288.000 | 3295.000 | 3299.230 |
| Σκόπευση (°) | 10.0000  | 225.0000 | 106.0000 | Degree   |

Γωνίες (°)

Αποκλ. 1.2300

Μετατρ. 2.0748

Ακρίβεια: 186.64 m

Σηήλαιο

X (km) 850.120

Y (km) 3299.230

Μετατρ. 2.0748

Εφαρμογή

Καθαρισμός

OK

Ακύρωση

### 2.3.2. Θέση.

Η **Θέση** έχει καλυφθεί στην ενότητα 1.1.1. (νέα χαρτογράφηση)

### 2.3.3. Επιφάνεια.

Η **Επιφάνεια** είναι η λειτουργία με την οποία μπορείτε να εισάγετε το ανάγλυφο της επιφάνειας του εδάφους προκειμένου να το αποδώσετε μαζί με την χαρτογράφηση.

Το πρόγραμμα έχει έναν ενσωματωμένο editor για την δημιουργία των αρχείων επιφάνειας. Μπορείτε όμως να επεξεργαστείτε τα αρχεία αυτά και στο MICROSOFT® Excel και να τα σώσετε μετά σαν \*.txt και τελικά \*.sur

1. Εισάγετε τις συντεταγμένες του σημείου έναρξης του πλέγματος

2. Εισάγετε τις συντεταγμένες του σημείου τερματισμού του πλέγματος και τον αριθμό τιμών.

3. Βήμα: καθορίζει την πυκνότητα του πλέγματος

4. Μπορείτε να εισάγετε τιμές υψομέτρου (ανά στίγμα) σε κάθε κελί.

5. Μπορείτε να ανοίξετε αποθηκευμένο αρχείο επιφάνειας ή να αποθηκεύσετε αυτό που μόλις φτιάξατε ή τροποποιήσατε.

| From (km) | To (km)  | Step (m) | Nb values |
|-----------|----------|----------|-----------|
| 850.000   | 850.270  | 30       | 10        |
| 3299.140  | 3299.410 | 30       | 10        |

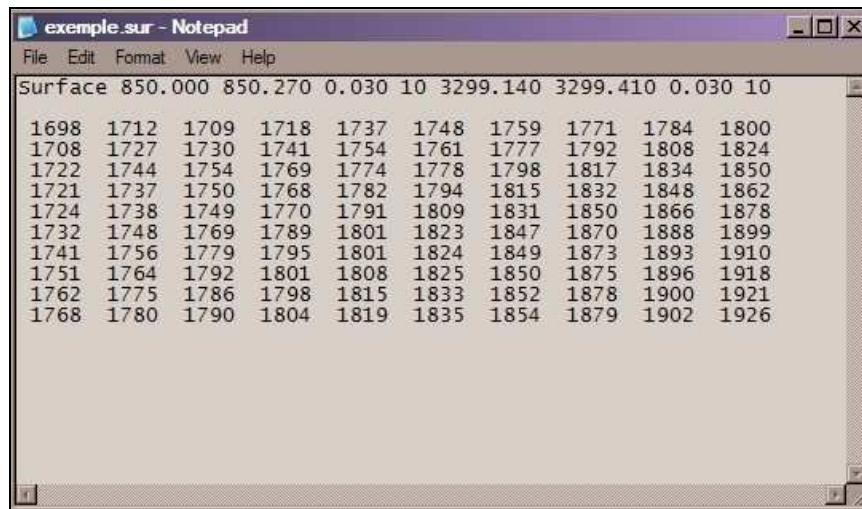
Εφαρμογή

| 0.000 | 850.030 | 850.060 | 850.090 | 850.120 | 850.150 |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1698  | 1712    | 1709    | 1718    | 1737    | 1748    |
| 1708  | 1727    | 1730    | 1741    | 1754    | 1761    |
| 1722  | 1744    | 1754    | 1769    | 1774    | 1778    |
| 1731  | 1737    | 1750    | 1768    | 1782    | 1794    |
| 1738  | 1749    | 1770    | 1791    | 1809    |         |
| 1748  | 1769    | 1789    | 1801    | 1823    |         |

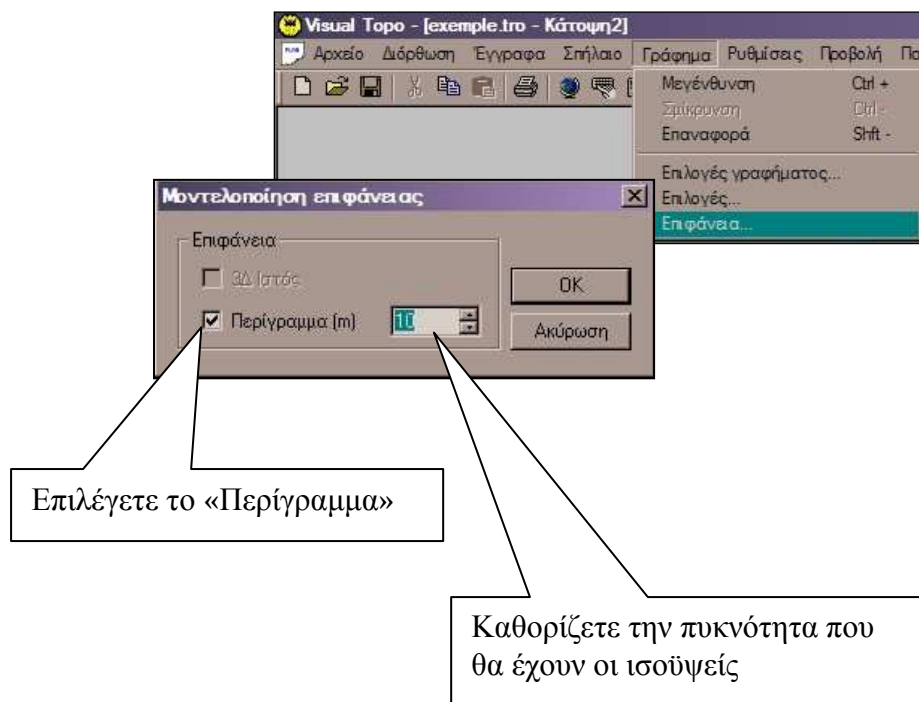
Νέο Αποθήκευση Απόσπαση OK Ακύρωση

Άνοιγμα... Αποθήκευση ως...

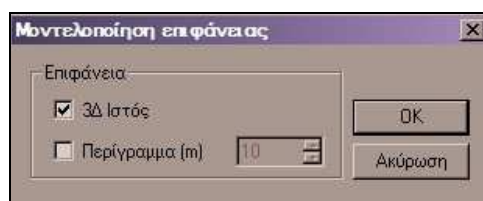
Το αρχείο επιφάνειας που αποθηκεύεται μοιάζει ως εξής (εάν το δείτε μέσα από το Notepad):



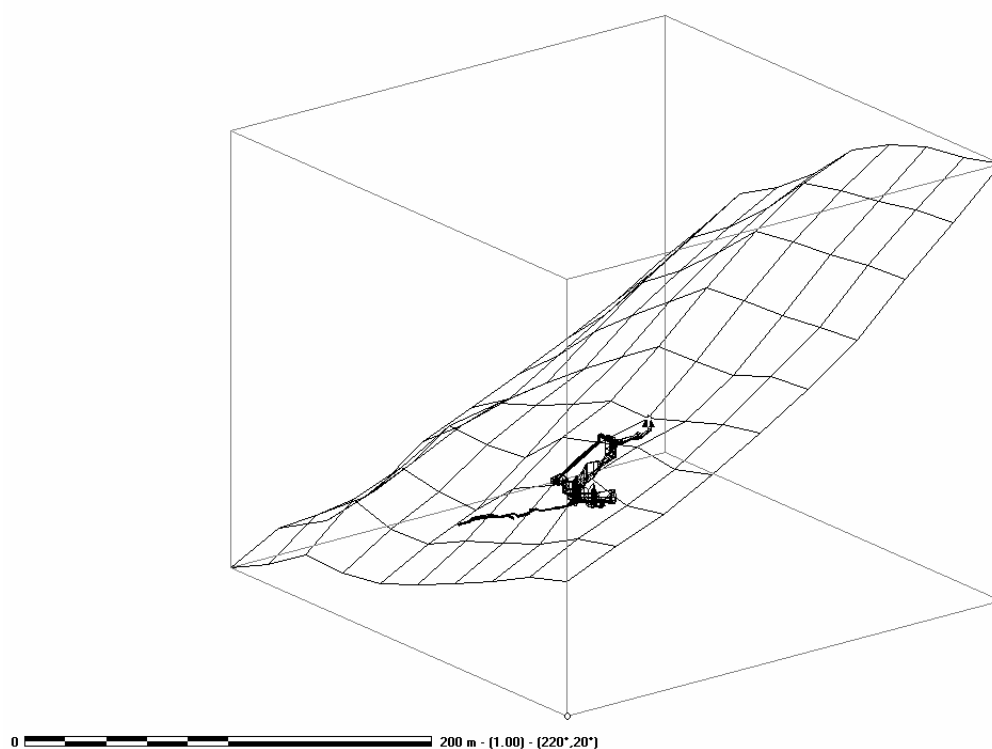
Αφού διαμορφώσετε το αρχείο αυτό και εφόσον το έχετε συμπεριλάβει στο αρχείο σας η επιλογή **Επιφάνεια** είναι ενεργή στο μενού **Γράφημα**. Π.χ. για την κάτοψη:



Στην εκτεταμένη τομή εμφανίζεται πλέον και η υπό-επιλογή 3D



Το αποτέλεσμα θα είναι κάπως έτσι:

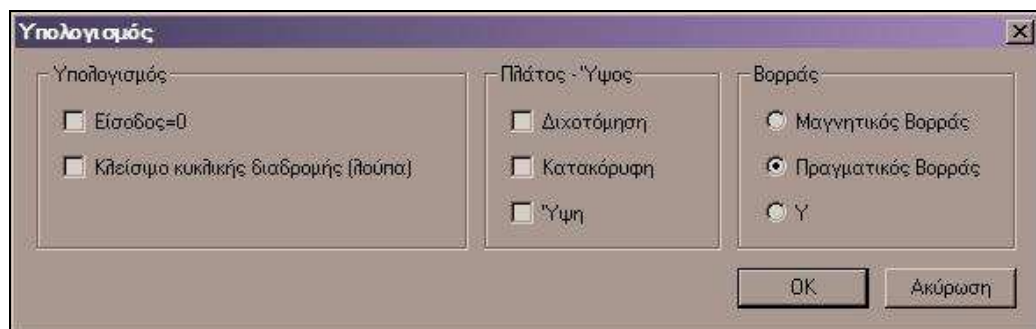


### 2.3.4. Επιλογές (Υπολογισμού)

Μέσα από το πινάκιο των επιλογών μπορείτε να διαμορφώσετε μερικές από τις παραμέτρους εκείνες με τις οποίες πραγματοποιούνται οι υπολογισμοί του προγράμματος.

Το πινάκιο χωρίζεται σε τρεις τομείς

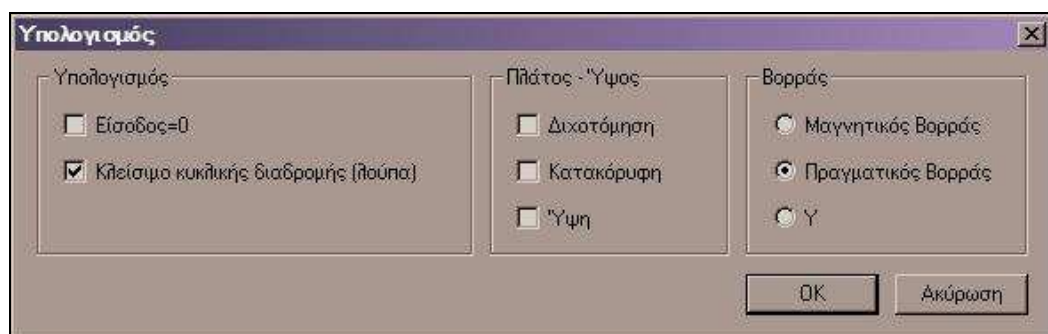
- A) Υπολογισμός
- B) Πλάτος – Ύψος
- Γ) Βορράς



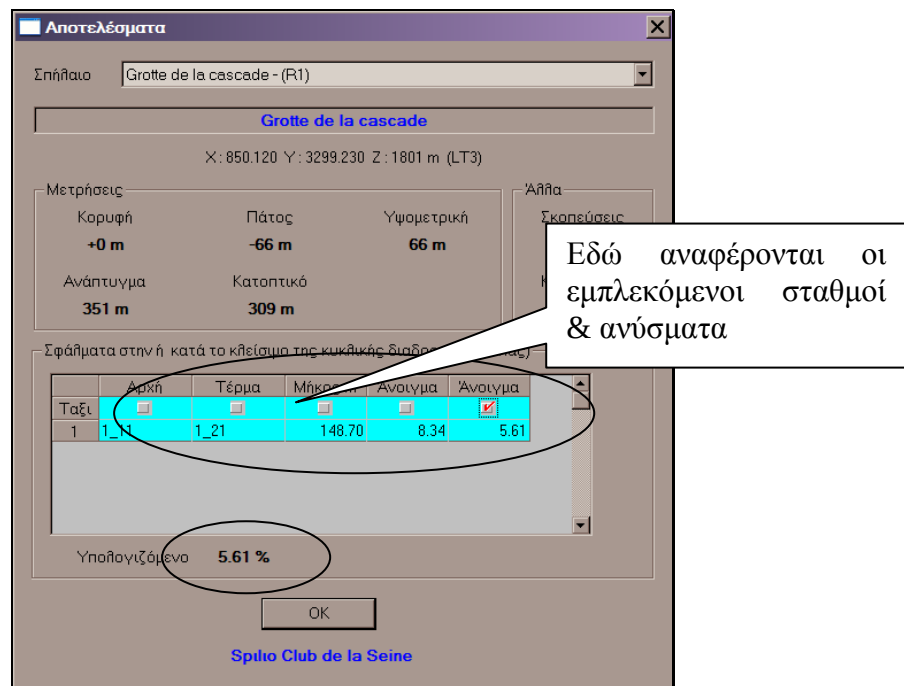
#### A) Υπολογισμός

Οι επιλογές σε αυτόν τον τομέα είναι η «είσοδος=0» και το «κλείσιμο λούπας». Το πρώτο θέτει τον σταθμό εισόδου στο μηδέν (0). Η δεύτερη επιλογή θα πρέπει να «τσεκαριστεί» μονάχα εάν υπάρχουν κυκλικές διαδρομές σε ένα σπήλαιο.

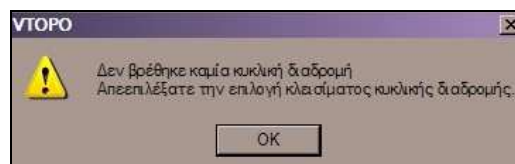
Οι κυκλικές διαδρομές αποτελούσαν ανέκαθεν ένα πρόβλημα στην χαρτογράφηση σπηλαίων, πρόβλημα που βρήκε την λύση του μέσα από τα προγράμματα χαρτογράφησης με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το Visual Topo διαθέτει ειδικό αλγόριθμο για το κλείσιμο της «λούπας» έτσι ώστε το σφάλμα να μοιράζεται σε όλα τα εμπλεκόμενα ανύσματα.



Επίσης το σφάλμα από το κλείσιμο της κυκλικής διαδρομής (λούπα) υπολογίζεται και αναφέρεται στα αποτελέσματα.



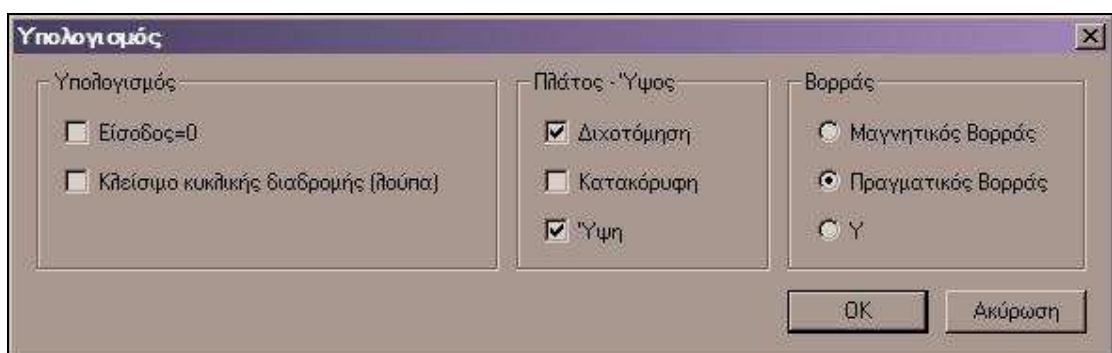
Εάν επιλέξετε «**Κλείσιμο λούπας**» χωρίς να υπάρχει λούπα στην χαρτογράφησή σας θα λάβετε το ακόλουθο μήνυμα κατά τον υπολογισμό:



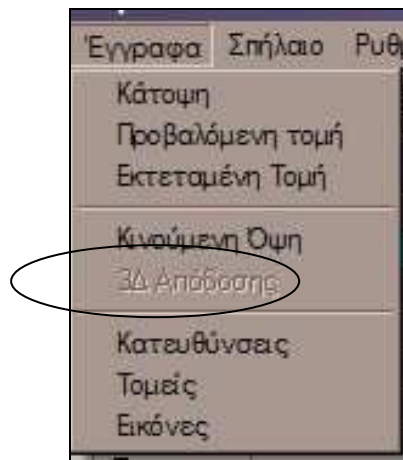
Απεπιλέξατε την επιλογή κλείσιμο λούπας και πιάστε ξανά Ctrl + Q για υπολογισμό.

## Β) Πλάτος – Ύψος.

Στις επιλογές αυτές θα πρέπει να «τσεκάρετε» την «**Κατακόρυφη**» και ή την «**Διχοτόμηση**» ή την «**Ύψη (οροφ.)**»



Οι επιλογές αυτές είναι απαραίτητες για να μπορείτε να τρέξετε το έγγραφο «**3Δ απόδοση**» (μενού έγγραφα). Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση η εν λόγω επιλογή παραμένει ανενεργή:



### Γ) Βορράς

Η προεπιλογή είναι (όπως θα έπρεπε άλλωστε) ο πραγματικός Βορράς. Μέσα από εδώ σας δίνεται η δυνατότητα να τυπώσετε τις χαρτογραφήσεις σας είτε με βάση τον **Πραγματικό Βορρά** είτε με βάση τον βορρά του χάρτη σας (**Υ**) ή τελικά με βάση τον **Μαγνητικό Βορρά**.

### 2.3.5. Υπολογισμός. (Ctrl + Q)

Υπολογίζει τα αποτελέσματα με βάση τα δεδομένα που έχετε εισάγει.

### 2.3.6. Αποτελέσματα.

Μέσα από αυτήν την επιλογή εμφανίζεται η καρτέλα με τα συνοπτικά αποτελέσματα των υπολογισμών επί των δεδομένων της χαρτογράφησης. Οι πληροφορίες που αναγράφονται είναι οι εξής:

1. Η θέση του σπηλαίου.
2. Ανώτερο σημείο (κορυφή)
3. Κατώτερο σημείο (πάτος)
4. Υψομετρική διαφορά μεταξύ των δύο παραπάνω.
5. Ανάπτυγμα (υποτεινόμενα – όλες οι μετρήσεις)
6. Κατοπτικό ανάπτυγμα
7. Αριθμός σταθμών.
8. Καθετότητα.
9. Υπολογιζόμενο σφάλμα από κλείσιμο λούπας.
10. Σύλλογος, ομάδα κ.τ.λ. που εξερεύνησε το σπήλαιο.

**Αποτελέσματα**

Σπήλαιο: Grotte de la cascade - (R1)

**Grotte de la cascade**

X: 850.120 Y: 3299.230 Z: 1801 m (LT3)

Μετρήσεις

|           |           |            |
|-----------|-----------|------------|
| Κορυφή    | Πάτος     | Υψομετρική |
| +0 m      | -66 m     | 66 m       |
| Ανάπτυγμα | Κατοπτικό |            |
| 351 m     | 309 m     |            |

Άλλα

|            |
|------------|
| Σκοπεύσεις |
| 88         |
| Καθετότητα |
| 0.119      |

Σφάλματα στην ή κατά το κλείσιμο της κυκλικής διαδρομής (βούλας)

|      | Αρχή | Τέρμα | Μήκος m | Άνοιγμα | Άνοιγμα |
|------|------|-------|---------|---------|---------|
| Ταξι |      |       |         |         |         |
| 1    | 1_11 | 1_21  | 148.70  | 8.34    | 5.61    |

Υπολογιζόμενο 5.61 %

OK

Spilio Club de la Seine

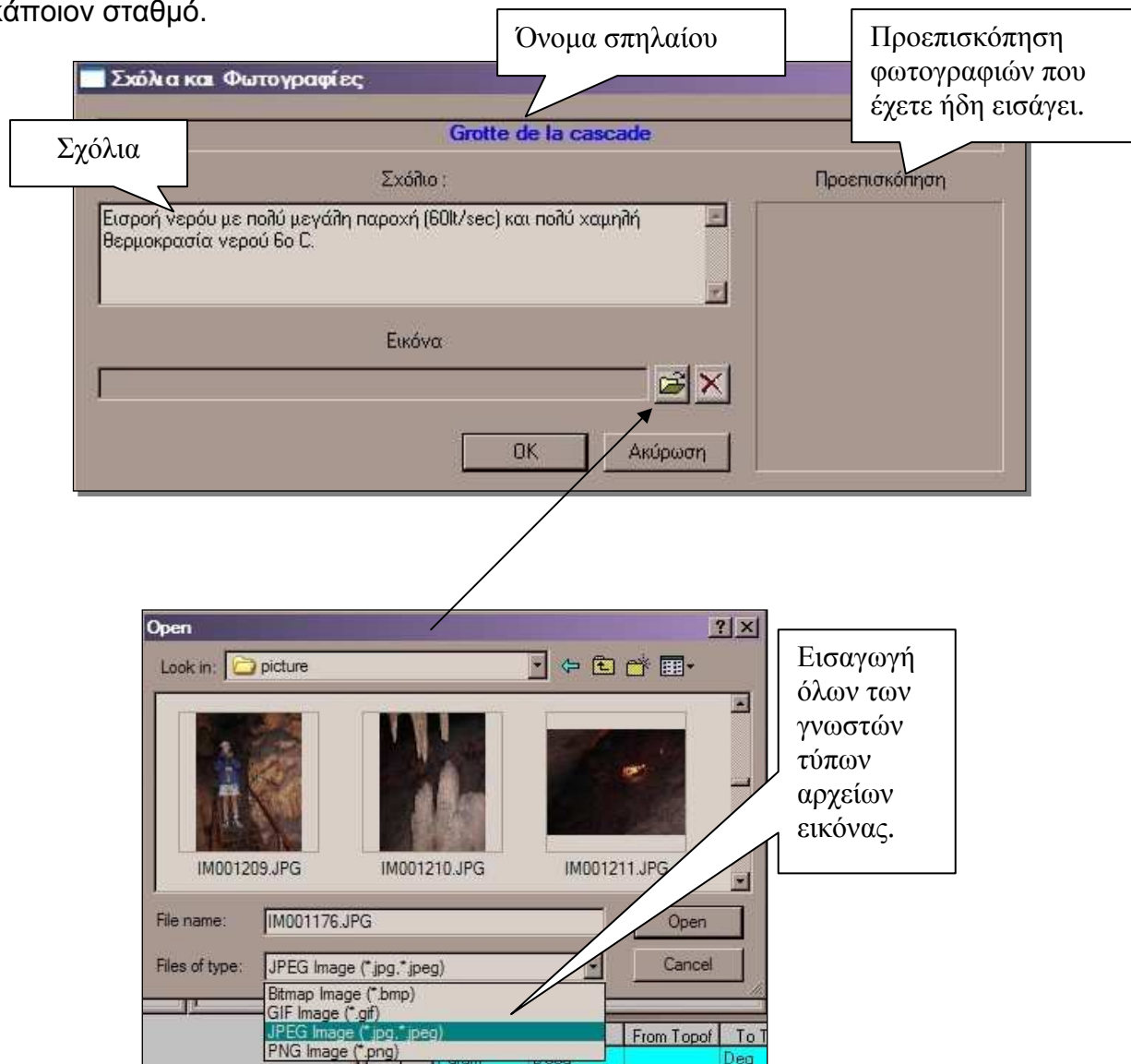
**ΧΡΗΣΙΜΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ (!):** Στην έκδοση 4.7 στην στήλη (κολώνα) 20 οι οποία ονομάζεται **“Dist”** το πρόγραμμα αποθηκεύει την συνολική απόσταση του εκάστοτε σημείου από την είσοδο (οριζόντια και κατακόρυφη), πολύ χρήσιμο για την χαρτογράφηση στην σπηλαιολογία. Η απόσταση αυτή (τιμή **“Dist”**) θα πρέπει να ταιριάζει ή να συγκρίνεται με το μήκος του «Μίτου της Αριάδνης». Σε επόμενη έκδοση αυτή η πληροφορία θα εμφανίζεται στα αποτελέσματα και στην καρτέλα πληροφοριών σταθμού.

### 2.3.7. Μετρήσεις.

Το παρόν καλύπτεται αναλυτικά στον τομέα 1.1.1.

### 2.3.8. Σχόλια.

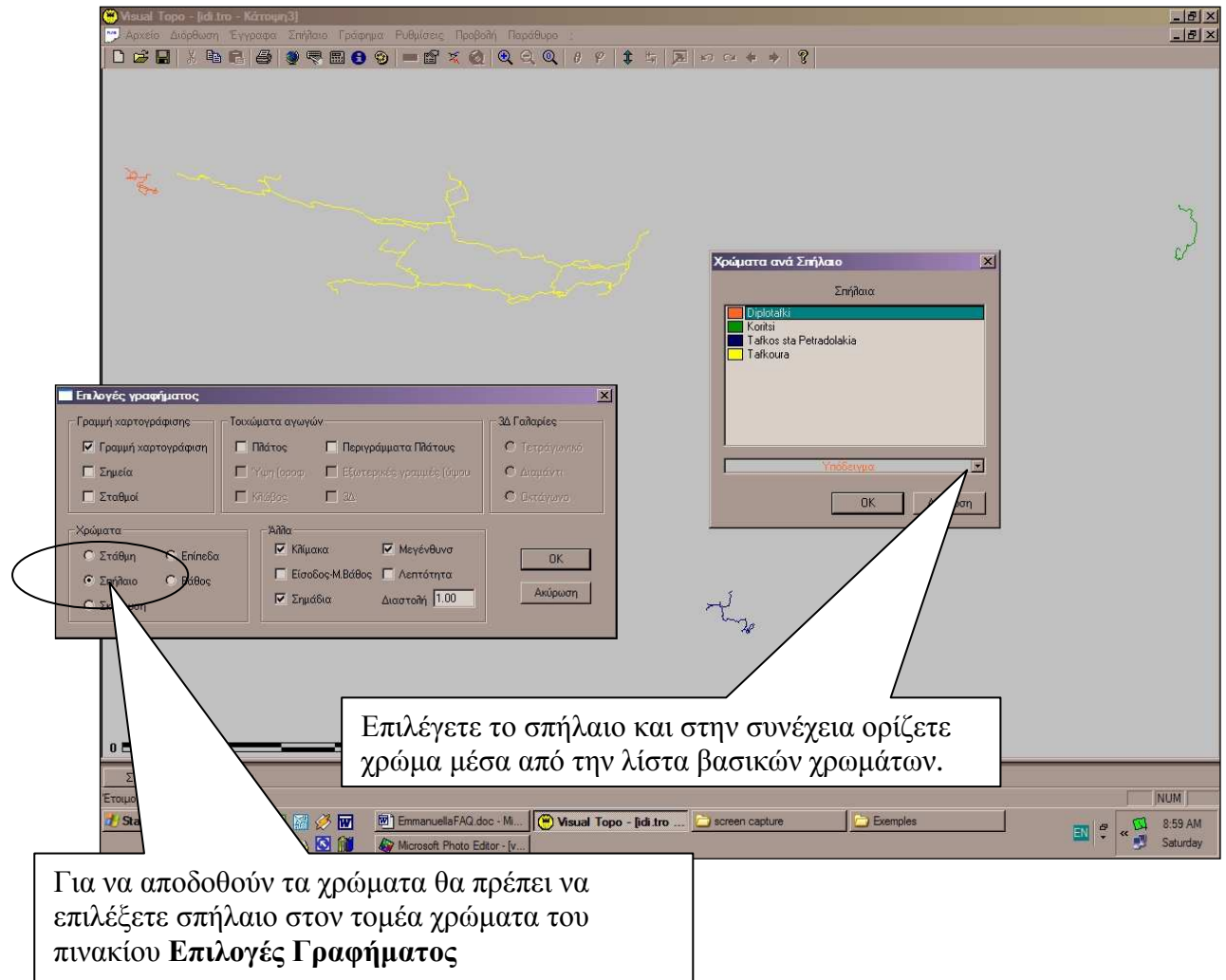
Ένα από τα δυνατά σημεία του προγράμματος είναι η δυνατότητα προσθήκης σχολίων και φωτογραφιών. Τα σχόλια και οι φωτογραφίες είναι συνδεδεμένα με κάποιον σταθμό.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Το Visual Toro δεν αποθηκεύει τις φωτογραφίες μέσα στο αρχείο \*.tro (δεδομένα χαρτογράφησης). Αποθηκεύει μόνο την διαδρομή (path) και το όνομα του αρχείου εικόνας (filename) καθώς και τον σταθμό με τον οποίο συσχετίζεται η εικόνα. Καλό είναι να αποθηκεύετε σε έναν φάκελο όλα τα αρχεία που αφορούν ένα σπήλαιο ή ένα σύστημα σπηλαίων ώστε να μπορείτε να τα μετακινήσετε στην συνέχεια χωρίς να αλλοιωθεί το αποτέλεσμα.

### 2.3.9. Χρώματα (ανά σπήλαιο).

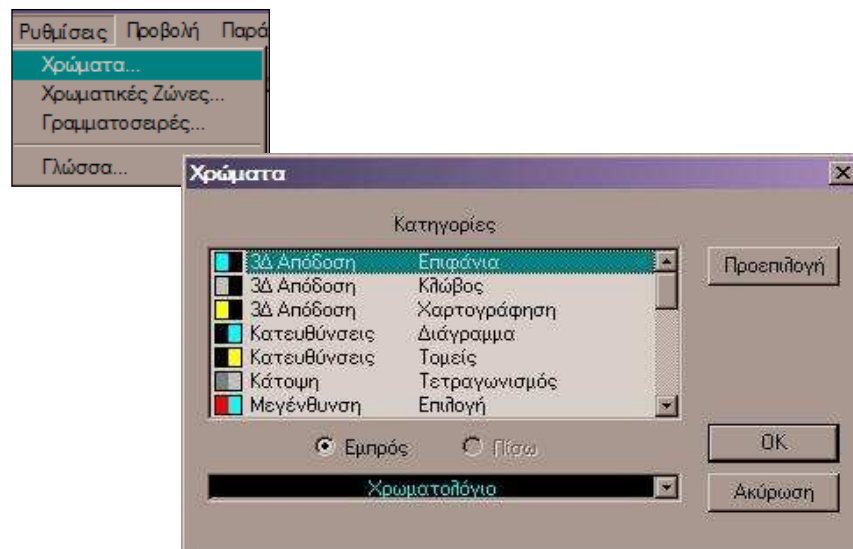
Σας επιτρέπει να χρωματίσετε ξεχωριστά την γραμμή χαρτογράφησης του σπηλαιίου. Είναι πολύ χρήσιμη επιλογή για συστήματα σπηλαίων.



## 2.4 Μενού Ρυθμίσεις.

### 2.4.1. Χρώματα

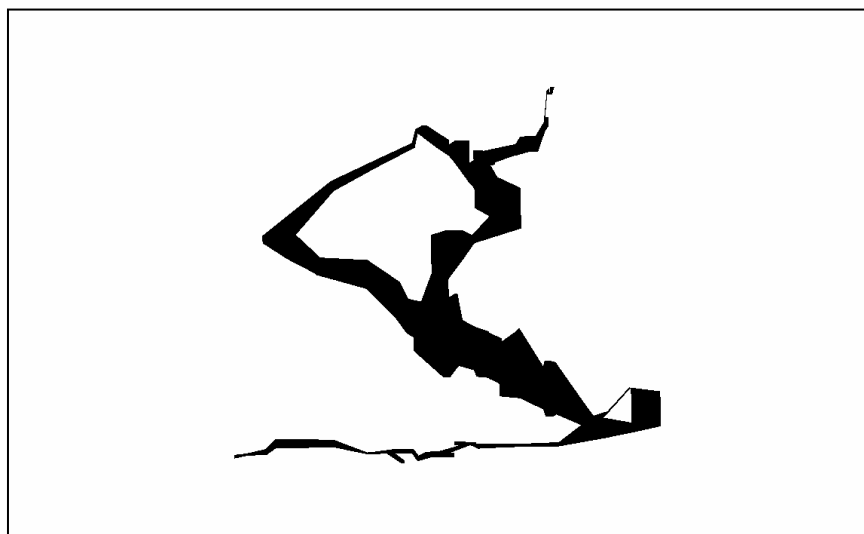
Από το μενού αυτό μπορείτε να αλλάξετε τα χρώματα στις διάφορες οθόνες του Visual Topo.



Αν για κάποιο λόγο μπερδευτείτε με τα χρώματα και δεν γνωρίζετε πως να επαναφέρετε την αρχική κατάσταση πατάτε **«Προεπιλογή»** στην ίδια καρτέλα.

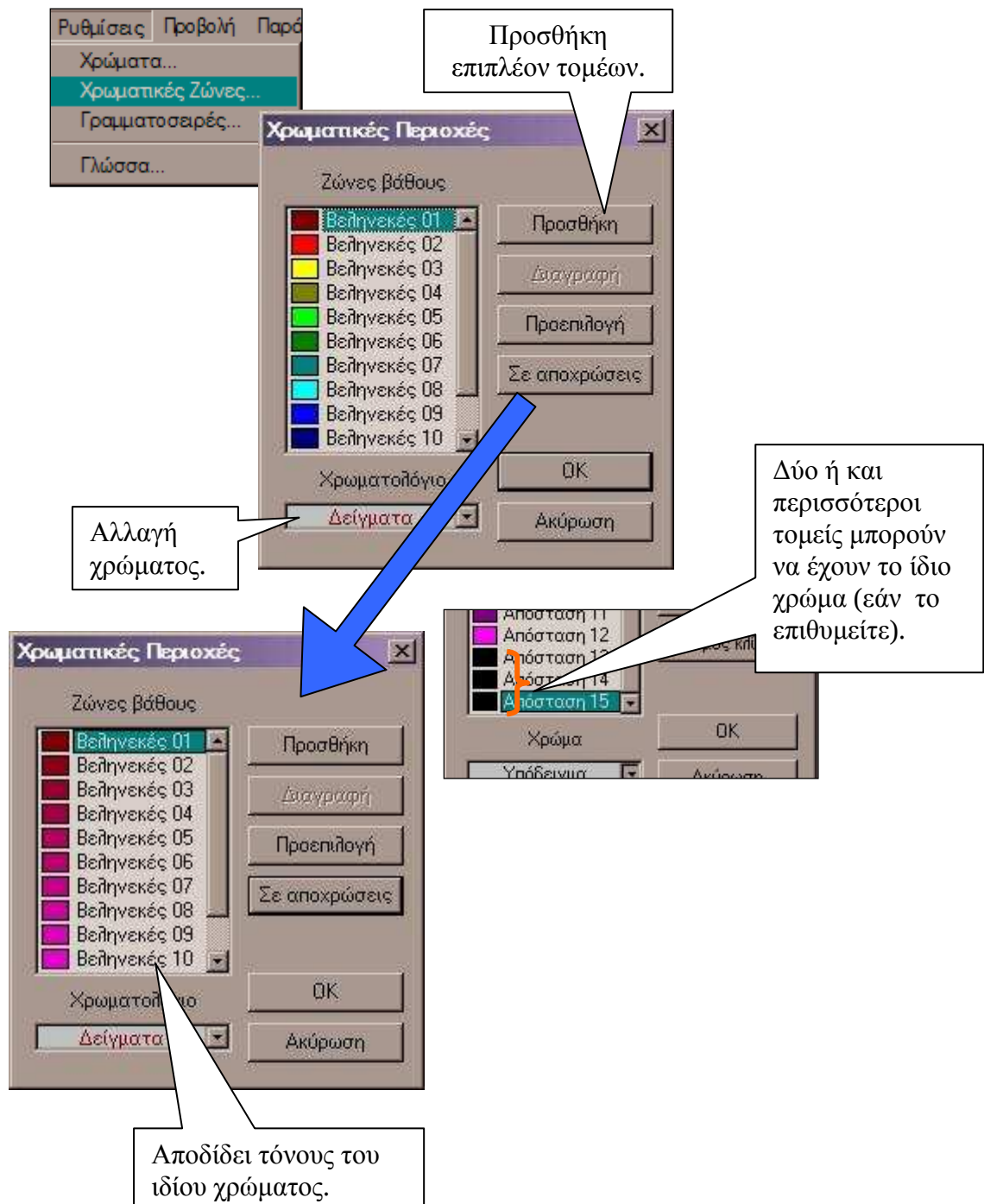
Έστω ότι θέλετε να αντιγράψετε ένα έγγραφο «3Δ Απόδοση» σε έναν κειμενογράφο ώστε να συντάξετε μια έκθεση. Το μαύρο φόντο αυτού του εγγράφου δεν θα είναι όμορφο στο χαρτί και γι' αυτό θέλετε να το αλλάξετε.

Επιλέγετε «3Δ Απόδοσης – Χαρτογράφηση» στο παράθυρο διαλόγου και με επιλεγμένο **«Εμπρός»** κρεμάτε την λίστα με τα χρώματα (**Χρωματολόγιο**). Επιλέγετε **«Μαύρο»**. Στην συνέχεια επιλέγετε **«Πίσω»** και χρώμα **«Λευκό»** από την λίστα. Το αποτέλεσμα θα είναι κάπως έτσι:



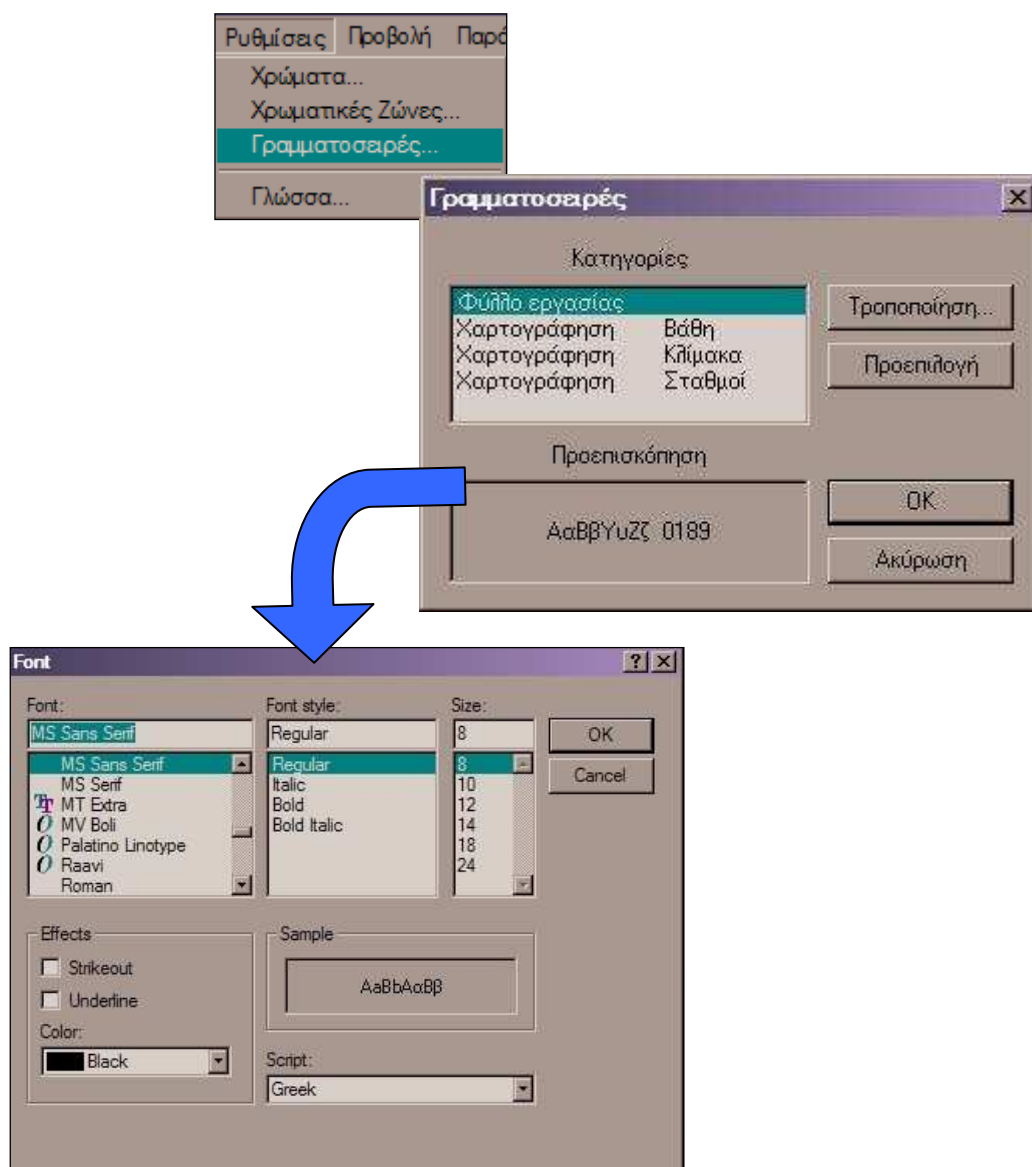
## 2.4.2. Χρωματικές Ζώνες.

Εδώ σας επιτρέπεται να χρωματίσουμε ένα σπήλαιο ανά τμήματα.



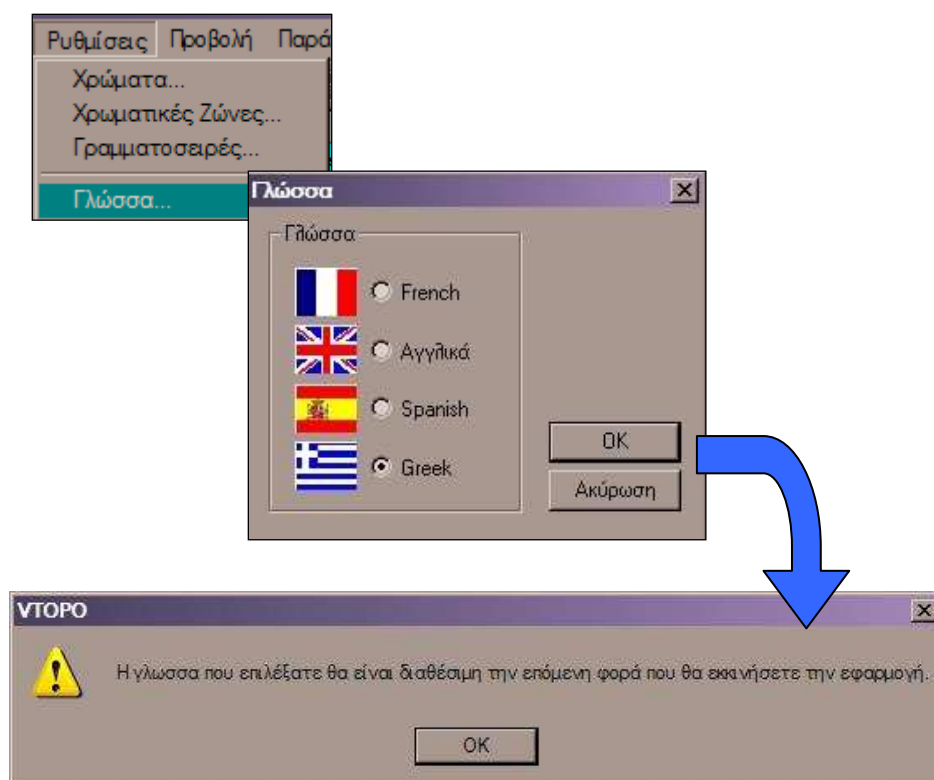
### 2.4.3. Γραμματοσειρές.

Σας επιτρέπει να αλλάξετε γραμματοσειρές στα έγγραφα του Visual Toro.



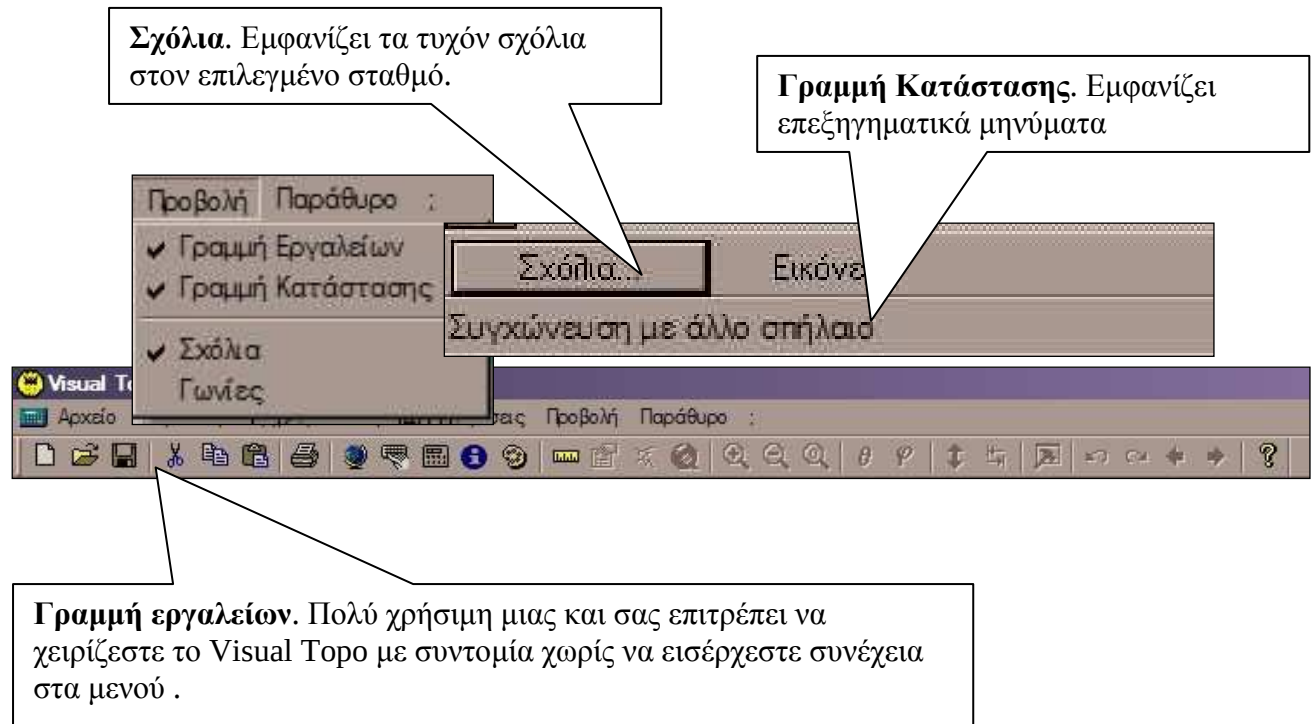
#### 2.4.4. Γλώσσα.

Μπορείτε να διαλέξετε ανάμεσα σε 4 γλώσσες..

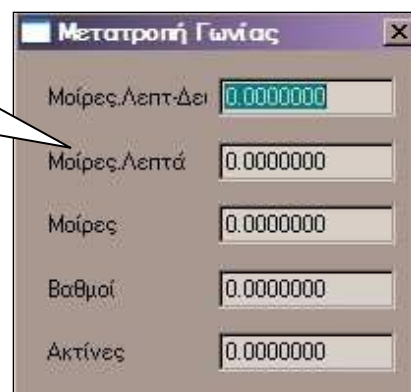


## 2.5 Μενού Προβολή.

Πολύ συνηθισμένο μενού σε εφαρμογές για Windows® (αλλά και Linux). Μπορείτε να αλλάξετε την εμφάνιση του προγράμματος. Σας δίνει την δυνατότητα να εμφανίσετε ή να αποκρύψετε τμήματα της οθόνης του προγράμματος. Κρύβει και ένα χρήσιμο εργαλείο, ένα Calculator για μετατροπές μεταξύ μονάδων μέτρησης γωνιών. Αυτή είναι η προεπιλεγμένη κατάσταση:



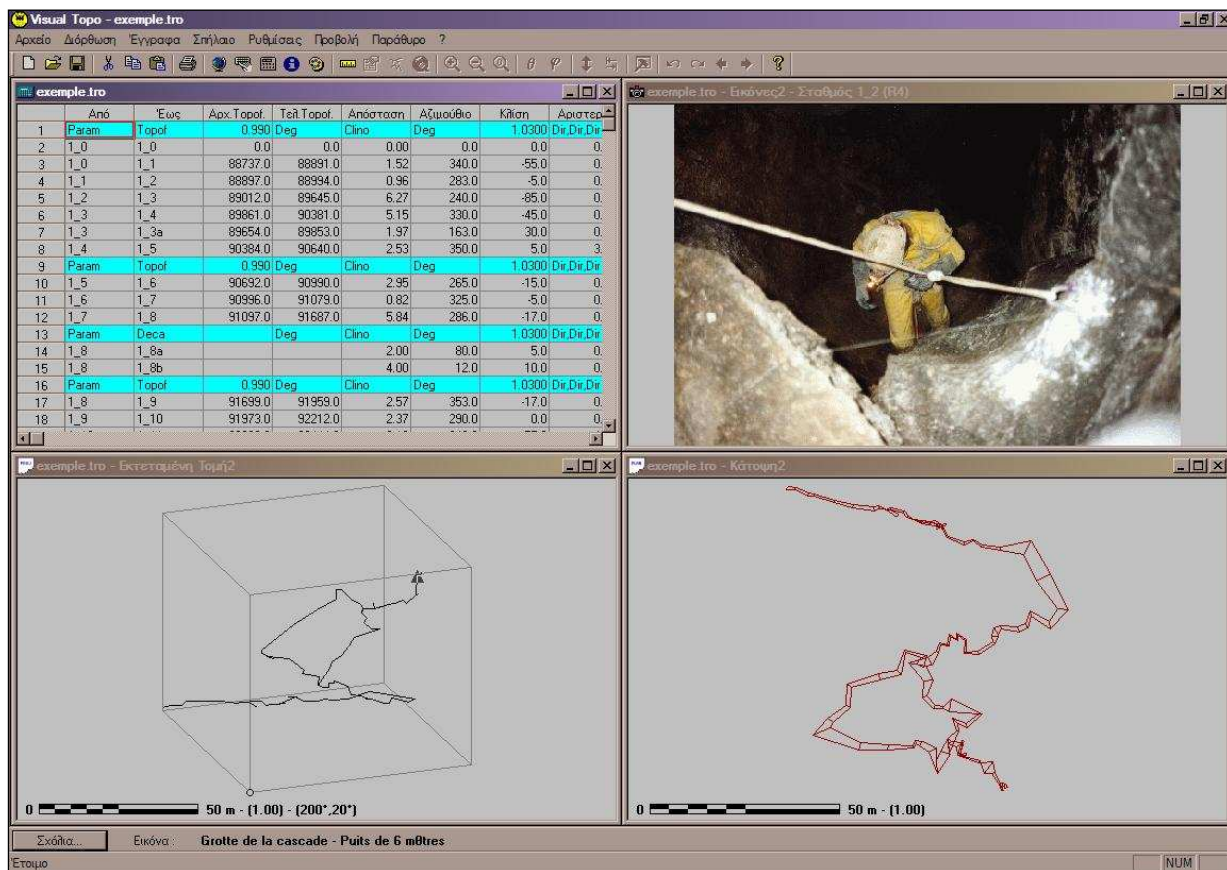
**Μετατροπή Γωνίας.**  
Π.χ. μπορείτε να μετατρέψετε μοίρες σε βαθμούς κτλ.



## 2.6 Μενού Παράθυρο.

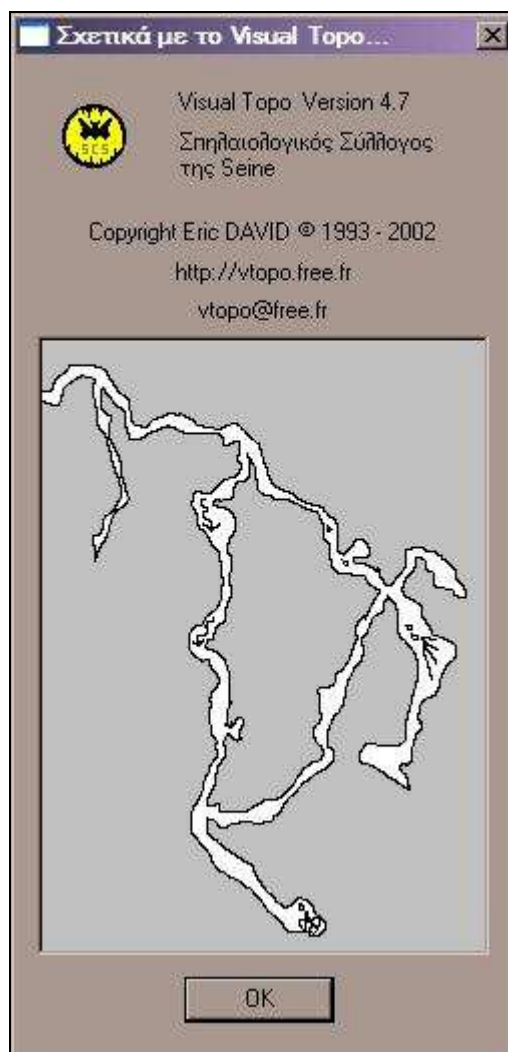
Το μενού αυτό περιλαμβάνει τυπικές επιλογές των *Windows®* όπως τακτοποίηση των παραθύρων (οριζόντια, κατακόρυφα κτλ.). Σας επιτρέπει επίσης να επιλέγετε το «παράθυρο του εγγράφου» το οποίο θέλετε να είναι ενεργό.

Παράδειγμα Κατακόρυφης Τακτοποίησης:



## 2.7 Μενού «?»

Το μενού αυτό εμφανίζει την καρτέλα με τις πληροφορίες χρηματικής εισφοράς στο Visual Topo καθώς και πληροφορίες σχετικά με την έκδοση του προγράμματος, το σχετικό Web site κτλ..



### 3. Συγχώνευση Χαρτογραφήσεων στο Visual Topo.

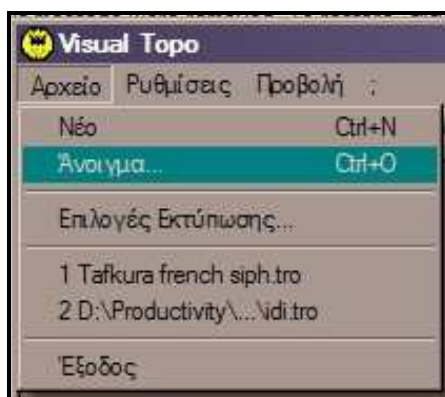
#### 3.1.1 Συγχώνευση δύο σπηλαίων.

Πολλές φορές θέλετε να εξετάσετε χαρτογραφήσεις σπηλαίων τα οποία βρίσκονται σε κοντινές γεωγραφικές θέσεις. Υποθέστε ότι τα σπήλαια αυτά είναι (ή δεν είναι μέρος ενός συστήματος σπηλαίων). Το Visual Topo σας δίνει την δυνατότητα να συγχωνεύσετε δύο ή και περισσότερα αρχεία του και στην συνέχεια να τα επεξεργαστείτε σαν ένα σύστημα σπηλαίων.

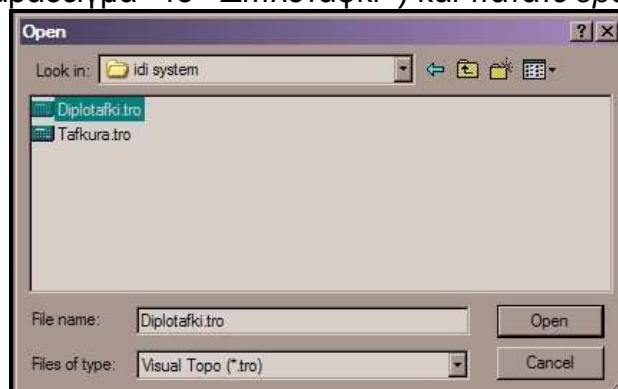
Για παράδειγμα στην Κρήτη, στον Ψηλορείτη τα σπηλαιοβάραθρα «Διπλοτάφκι» και «Ταφκούρα» βρίσκονται σε πολύ κοντινή απόσταση. Στον υπολογιστή σας έχετε αποθηκεύσει τις χαρτογραφήσεις τους. Έστω λοιπόν ότι θέλετε να συγχωνεύσετε το αρχείο *diplotafki.tro* (σπηλαιοβάραθρο «Διπλοτάφκι») με το αρχείο *tafkura.tro* (σπηλαιοβάραθρο «Ταφκούρα»). Κατά προτίμηση για να μην χαλάσετε τα αρχικά αρχεία σας θα πρέπει να τα αντιγράψετε σε ένα καινούργιο φάκελο. Στον ίδιο αυτόν φάκελο θα πρέπει να αποθηκεύσετε όλα τα αρχεία με χαρτογραφήσεις που θέλετε να συνδέσετε (συγχωνεύσετε) με το συγκεκριμένο σύστημα σπηλαίων.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Τα σπήλαια θα πρέπει να έχουν αποθηκευθεί με ενημερωμένα τα στοιχεία θέσεώς τους αλλιώς τίποτα δεν θα εμφανιστεί μετά την συγχώνευση.

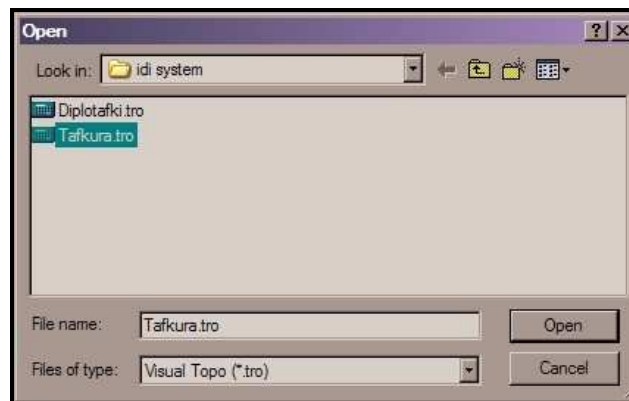
Ανοίγεται το Visual Topo από το start menu. Επιλέγεται από το μενού **Αρχείο – Ανοιγμα:**



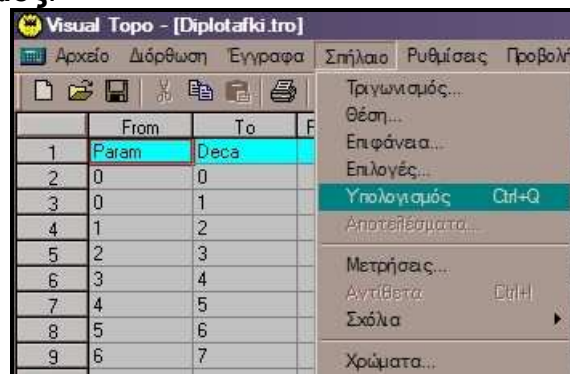
Από το παράθυρο που ακολουθεί επιλέγεται την χαρτογράφιση ενός από τα δύο σπήλαια (στο παράδειγμα το «Διπλοτάφκι») και πατάτε **open**:



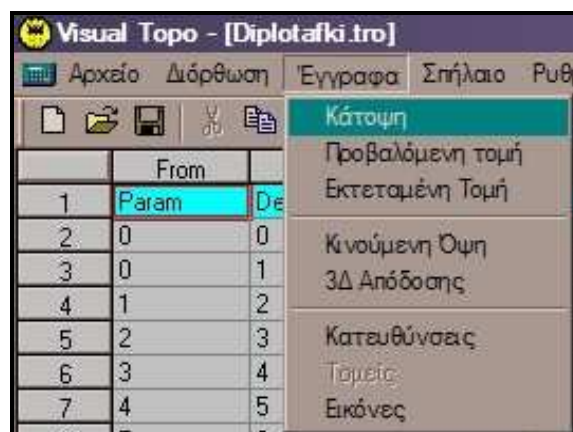
Στην συνέχεια από το μενού **Αρχείο – Συγχώνευση** καταδεικνύετε το αρχείο του δεύτερου σπηλαίου («Ταφκούρα») και πατάτε *open*:



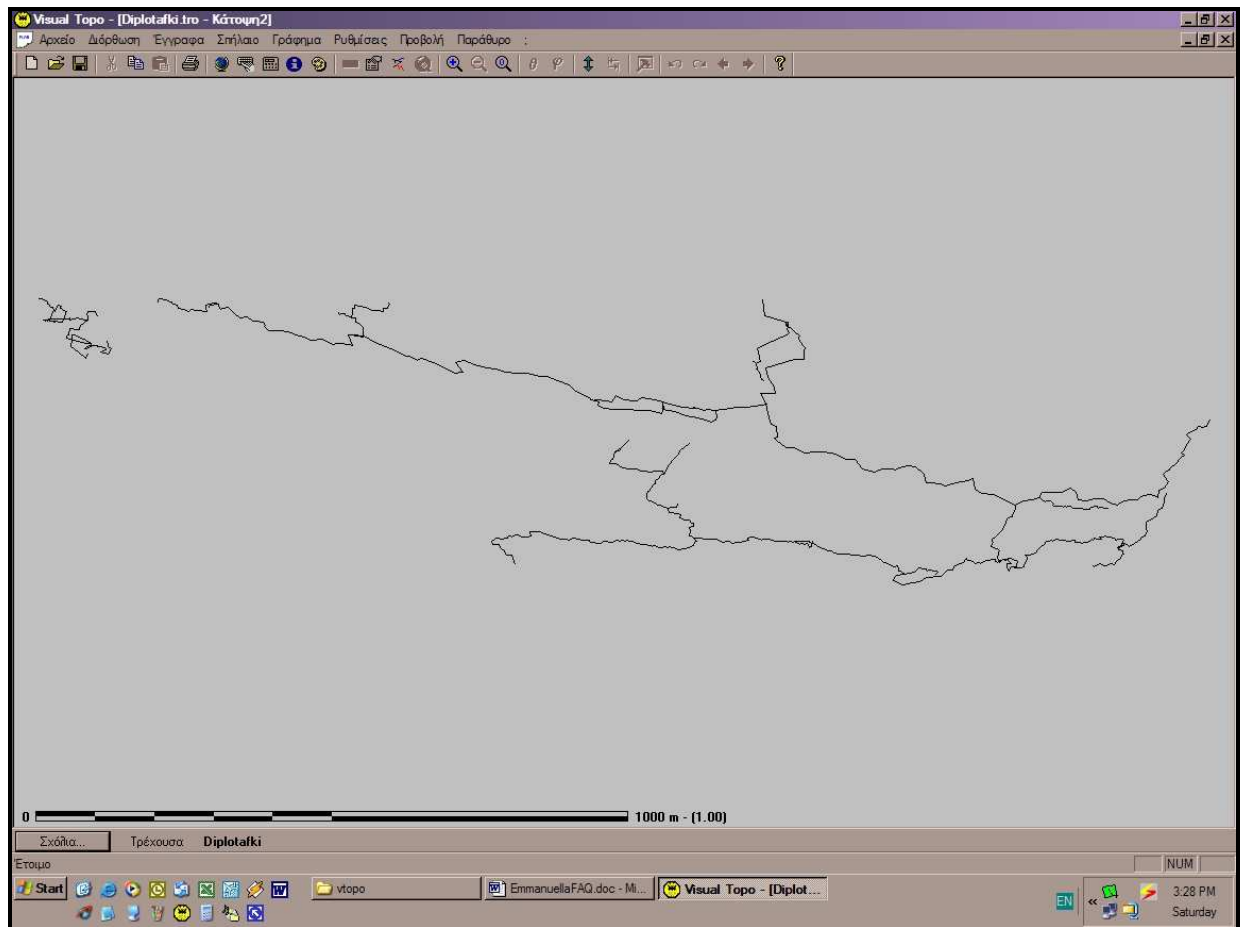
Μόλις η διαδικασία ολοκληρωθεί πατάτε **Ctrl + Q** ή επιλέγετε από το μενού **Σπήλαιο - Υπολογισμός**:



Τώρα μπορείτε να δείτε και τα δυο σπήλαια μαζί σε όλα τα έγγραφα του Visual Topo. Για παράδειγμα μπορείτε να επιλέξετε **Έγγραφα – Κάτοψη** για μια κοινή κάτοψη:



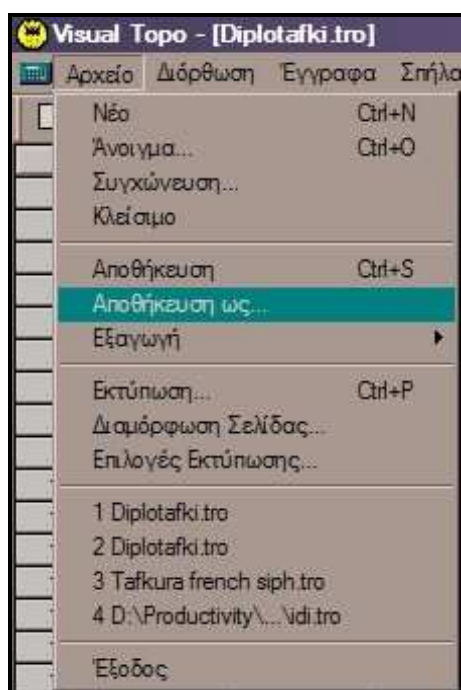
...οπότε θα δείτε τα δυο σπήλαια μαζί:



Σε αυτό το σημείο καλό είναι να αποθηκεύσετε το συγχωνευμένο αρχείο με ένα διαφορετικό όνομα. Αυτό είναι καλό να γίνει στον ίδιο φάκελο με τα δυο σπήλαια. Έτσι μελλοντικά θα μπορείτε να μετακινήσετε όλο το σύστημα μετακινώντας απλώς τον φάκελο.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Σε περίπτωση που θέλετε να επεξεργαστείτε το σύστημα θα πρέπει να επέμβετε στα επιμέρους αρχεία του κάθε σπηλαίου (στον φάκελο που έχετε αποθηκεύσει στο σύστημα).

Για να αποθηκεύσετε το σύστημα σπηλαίων:



Επιλέγετε το path και το όνομα του αρχείου:



Το αρχείο με το σύστημά σας έχει δημιουργηθεί. Μπορείτε να κλείσετε το Visual Topo.

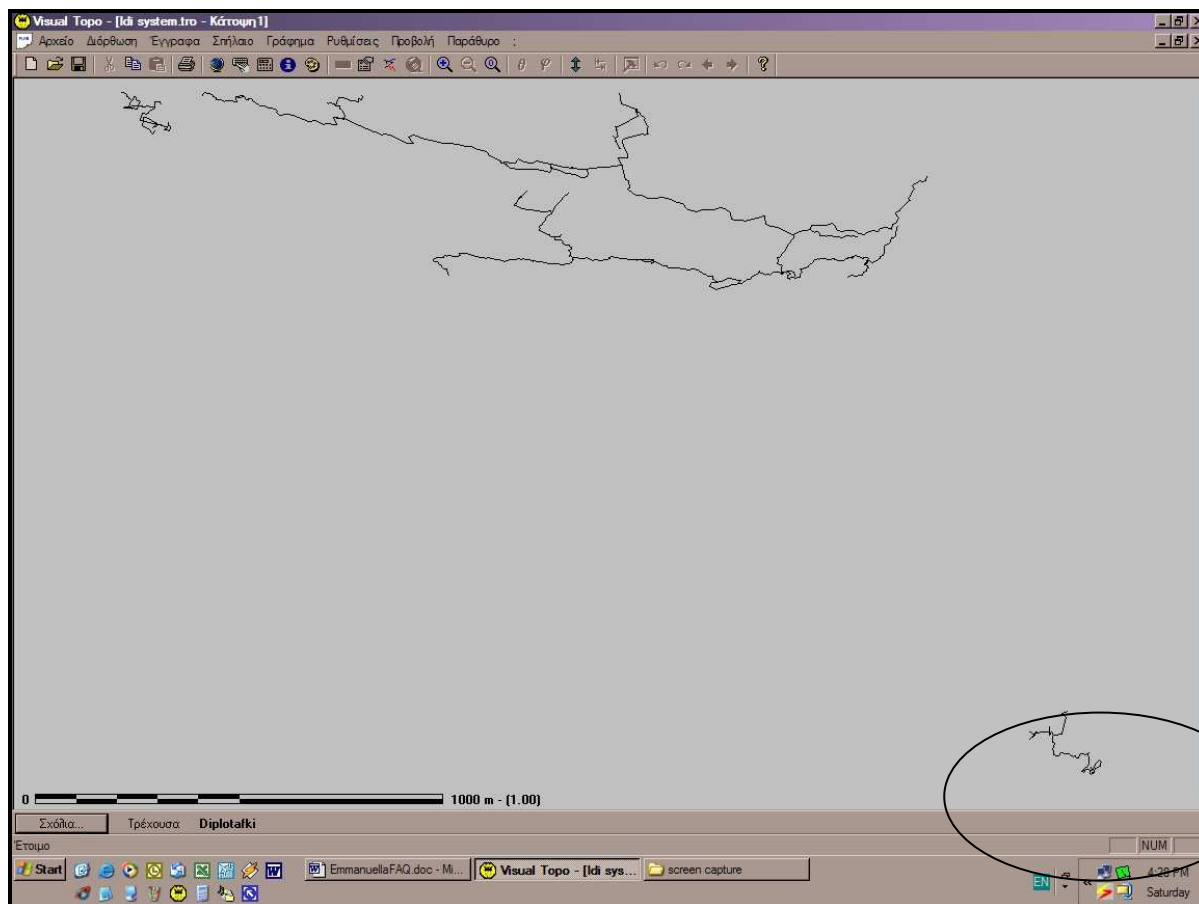
### 3.1.2. Προσθήκη σπηλαίου σε συγχωνευμένο έγγραφο.

Σε περίπτωση που θέλετε να συμπληρώσετε ένα ακόμη σπήλαιο στο σύστημά σας π.χ. το σπήλαιο «Πετραδολάκια» (αρχείο *Petradolakia.tro*) θα πρέπει αρχικά να το τοποθετήσετε στον ίδιο φάκελο. Στην συνέχεια τρέχετε το Visual Topo και ανοίγετε το συγχωνευμένο αρχείο (στο παράδειγμά μας το “*Idi system.tro*”)

Επιλέγετε **Αρχείο – Συγχώνευση:**



Στην συνέχεια επιλέγετε υπολογισμό και αποθήκευση. Τώρα το σύστημα ενημερώθηκε με την χαρτογράφηση του σπηλαίου «Πετραδολάκια»



Με τον ίδιο τρόπο μπορείτε να προσθέσετε όσα επιπλέον σπήλαια θέλετε.

## 4. Συνεργασία με το MICROSOFT® Office και το Open Office.

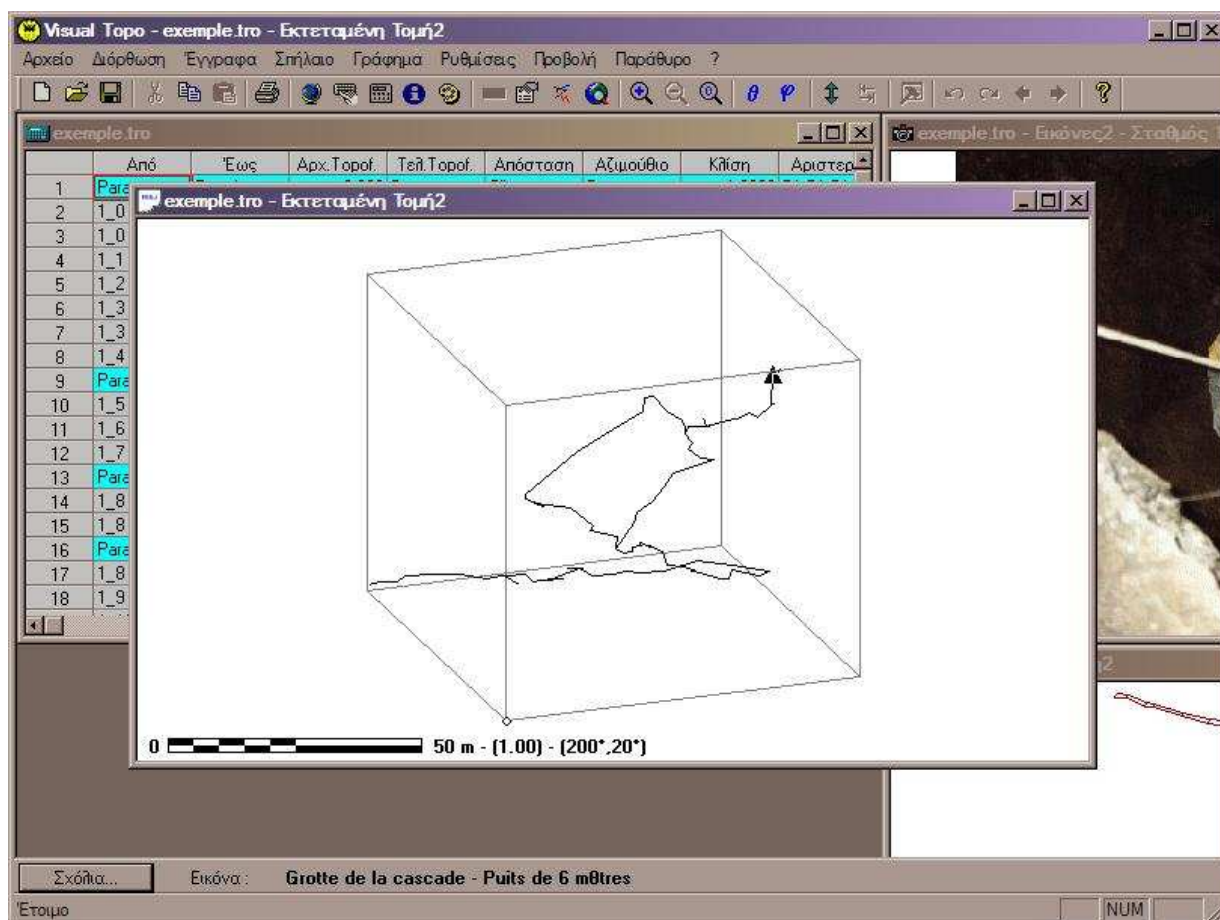
### 4.1 Αντιγραφή προς το MICROSOFT® Word ή στο MICROSOFT® Excel.

Η συνεργασία του προγράμματος με το MICROSOFT® Office και το Open Office είναι υποδειγματική. Απλά επιλέγετε **Copy (Ctrl+C)** στο έγγραφο που θέλετε να εισάγετε στο MICROSOFT® Word ή στο MICROSOFT® Excel και στην συνέχεια επιλέγετε **Επικόλληση (Ctrl+V)**

**Παράδειγμα:**

#### Βήμα 1:

Επιλέγετε το παράθυρο Εκτεταμένη τομή 2 και πατάτε **Copy (Ctrl+C)**

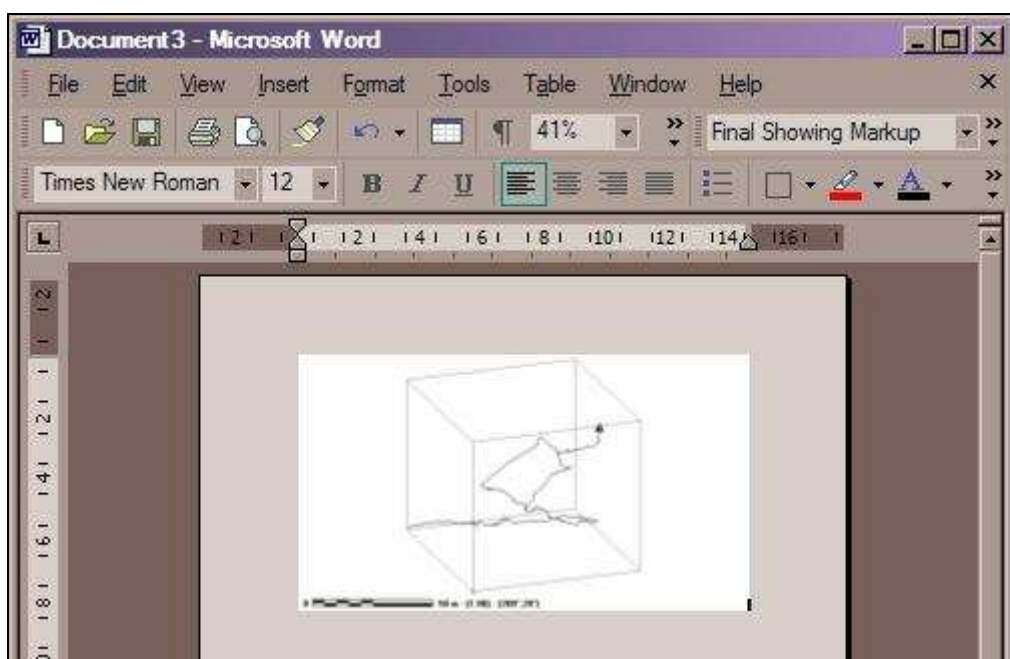


**Βήμα 2:**

Ανοίγετε το MICROSOFT® Word ή το MICROSOFT® Excel ή την αντίστοιχη εφαρμογή του **Open Office**.

**Βήμα 3:**

Επιλέγετε επικόλληση από το MICROSOFT® Word ή το MICROSOFT® Excel ή την αντίστοιχη εφαρμογή του **Open Office**.



## 4.2 Αντιγραφή από το MICROSOFT® Excel προς το Visual Topo.

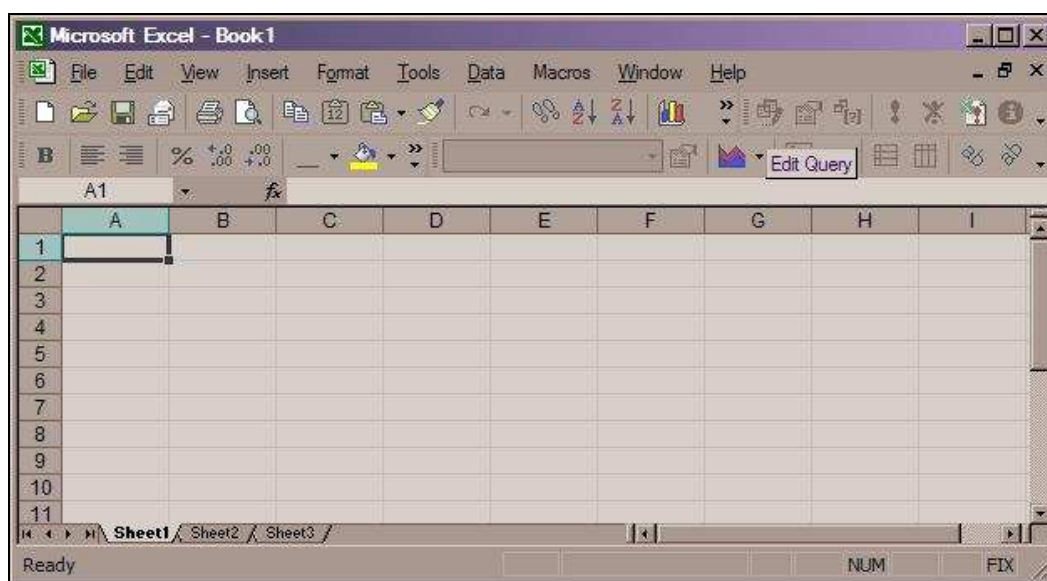
Το MICROSOFT® Excel όπως και τα περισσότερα προγράμματα με λογιστικά φύλλα (spreadsheets) διαθέτουν μερικές δυνατότητες που μπορούν να φανούν πολύ χρήσιμες στον χειριστή του Visual Topo. Οι δύο πιο σημαντικές είναι η λειτουργία Αυτόματης Συμπλήρωσης (**Auto Fill**) καθώς και η συνάρτηση **Concatenate**.

Μπορείτε λοιπόν να επιλέξετε να εισάγετε πρώτα τα δεδομένα της χαρτογράφησης σας στο **Excel** και στην συνέχεια να τα επικολλήσετε στο **Visual Topo**.

### Παράδειγμα 1 - Αντιγραφή και επικόλληση.

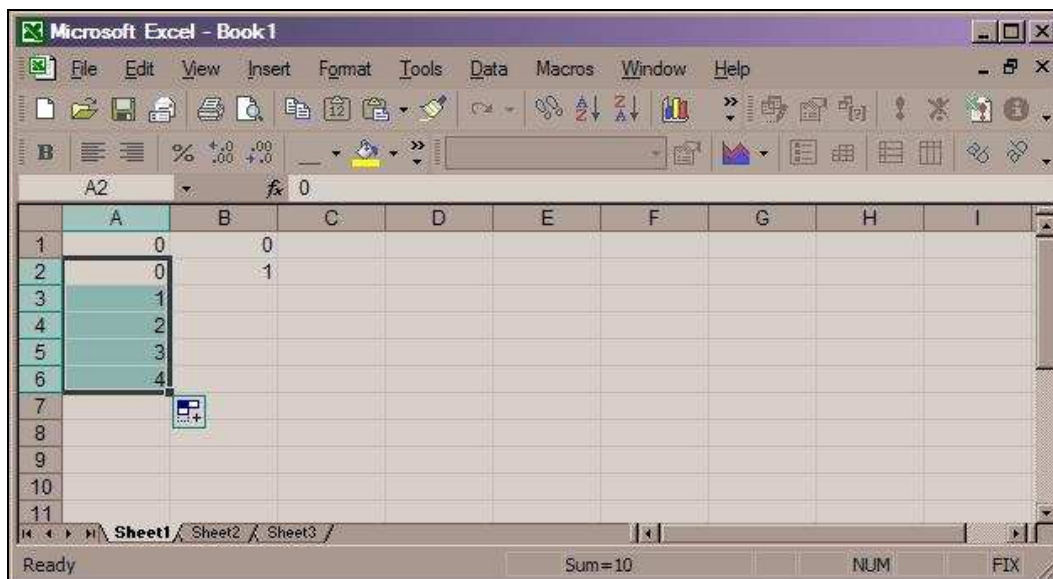
#### Βήμα 1:

Ανοίγετε το **Excel**.

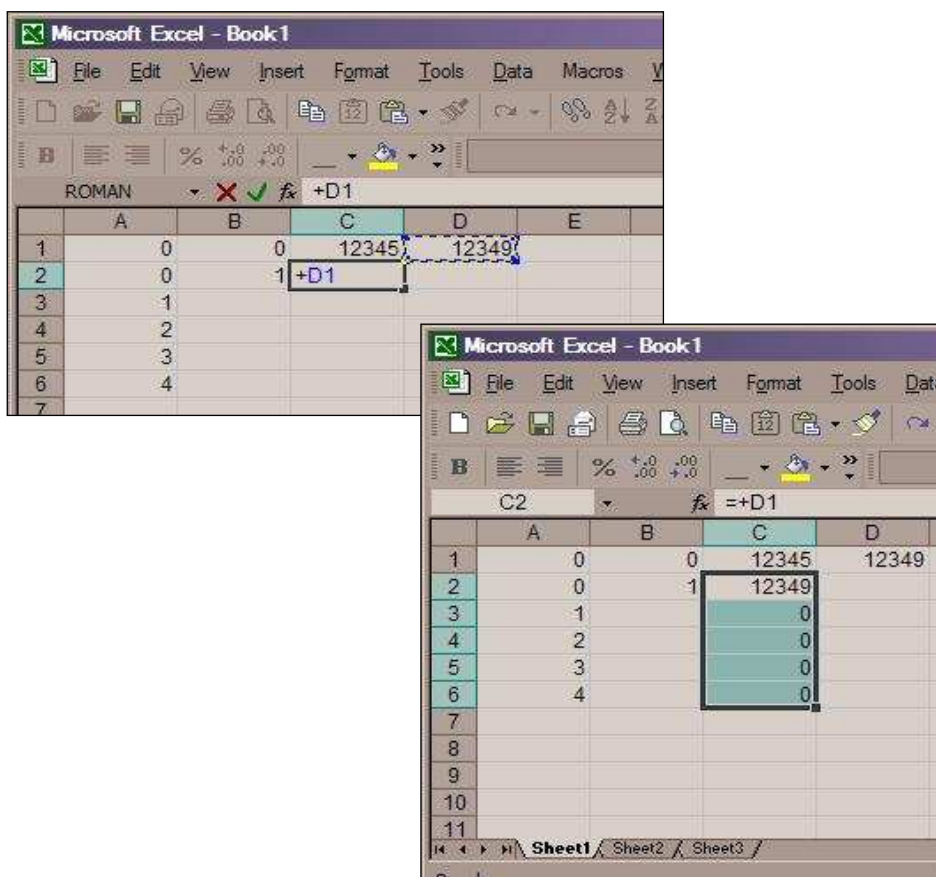


**Βήμα 2:**

Χρησιμοποιείτε το Auto Fill για να συμπληρώσετε σύντομα τα νούμερα των σταθμών.

**Βήμα 2:**

Εάν χρησιμοποιείτε “torofil”, μπορείτε να κερδίσετε χρόνο πληκτρολογώντας (κυριολεκτικά) τα ..μισά νούμερα. Τα υπόλοιπα μισά τα αναλαμβάνει μια πολύ απλή συνάρτηση στο Excel. Η συνάρτηση (που φαίνεται στην εικόνα) φροντίζει ώστε να θεωρείται πάντοτε αρχική ένδειξη “torofil” η τελική ένδειξη της προηγούμενης γραμμής.



**Βήμα 3:**

Επιλέγετε τα δεδομένα, πατάτε Ctrl+C (Αντιγραφή) και στην συνέχεια...

|   | A | B | C     | D     | E | F   | G   | H | I |
|---|---|---|-------|-------|---|-----|-----|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 12345 | 12349 | 0 | 90  | -10 | 1 | 2 |
| 2 | 0 | 1 | 12349 | 36544 | 0 | 25  | -16 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 2 | 36544 | 45687 | 0 | 156 | 0   | 0 | 2 |
| 4 | 2 | 3 | 45687 | 79799 | 0 | 135 | -90 | 1 | 2 |
| 5 | 3 | 4 | 79799 | 89895 | 0 | 256 | 0   | 0 | 1 |
| 6 | 4 | 5 | 89895 | 94654 | 0 | 254 | -5  | 1 | 2 |

....ΕΠΙΚΟΛΛΕΙΣΤΕ στο Visual Toro.

|    | Από   | Έως  | Αρχ.Τορφ. | Τελ.Τορφ. | Απόσταση | Αζιμούθιο | Κλίση  | Αριστερά    | Δεξιά | Πάνω |
|----|-------|------|-----------|-----------|----------|-----------|--------|-------------|-------|------|
| 1  | Param | Τορφ | 0.001     | Deg       | Climo    | Deg       | 0.0000 | Dir,Dir,Dir | Std   |      |
| 2  | 0     | 0    | 12345.0   | 12349.0   | 0.00     | 90.0      | -10.0  | 1.00        | 2.00  | 1.00 |
| 3  | 0     | 1    | 12349.0   | 36544.0   | 0.00     | 25.0      | -16.0  | 1.00        | 1.00  | 2.00 |
| 4  | 1     | 2    | 36544.0   | 45687.0   | 0.00     | 156.0     | 0.0    | 0.00        | 2.00  | 1.00 |
| 5  | 2     | 3    | 45687.0   | 79799.0   | 0.00     | 135.0     | -90.0  | 1.00        | 2.00  | 2.00 |
| 6  | 3     | 4    | 79799.0   | 89895.0   | 0.00     | 256.0     | 0.0    | 0.00        | 1.00  | 1.00 |
| 7  | 4     | 5    | 89895.0   | 94654.0   | 0.00     | 254.0     | -5.0   | 1.00        | 2.00  | 1.00 |
| 8  |       |      |           |           |          |           |        |             |       |      |
| 9  |       |      |           |           |          |           |        |             |       |      |
| 10 |       |      |           |           |          |           |        |             |       |      |

**Προσοχή!!!**

Κατά την επικόλληση η υποδιαστολή να είναι «.» και όχι «,» (US-English settings).

## Παράδειγμα 2 - Ομαδική Μετονομασία σταθμών.

Εάν οι αριθμοί των σταθμών που θέλετε να εισάγετε υπάρχουν ήδη στην χαρτογράφσή σας μπορείτε πολύ εύκολα να τους μετονομάσετε πριν τις επικολλήσετε στο **Visual Topo** χρησιμοποιώντας την συνάρτηση **Concatenate**:

### Βήμα 1:

Έστω ότι θέλετε να προσθέσετε το γράμμα «Α» δίπλα σε κάθε αριθμό σταθμού. Σε διπλανά κελιά πληκτρολογείτε την συνάρτηση που φαίνεται στην εικόνα:

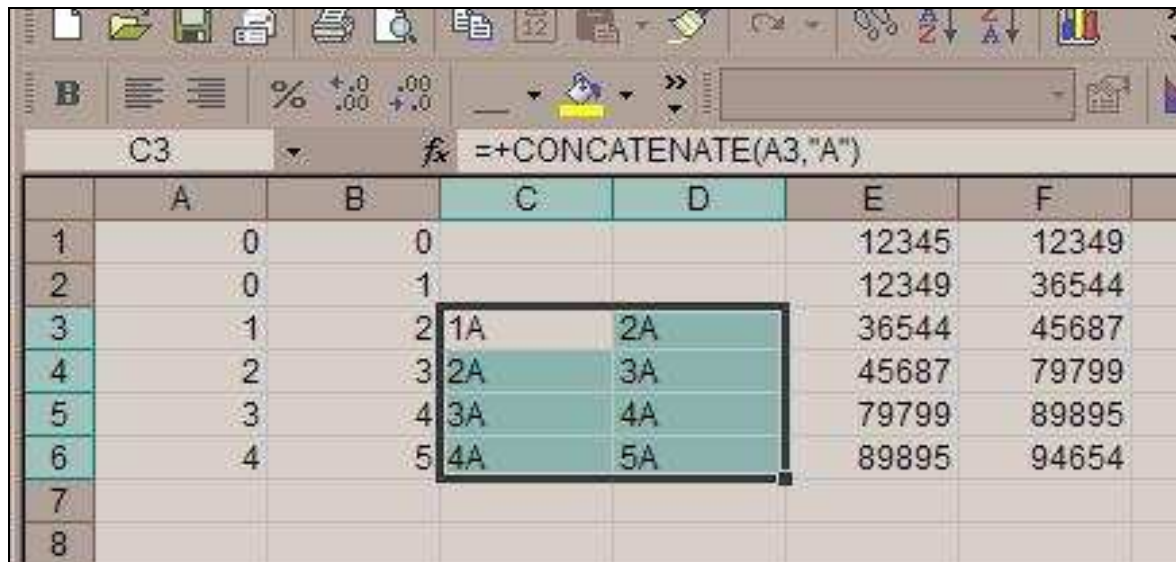


The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A, B, and C. Column A contains station numbers 0, 0, 1, 2, 3. Column B contains station numbers 0, 1, 2, 3, 4. Column C contains concatenated station numbers 12345, 12349, 36544, 45687, 79799. The formula bar shows the formula `=+CONCATENATE(A3,"A")` being entered in cell C3. The formula is highlighted in blue.

|   | A | B | C     |
|---|---|---|-------|
| 1 | 0 | 0 | 12345 |
| 2 | 0 | 1 | 12349 |
| 3 | 1 | 2 | 36544 |
| 4 | 2 | 3 | 45687 |
| 5 | 3 | 4 | 79799 |

### Βήμα 2:

Εφαρμόζετε τον τύπο στα υπόλοιπα κελιά:

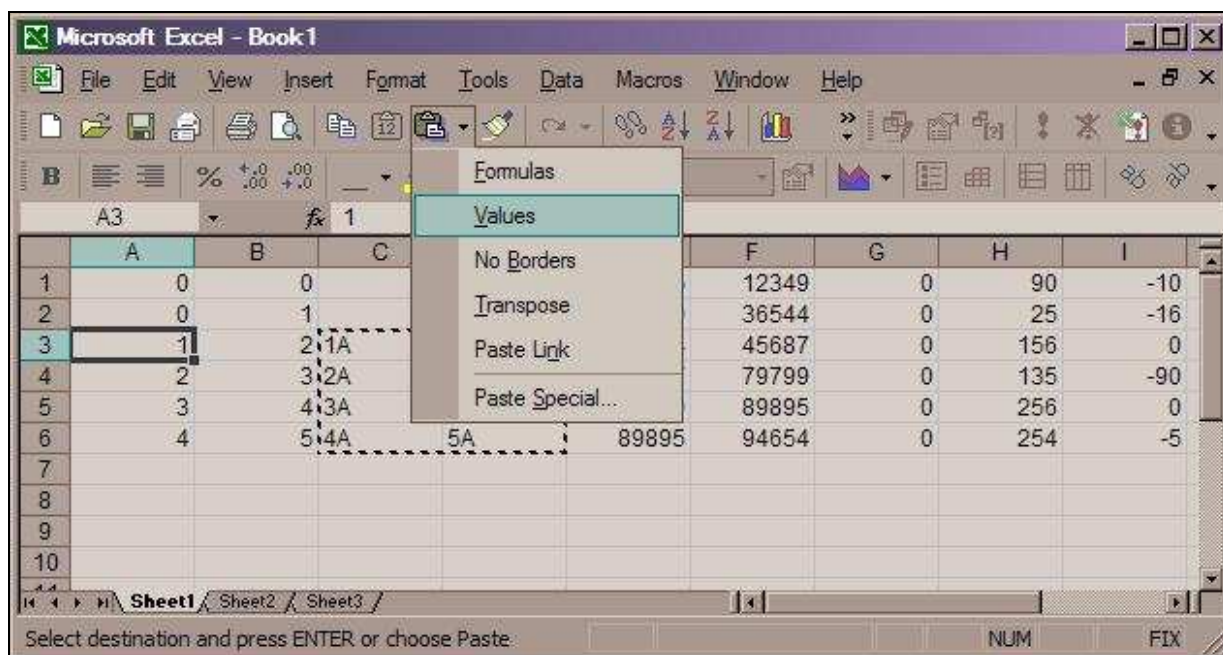


The screenshot shows the same Excel spreadsheet as before, but now the formula `=+CONCATENATE(A3,"A")` has been applied to the entire range C3:C7. The cells C3:C7 now contain the concatenated station numbers: 1A, 2A, 3A, 4A, 5A. The formula bar shows the formula `=+CONCATENATE(A3,"A")`.

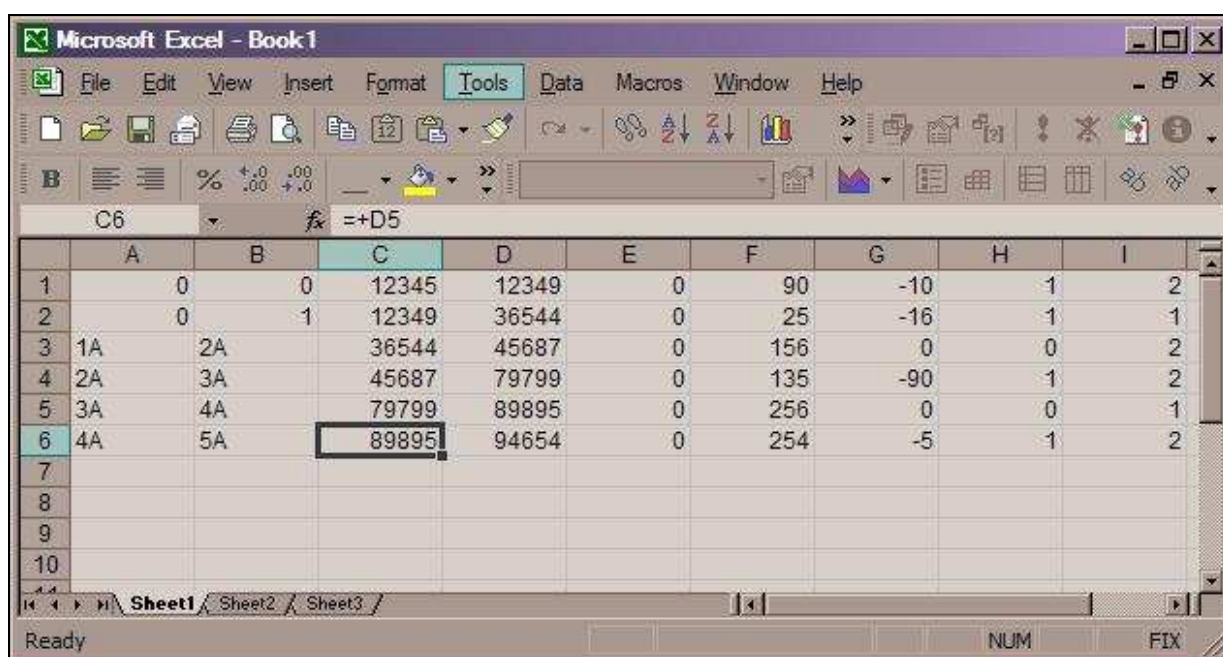
|   | A | B | C  | D  | E     | F     |
|---|---|---|----|----|-------|-------|
| 1 | 0 | 0 |    |    | 12345 | 12349 |
| 2 | 0 | 1 |    |    | 12349 | 36544 |
| 3 | 1 | 2 | 1A | 2A | 36544 | 45687 |
| 4 | 2 | 3 | 2A | 3A | 45687 | 79799 |
| 5 | 3 | 4 | 3A | 4A | 79799 | 89895 |
| 6 | 4 | 5 | 4A | 5A | 89895 | 94654 |
| 7 |   |   |    |    |       |       |
| 8 |   |   |    |    |       |       |

### Βήμα 3:

Αντιγράφετε και επικολλείτε (μόνο τις τιμές – Paste Values)



Η μετατροπή ολοκληρώθηκε:



Μπορείτε τώρα να επικολλήσετε με επιτυχία τα δεδομένα της χαρτογράφησης στο Visual Topo.

## 5. Συνεργασία με GPS utilities.

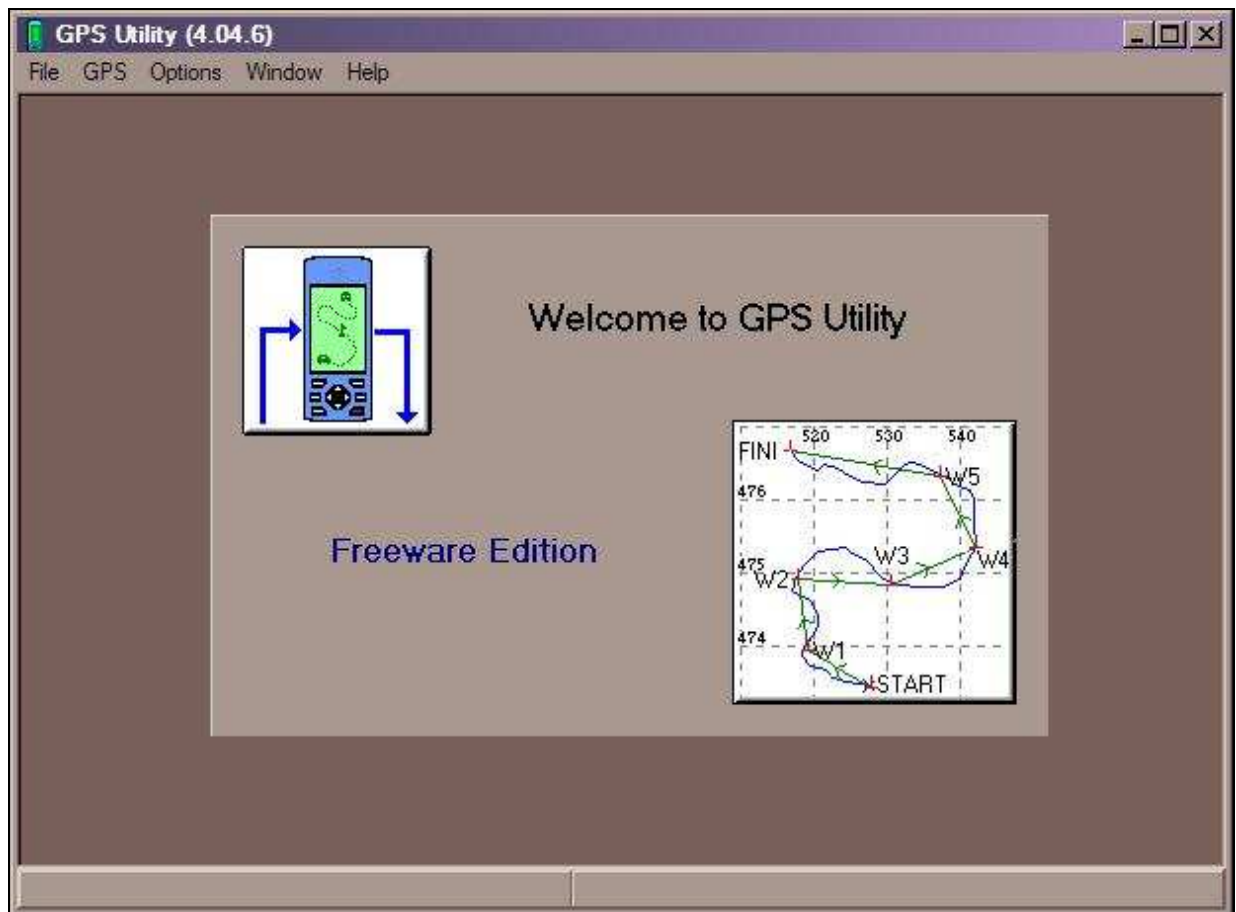
Το **Visual Topo** συνεργάζεται με προγράμματα όπως το **PCX5** της **Garmin** έτσι ώστε να μπορείτε να φορτώσετε την χαρτογράφηση στον δέκτη GPS που χρησιμοποιείτε. Επίσης είναι δυνατή η συνεργασία με άλλα GPS software όπως το GPS Utility του **A.S.Murphy** το οποίο συνεργάζεται με περισσότερους τύπους δεκτών GPS. Επιπλέον το **GPSU** είναι **Freeware** δηλαδή διανέμεται δωρεάν.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα του προγράμματος:

<http://www.gpsu.co.uk>

Συνοδεύεται από ένα υποτυπώδες εγχειρίδιο καθώς και ένα πολύ περιεκτικό *Help menu*. Χρειάζεστε :

1. Το GPSU εγκατεστημένο στον υπολογιστή σας.
2. Ένα συμβατό GPS συνδεδεμένο στον υπολογιστή (COM θύρα).



## Παράδειγμα.

### Βήμα 1:

Επιλέγετε εξαγωγή σε DXF (Μενού αρχείο)

### Βήμα 2:

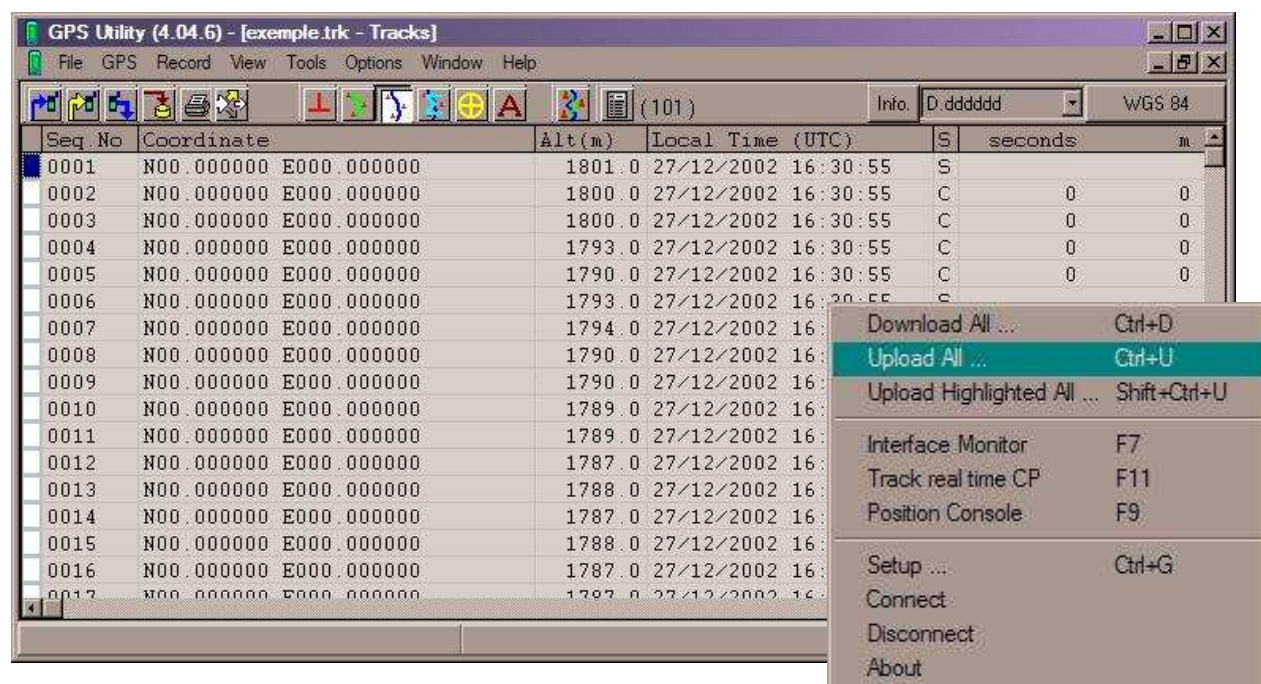
Ανοίγετε το GPSU και επιλέγετε μενού “File – Open”

Επιλέγετε να ανοίξετε αρχεία \*.trk



### Βήμα 3:

Το αρχείο δείχνει όπως η εικόνα. Επιλέγετε μενού «GPS – Upload All» για να στείλετε τα δεδομένα στο GPS.



## 6. Συνεργασία με το Ozi explorer.

Το **Visual Topo** δεν έχει την δυνατότητα κατευθείαν εξαγωγής των δεδομένων του προς την εφαρμογή OziExplorer. Το πρόγραμμα αυτό έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει χάρτες από διάφορες (σχεδόν όλες τις πηγές) και να τους φορτώσει σε οποιοδήποτε GPS. Διαθέτει επίσης τρισδιάστατο viewer όπου μπορείτε να δείτε την χαρτογράφηση σε σχέση με το πραγματικό ανάγλυφο του εδάφους.

Ουσιαστικά η κύρια χρησιμότητά του είναι να συσχετίσετε την επιφάνεια με το ή τα σπήλαια χρησιμοποιώντας έτοιμα αρχεία (αποφεύγοντας έτσι να δημιουργήσετε εσείς αρχεία επιφάνειας στο **Visual Topo**).

Το OziExplorer μπορείτε είτε να το κατεβάσετε από το internet:

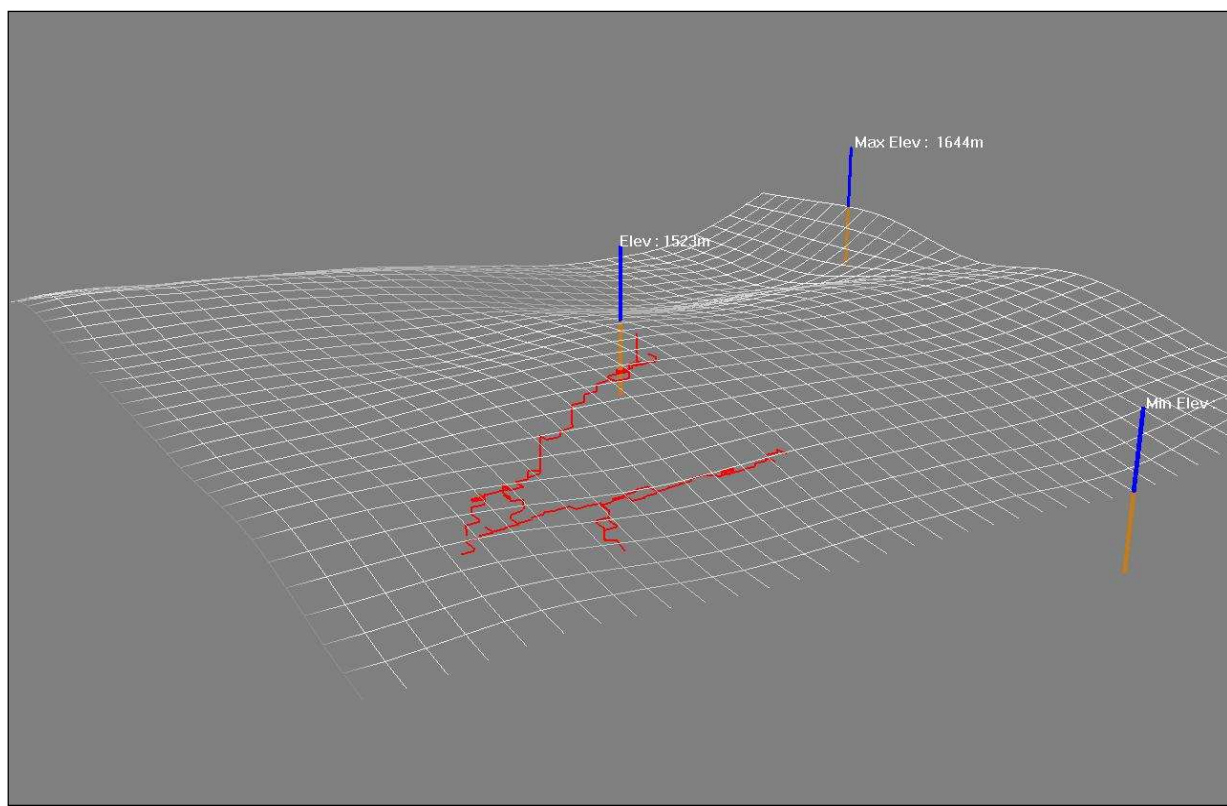
<http://www.ozieplorer.com>

είτε να το βρείτε στο συνοδευτικό CD-ROM.

Προκειμένου να αξιοποιήσετε την δυνατότητα αυτήν θα πρέπει:

1. Να σώσετε την χαρτογράφηση (που θέλετε να εισάγετε στο OziExplorer) σε μορφή αρχείου \*.trk επιλέγοντας "**Αρχείο - Εξαγωγή - PCX5.**"
2. Να έχετε εγκατεστημένο το OziExplorer (v.3.9.04 ή νεότερο).
3. Να έχετε εγκατεστημένο το OziExplorer 3D.
4. Να προμηθευτείτε τα σχετικά αρχεία επιφάνειας εδάφους.

Το OziExplorer μπορεί επίσης να εξαγάγει τα δεδομένα σας σε μορφή \*.shp (Shape files for ESRI software όπως το ArcView)



Το αποτέλεσμα θα δείχνει κάπως έτσι!

## 7. Συνεργασία με GIS software (ArcView).

Το **Visual Topo** δεν έχει την δυνατότητα κατευθείαν εξαγωγής των δεδομένων του προς το ArcView. Την δυνατότητα αυτήν σας την παρέχουν τα **CaveTools for ArcView GIS.®** του B. W. Szukalski. Στο CD υπάρχει το σχετικό Cave Tools Manual (στα Αγγλικά) το οποίο είναι πολύ κατατοπιστικό. Η σχετική ιστοσελίδα είναι:

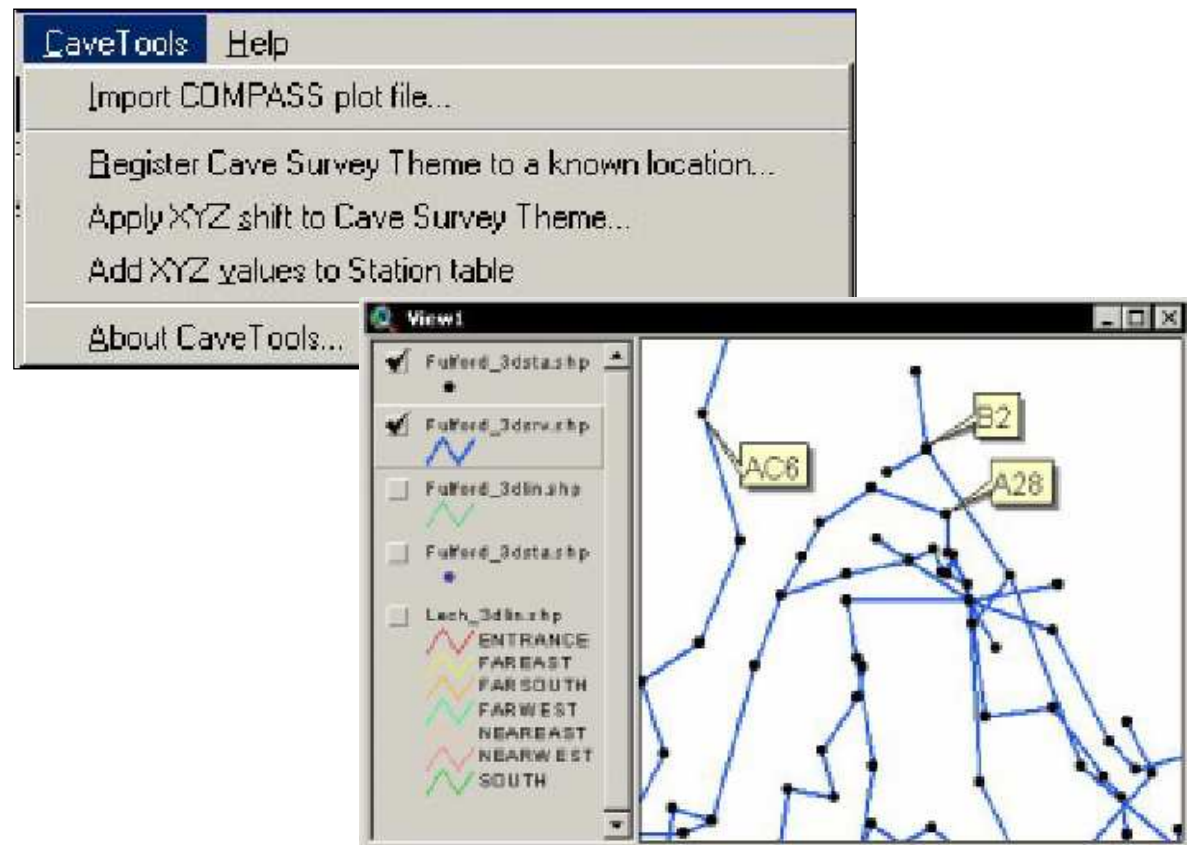
<http://www.mindspring.com/~bszukalski/cavetools/>

Επίσης στην βιβλιογραφία θα βρείτε όλα τα σχετικά links.

Προκειμένου να αξιοποιήσετε την δυνατότητα αυτήν θα πρέπει:

5. Να σώσετε την χαρτογράφηση (που θέλετε να εισάγετε στο ArcView) σε μορφή αρχείου \*.plt.
6. Να έχετε εγκατεστημένο το ArcView.
7. Να έχετε εγκαταστήσει τα Cave Tools extensions στο ArcView.

Τα Cave Tools extensions προσθέτουν ένα μενού στο ArcView (όπως απεικονίζεται από κάτω):



Επίσης είναι εφικτό να χρησιμοποιηθούν τα αρχεία \*.DXF προκειμένου να εισάγετε 2D δεδομένα στο ArcView χρησιμοποιώντας διαθέσιμα extensions για DXF.

## 8. Δημιουργία αρχείων \*.AVI (για βίντεο).

Το **Visual Topo** δεν έχει (ακόμη) την δυνατότητα παραγωγής αρχείων Video (π.χ. \*.AVI). Την δυνατότητα αυτήν την έχει το **Compass** του Larry Fish. Για να δημιουργήσετε αρχεία video «πετώντας» μέσα στην χαρτογράφηση, θα πρέπει:

1. Να εγκαταστήσετε το **Compass**.
2. Να εγκαταστήσετε το **CaveX** viewer πρόγραμμα.
3. Να σώσετε την χαρτογράφηση σε μορφή \*.plt



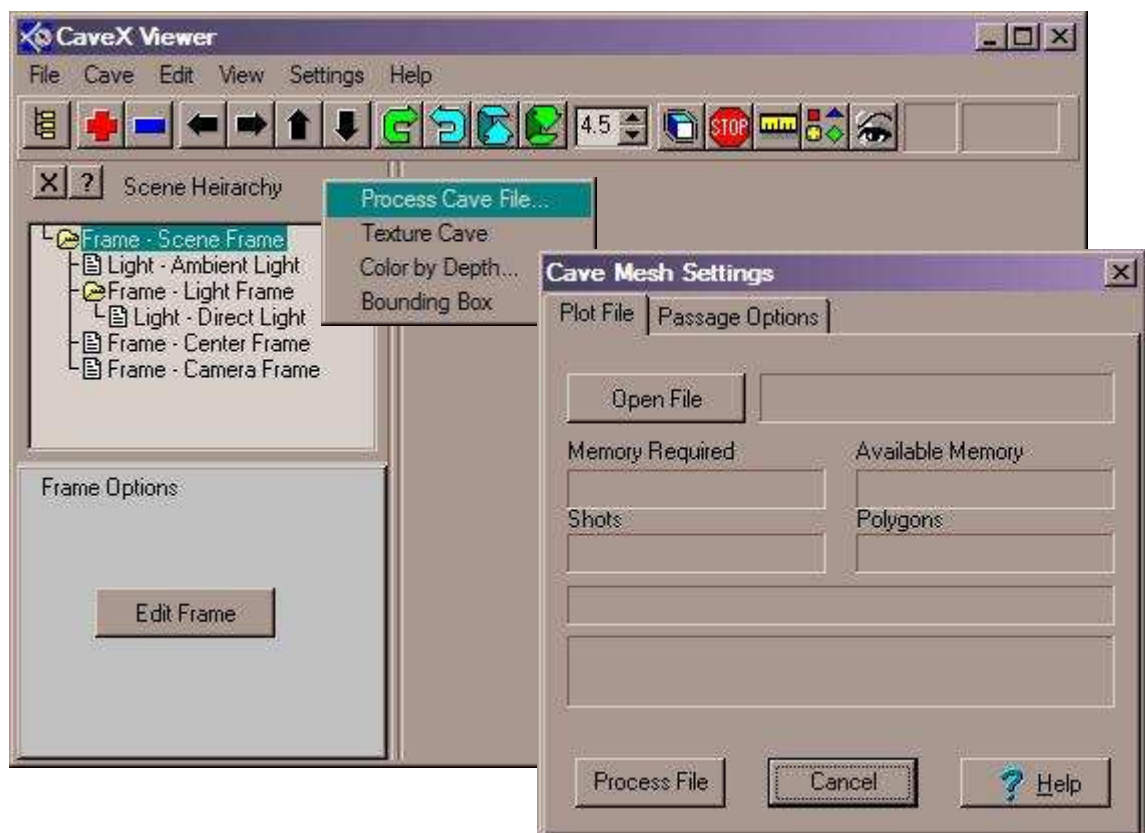
### Παράδειγμα:

#### **Βήμα 1:**

Το Visual Topo έχει ήδη το αρχείο **exemple.plt** στο φάκελο με τα παραδείγματα.

#### **Βήμα 2:**

Ανοίγεται το **CaveX** από το Start menu. Επιλέγετε “**Process Cave File**” από το μενού “**Cave**”. Από την καρτέλα «**Cave Mesh settings**» επιλέγετε «**Open File**»



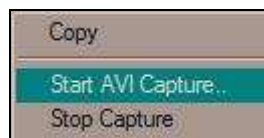
**Βήμα 3:**

Επιλέγετε το αρχείο.

**Βήμα 4:**

Επιλέγετε «**Start AVI Capture**» από το μενού «**Edit**»

Μόλις η λήψη ολοκληρωθεί επιλέγετε «**Stop AVI Capture**» από το ίδιο μενού.



## 9. Το GeoMag v. 2.2.0 και η χρήση του για την μετατροπή συστημάτων συντεταγμένων.

### 3.1. Γενικά.

Κανονικά για την μετατροπή σιγμάτων GPS το Visual Topo συνοδεύεται από το **Declimag** και το **Convers**. Αν θέλετε να τα χρησιμοποιήσετε μπορείτε να τα κατεβάσετε από το ακόλουθο site: <http://vtopo.free.fr/>

Για τον σκοπό αυτό προσωπικά χρησιμοποιώ το Geomag 2.2.0 το οποίο είναι πολύ καλά τεκμηριωμένο (συνοδευτικό του **WinKarst**) στα Αγγλικά. Για πληροφορίες δείτε το site: <http://www.resurgentsoftware.com/geomag.html>

Το **GeoMag** συνεργάζεται με το πρόγραμμα **BasicDem** (επίσης συνοδευτικό του **WinKarst**) το οποίο μπορεί να αποδώσει 3D επιφάνειες:

<http://www.resurgentsoftware.com/BasicDEM.html>

Για πληροφορίες (manual) και download μπορείτε να επισκεφτείτε το ακόλουθο site:

<http://www.resurgentsoftware.com/software/download.htm>

Αφού λοιπόν κατεβάσετε **GeoMag v.2.2.0** τρέχετε το «geomag22.exe».

### 3.2. Οδηγίες χρήσεις του GeoMag για μετατροπή στίγματος σε UTM.

Για να εκτελέσετε την εφαρμογή την Επιλέγουμε από το Start menu των Windows®.

The screenshot shows the 'Geographic Magnetic Calculator' window. It features a world map with a grid. Below the map are input fields for coordinates and a 'Datum' dropdown menu. Four callouts provide instructions:

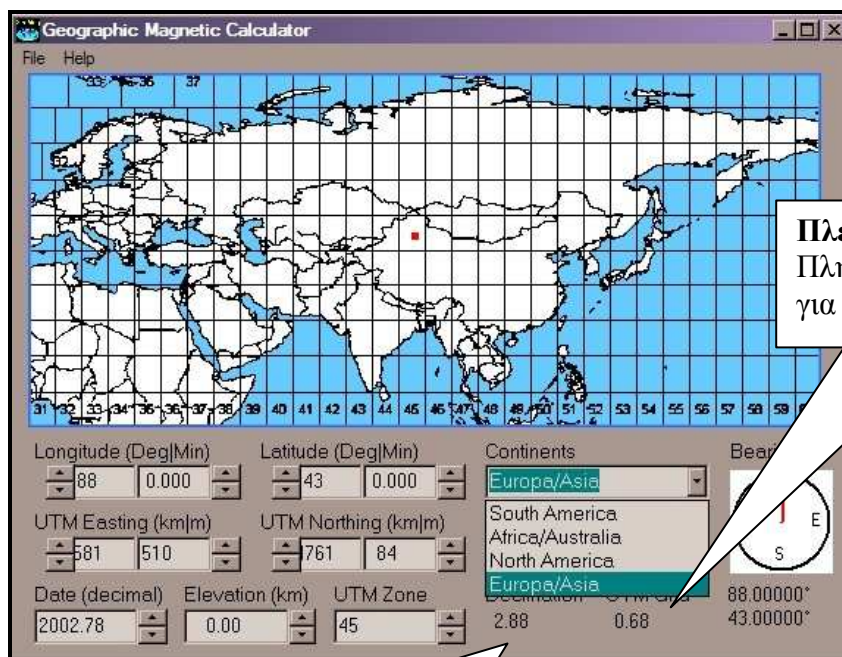
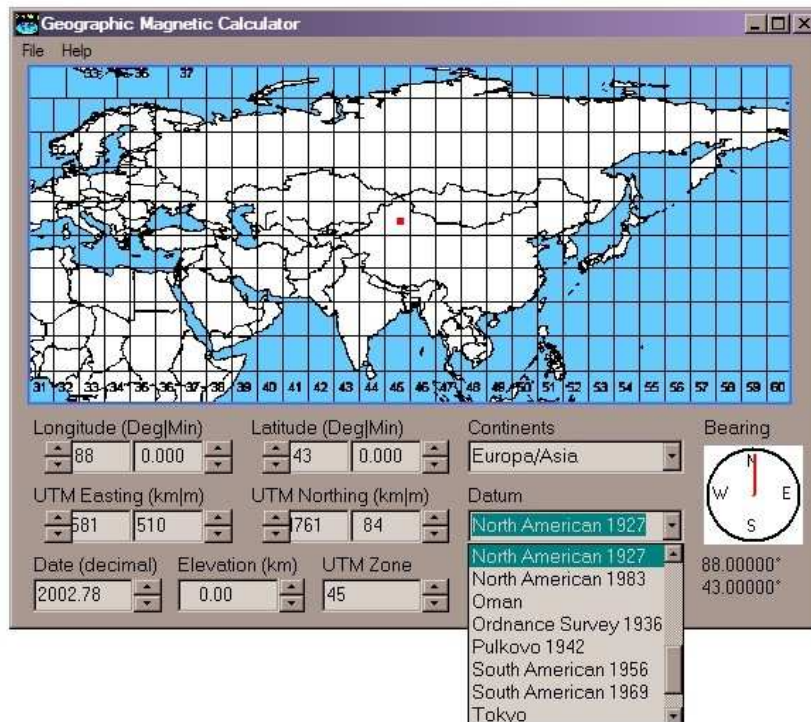
- 1. Επιλογή της ηπείρου** στην οποία αναφέρεται το στίγμα που θέλετε να εισάγετε. (Selection of the continent to which the point refers.)
- 2. Επιλογή του Datum** με το οποίο είναι καταγεγραμμένο το στίγμα (δες το GPS σου) (Selection of the datum with which the point is recorded (see your GPS))
- 3. Εισάγετε το στίγμα** σε γεωγραφικό μήκος και πλάτος (συνήθως σε μοίρες - δες το GPS σου) (Enter the point in geographic longitude and latitude (usually in degrees - see your GPS))
- 4. Τα αποτελέσματα** είναι συντεταγμένες στο σύστημα UTM. (κατάλληλες για εισαγωγή στο Visual Topo)

The interface includes the following fields and controls:

- File** menu: Save, Today, Exit
- Map**: World map with a grid, a red square indicating the selected point.
- Longitude (Deg|Min)**: 88, 0.000
- Latitude (Deg|Min)**: 43, 0.000
- Continents**: Europa/Asia
- Bearing**: A circular compass rose showing North (N), East (E), and South (S).
- UTM Easting (km|m)**: 581, 510
- UTM Northing (km|m)**: 761, 84
- Datum**: North American 1927
- Date (decimal)**: 2002.78
- Elevation (km)**: 0.00
- UTM Zone**: 45
- Declination**: 2.88
- UTM**: 0.68

Το πρόγραμμα δείχνει κάπως έτσι.

Και οι δύο επιλογές γίνονται μέσα από drop down lists.

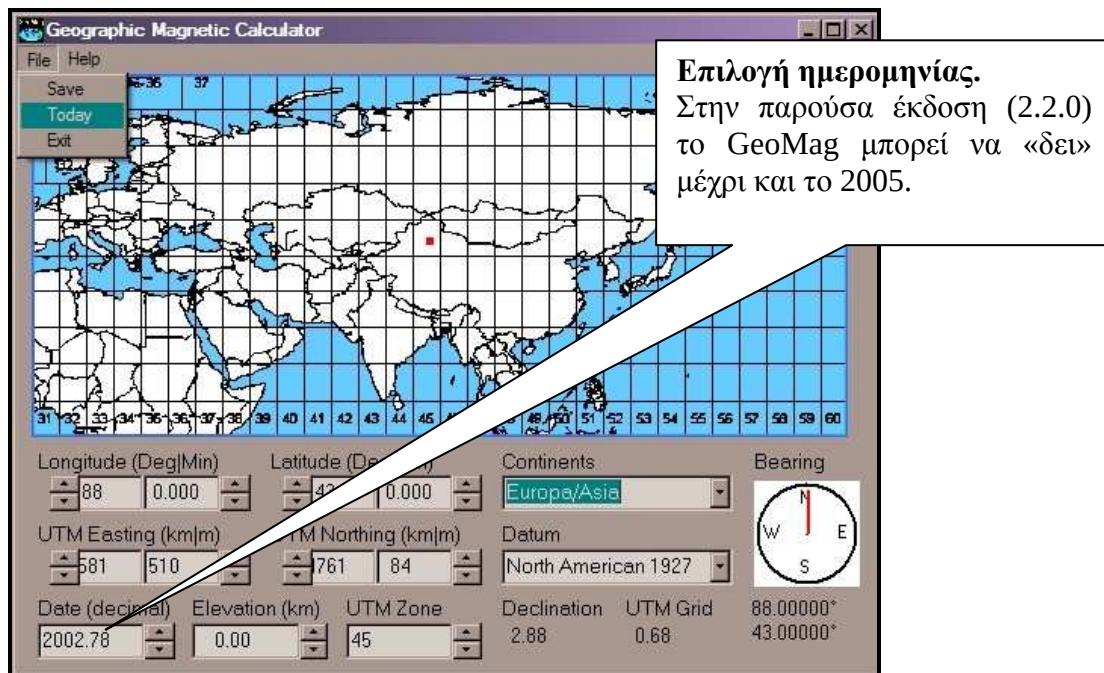


**Πλέγμα:**  
Πληροφορία απαραίτητη  
για το Visual Topo.

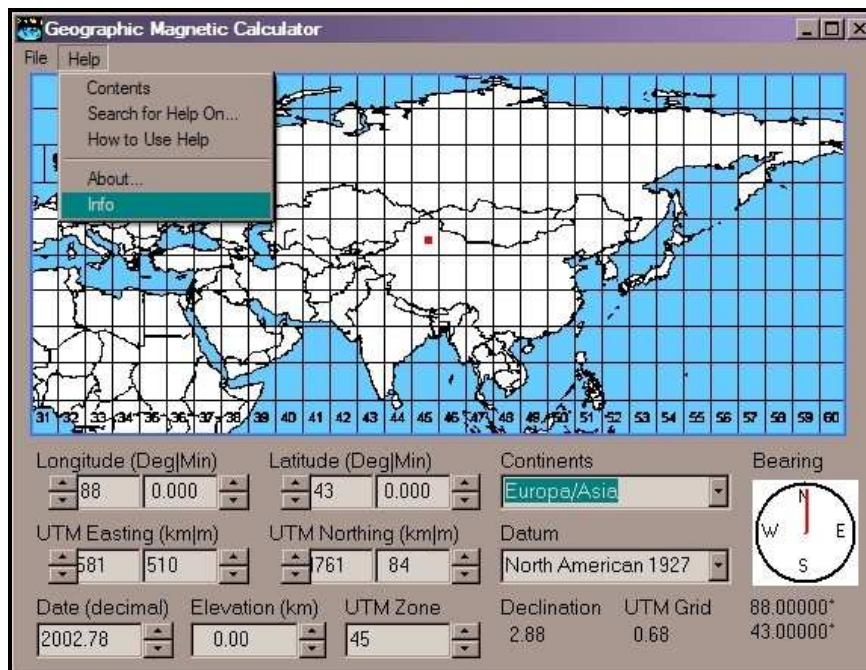
### Μαγνητική Απόκλιση

Μια πολύ σημαντική πληροφορία που εμφανίζεται στο panel του προγράμματος είναι και η απόκλιση του Μαγνητικού Βορρά από τον πραγματικό Βορρά (ανάλογα με την ημερομηνία). Η πληροφορία είναι πολύ σημαντική και πρέπει να εισάγεται στο Visual Topo. (σε κάθε μέτρηση που έχει διαφορετική ημερομηνία.)

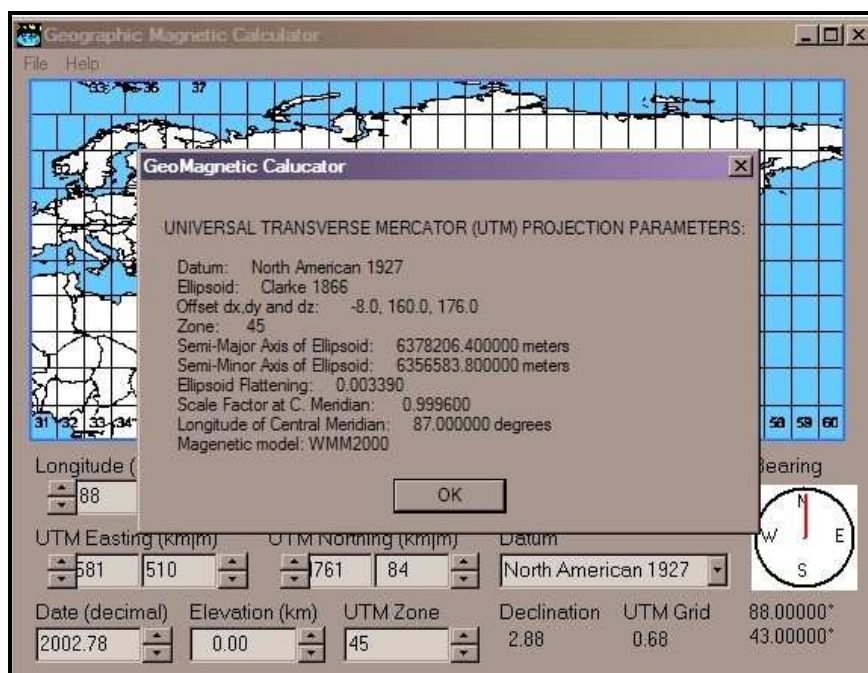
Η επιλογή Μενού File→Today σας δίνει την μετατροπή του στίγματος από το GPS σε συντεταγμένες UTM στην **σημερινή** ημερομηνία. Αν θέλετε παρελθοντική ημερομηνία μπορείτε να αλλάξετε την ημερομηνία από το πεδίο Date.



Η επιλογή Help→Info σας δίνει επιπλέον πληροφορίες για την μετατροπή.



(πληροφορίες μετατροπής)

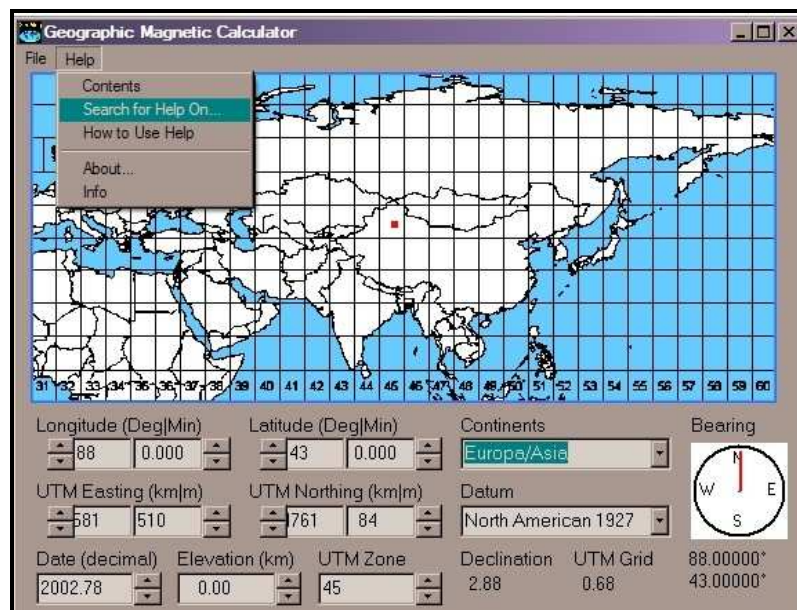


Η επιλογή Help→About σας δίνει το ακόλουθο message:

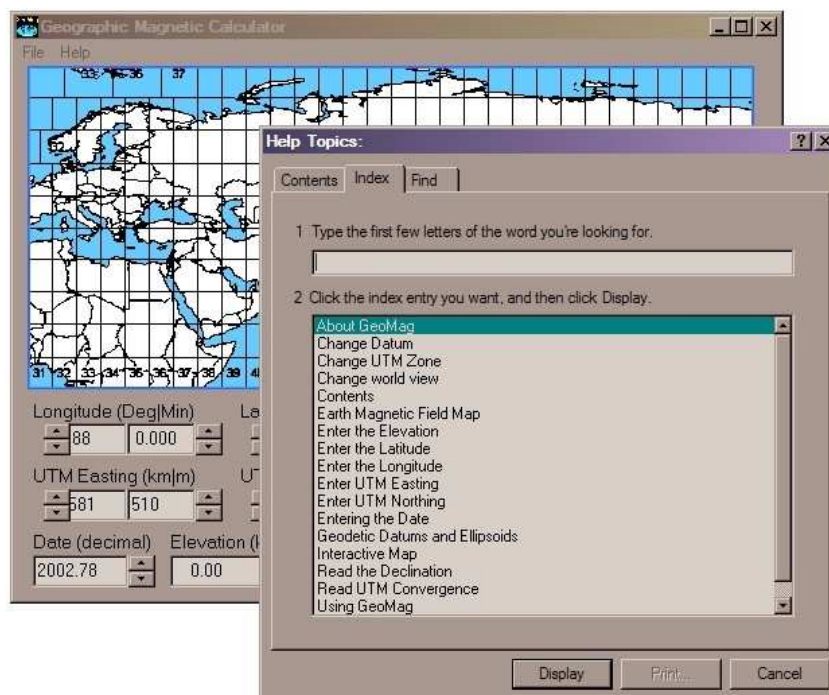


Εδώ μπορείτε να εξακριβώσετε την έκδοση του προγράμματος.

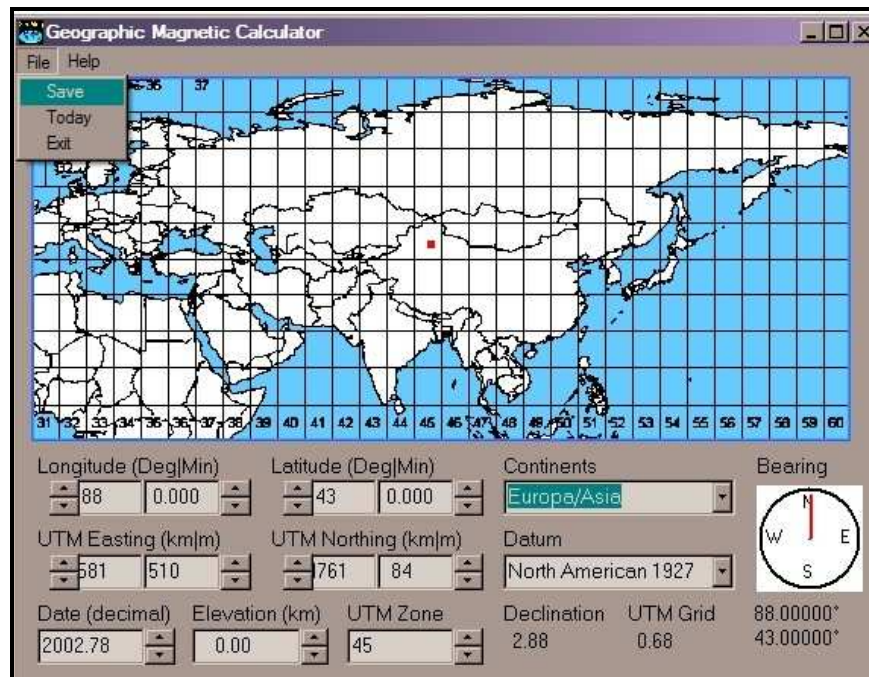
Το πρόγραμμα έχει ένα πολύ καλό αρχείο βοήθειας και συνοδεύεται και από ένα μικρό manual.



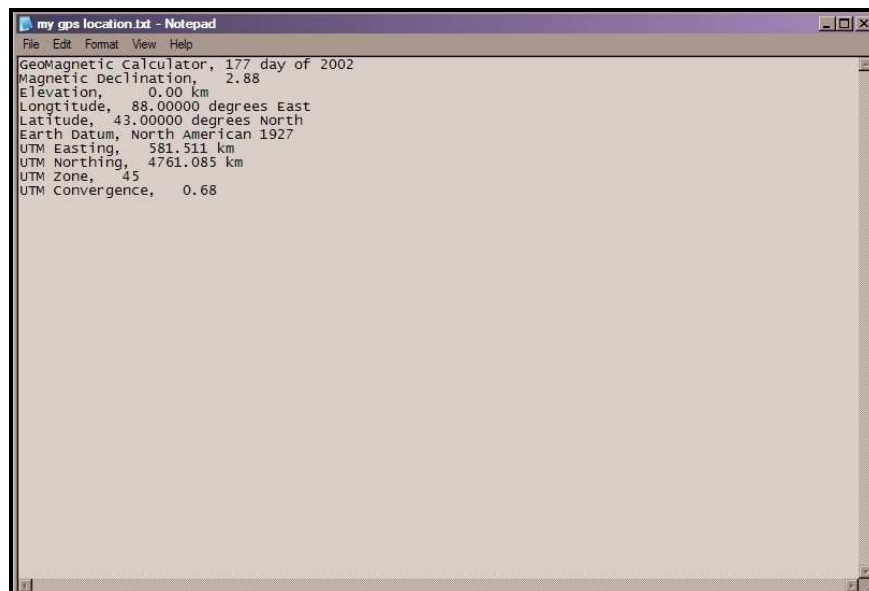
Το αρχείο Help...:



Η επιλογή File → Save σας δίνει την δυνατότητα να αποθηκεύσετε την μετατροπή που κάνατε σε αρχείο κειμένου.



Το αρχείο κειμένου δείχνει όπως αυτό της εικόνας και περιέχει τις πληροφορίες που χρειάζονται για να κάνετε Copy – Paste (Αντιγραφή και Επικόλληση) στο Visual Topo.



Ανοίγετε το Visual Topo και στο μενού Σπήλαιο – Θέση εισάγετε τις UTM συντεταγμένες:

**1. X & Y Συντεταγμένες:**  
Το εισάγετε από το GeoMag.

**2. Υψόμετρο Εισόδου:**  
Το εισάγετε συνήθως από Αλτίμετρο αλλά μπορείτε και από το GPS κατευθείαν εάν αυτό υποστηρίζεται από το μοντέλο.

**3. Πλέγμα:**  
Το εισάγετε από το GeoMag.

**4. Μεσημβρινή Σύγκλιση:**  
Το εισάγετε από το GeoMag.

Θυμηθείτε ότι είναι πολύ βολικό να κάνετε Copy – Paste από το \*.txt αρχείο το οποίο μπορεί να αποθηκεύσει το **GeoMag v.2.2.0**.

## 10. Βιβλιογραφία και σχετικές ιστοσελίδες.

- Keywords – Λέξεις κλειδιά για αναζήτηση στο Web.

*Visual Topo, caves survey, caves maps, topo, caves survey software*

- Σχετικές Ιστοσελίδες

### A. Συγκρίσεις

<http://www.sat.dundee.ac.uk/~arb/surveying/software.html>

### B. Ιστοσελίδες προγραμμάτων.

<http://www.fountainware.com/compass>

<http://vtopo.free.fr>

[www.survex.com](http://www.survex.com)

<http://members.aol.com/caverdave/CPHome.html>

<http://home.earthlink.net/~hubertcrowell/>

<http://caverender.de/>

<http://www.geo.unizh.ch/spelaion/>

<http://home.europa.com/~gp/winkarst.html>

<http://davidmck.home.texas.net/walls/>

### Γ. Γενικά...

#### 1. GPS.

<http://www.ozieplorer.com>

<http://www.gpsu.co.uk>

<http://www.garmin.com/>

<http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/gps/gps.html>

#### 2. Survey (General)

[http://www.karto.ethz.ch/neumann-cgi/cave\\_symbol.pl](http://www.karto.ethz.ch/neumann-cgi/cave_symbol.pl)

<http://www.geomag.bgs.ac.uk/>

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/1224/prj/gr/gr.html>

#### 3. WINE (Windows® Emulator for Linux)

<http://wine.dataparty.no/>

#### 4. GIS

<http://www.gis.com>

<http://www.mindspring.com/~bszukalski/cavetools>

<http://www.esri.com>

<http://www.esri.com/arcexplorer>

<http://www.esri.com/industries/cavekarst/>

#### 5. Γενικά

[www.bcra.org.uk/csg/](http://www.bcra.org.uk/csg/)

<http://www.sat.dundee.ac.uk/~arb/surveying/csg.html>

<http://www.karto.ethz.ch/neumann/caving/cavexml/index.html>

<http://www.psc-cavers.org/xml/index.html>

<http://www.resurgentsoftware.com/geomag.html>

- Βιβλιογραφία

1. Cave Tools for ArcView GIS Installation and User Guide Version 5.0  
© 1998 - 2001 B. W. Szukalski
2. VISUAL TOPO Documentation version 4.7 - Eric DAVID : [vtopo@free.fr](mailto:vtopo@free.fr)
3. Convers Documentation version 2.6 - Eric DAVID : [vtopo@free.fr](mailto:vtopo@free.fr)
4. GeoMag Manual by Garry Petrie.

## 11. Σχετικά με το παρόν έντυπο.

=====

«Ελληνικός Οδηγός χρήσης του Visual Topo» Copyright © 2002 by Kostas Adamopoulos.

**Microsoft, Windows, Windows 95, Windows NT, Windows 2000 and Windows XP** are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the U.S. and/or other countries.

**Visual Topo** cave survey software and **Convers** are property of Eric David.  
All other trademarks are the property of their respective owners.

=====

Εάν επιθυμείτε ένα τυπωμένο αντίτυπο του «Ελληνικού Οδηγού χρήσης του Visual Topo» ή το συνοδευτικό CD-ROM επικοινωνήστε:

**Σπηλαιολογικό Ελληνικό Αθλητικό Σύλλογο (Σ.ΕΛ.Α.Σ)**

(μέλος της Σ.Ο.Ε.)

Πασσίωνος 44-46,

Ν.Κόσμος, Τ.Κ. 116 31

Τηλ.: +30-210-90.20.171

FAX: +30-210-90.20.371

e-mail: [info@selas.org](mailto:info@selas.org)

[www.selas.org](http://www.selas.org)

Εάν θέλετε να κάνετε κάποια παρατήρηση ή εισήγηση μπορείτε να απευθυνθείτε στον

**Κώστα Αδαμόπουλο**

**Γ. Γραμματέας Σπηλαιολογικής Ομοσπονδίας Ελλάδος**

**Μέλος του ΣΕΛΑΣ**

Διεύθυνση (ΣΕΛΑΣ)

e-mail: [kostas.adamopoulos@selas.org](mailto:kostas.adamopoulos@selas.org)

Η διεύθυνση και τα υπόλοιπα στοιχεία της Σ.Ο.Ε. είναι

**Σπηλαιολογική Ομοσπονδία Ελλάδος**

Νέας Εφέσου 4,

Τ.Κ. 161 21 Καισαριανή

ΤΗΛ/FAX +30-210-72.52.570

Πληροφορίες και άλλα στοιχεία για το **Visual Topo** μπορείτε να βρείτε στην [Ελληνική ιστοσελίδα](http://www.selas.org/vtopo) του προγράμματος:

<http://www.selas.org/vtopo>