

Μια εικονική εκδρομή με το Google Earth

Αγαπητέ μαθητή,

Η εργασία που επέλεξες θα σου δώσει τη δυνατότητα να συνεργαστείς με συμμαθητές σου και να σχεδιάσετε μια εικονική εκδρομή με το Google Earth.

Εσύ και οι συμμαθητές σου αποτελείτε μια παρέα παιδιών που θέλουν να επισκεφθούν μια περιοχή ιδιαίτερου φυσικού κάλους στην περιοχή σας. Για να το κάνετε αυτό θα πρέπει να επισημάνετε, ακολουθώντας απλές οδηγίες, στο χάρτη (Google Earth) το σημείο απ' όπου θα ξεκινήσετε και αυτό που θα καταλήξετε. Ακόμη θα πρέπει να χαράξετε την διαδρομή και να φτιάξετε ένα χάρτη της περιοχής.

Κατά τη διάρκεια της παραμονής σας στην περιοχή ένας φίλος σας έρχεται με το αεροπλάνο στο κοντινότερο αεροδρόμιο και χρειάζεται οδηγίες για να φτάσει κι αυτός στην περιοχή που έχετε επισκεφθεί. Η ομάδα σας θα πρέπει να δημιουργήσει ένα βίντεο μέσα από το Google Earth και να εξηγήει στο φίλο σας τη διαδρομή που θα πρέπει να ακολουθήσει, να δίνει οδηγίες (π.χ. συντεταγμένες για το GPS), να σχολιάζει τη διαδρομή (π.χ. το δρόμο) κλπ.

Το λογισμικό Google Earth επιτρέπει στον υπολογιστή να γίνει ένα εργαλείο περιήγησης στον κόσμο. Είναι εύχρηστο και είναι διαθέσιμο στο Διαδίκτυο. Το πρόγραμμα συνθέτει εικόνες και πληροφορίες από δορυφορικές φωτογραφίες, αεροφωτογραφίες, στοιχεία GIS και από πολλές πηγές σε επάλληλα «επίπεδα». Τα επίπεδα αυτά έχουν αφενός πληροφορίες που εισήγαγε η Google όπως πληροφορίες χάρτη με ονομασίες δρόμων, πληροφορίες για τον καιρό αλλά και πολλές άλλες πληροφορίες που προσθέτουν οι χρήστες του συστήματος όπως φωτογραφίες, τοπικές πληροφορίες και τρισδιάστατα κτίρια.

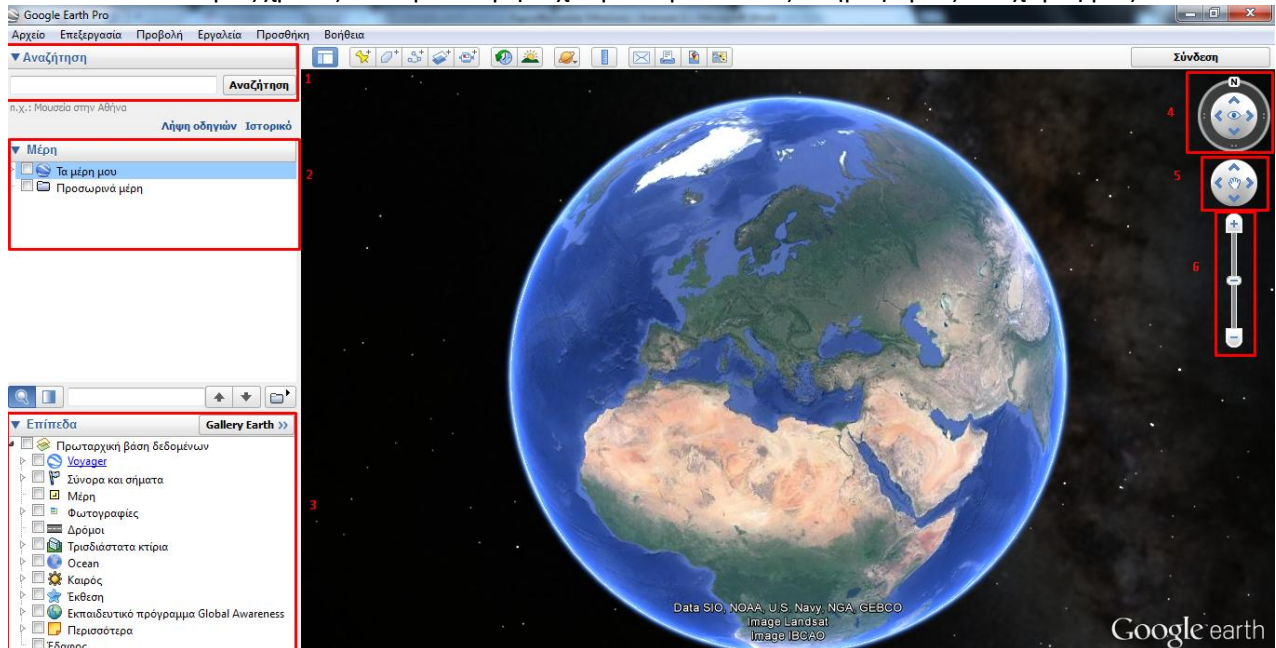
Με την εργασία αυτή η ομάδα σας θα σχεδιάσει μια διαδρομή στο Google Earth, θα αντλήσει πληροφορίες από το ανάγλυφο του εδάφους, θα φτιάξει ένα χάρτη και θα δημιουργήσει ένα βίντεο με πληροφορίες για την περιοχή που θα επιλέξει.

Μια εικονική εκδρομή με το Google Earth

Άσκηση 1η: Πλοήγηση με το Google Earth – Επισήμανση τοποθεσίας – Χάραξη διαδρομής

Στην αρχική οθόνη παρατηρούμε την πλευρική εργαλειοθήκη με τρεις περιοχές:

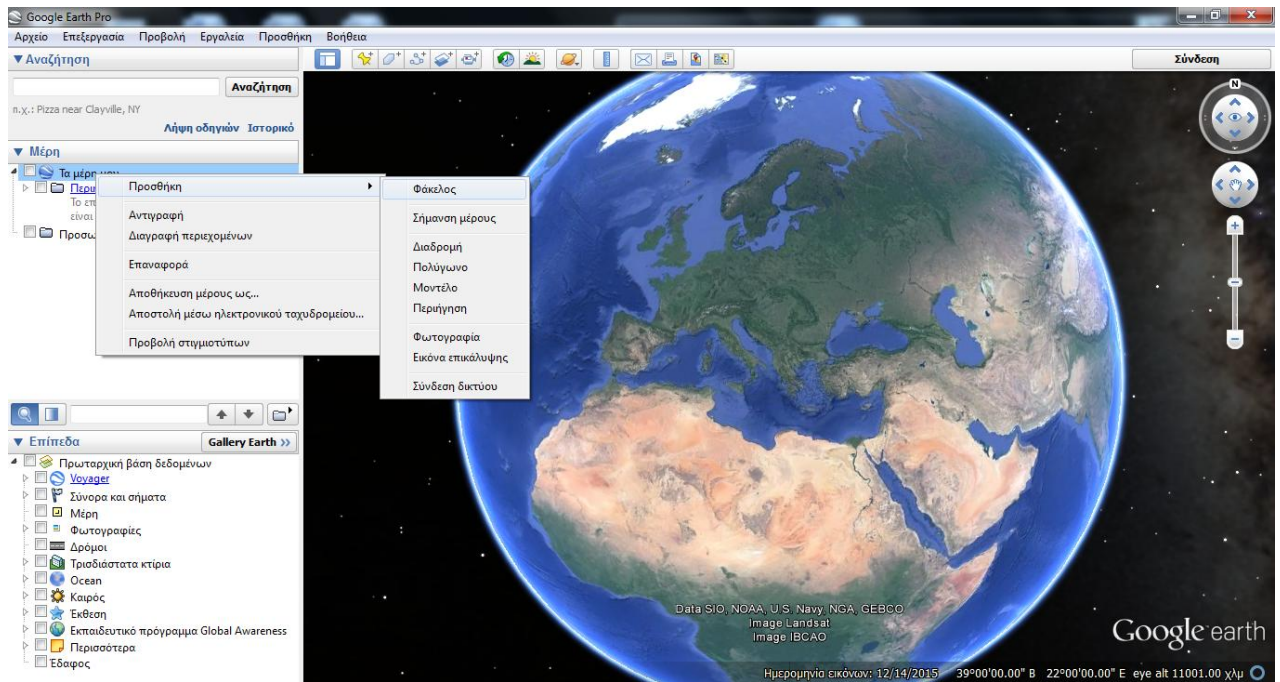
1. την Αναζήτηση όπου πληκτρολογούμε το όνομα μιας περιοχής ή τις γεωγραφικές της συντεταγμένες. Το πρόγραμμα κάνει αυτόματα zoom in στην περιοχή,
2. τα Μέρη όπου μπορούμε να ορίσουμε και να οργανώσουμε τις περιοχές που επισκεπτόμαστε και
3. τα Επίπεδα όπου μπορούμε να ενεργοποιήσουμε και να απενεργοποιήσουμε τις πληροφορίες του χάρτη όπως δρόμοι, φωτογραφίες, τρισδιάστατα κτίρια κλπ . Καλό είναι να ενεργοποιούμε μόνο τα επίπεδα που μας χρειάζονται για να μην έχουμε πάρα πολλές πληροφορίες στο χάρτη μας.



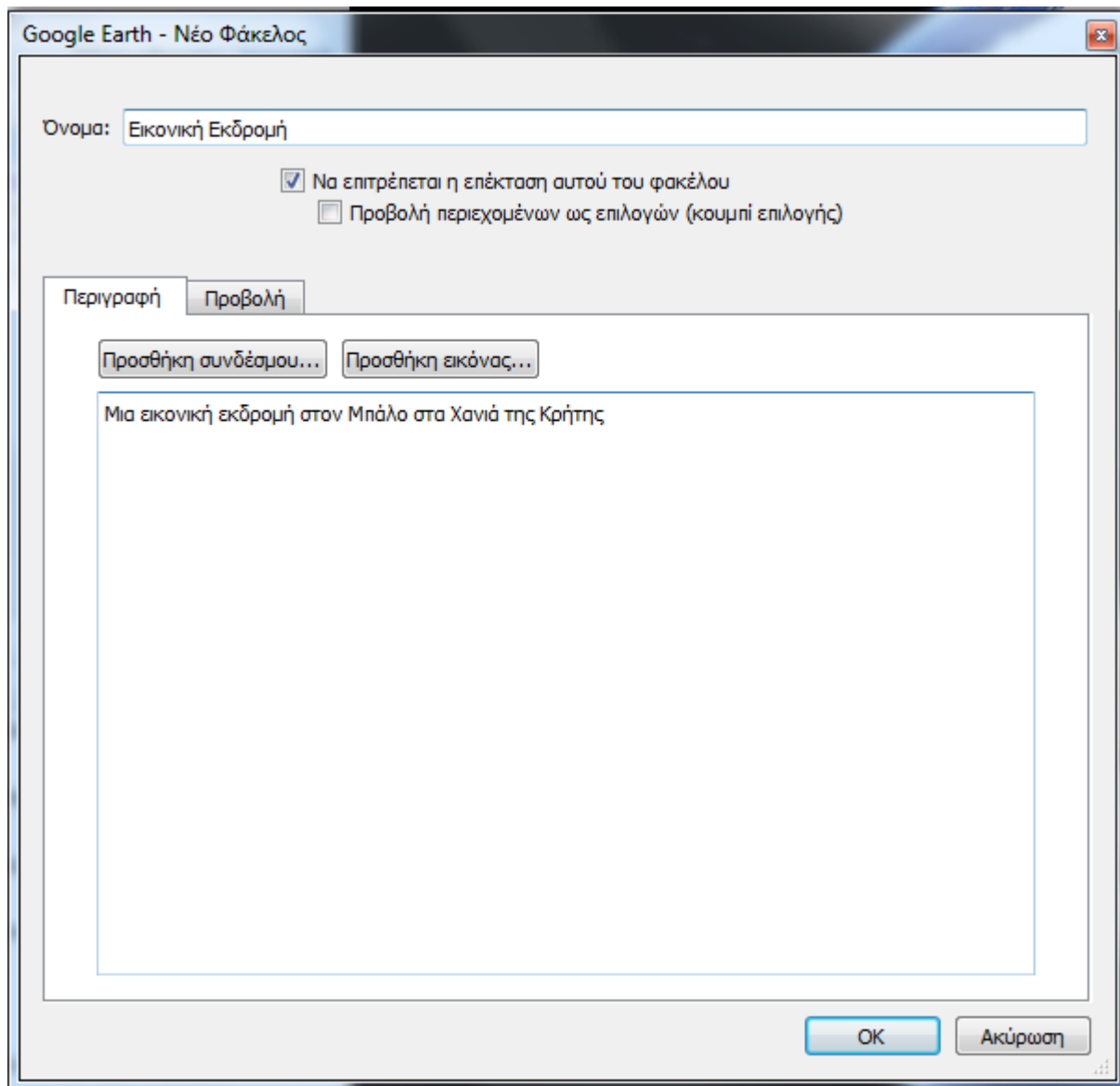
Ακόμα στη πάνω δεξιά γωνία της οθόνης εμφανίζονται τα εργαλεία πλοήγησης που περιλαμβάνουν:

4. το εργαλείο προσανατολισμού και αλλαγής προοπτικής: Με βάση χαρτογραφική σύμβαση ο βορράς "N" παρουσιάζεται στο πάνω μέρος ενός χάρτη. Το εργαλείο αυτό μας δίνει τη δυνατότητα "περιστροφής" της αεροφωτογραφίας, δίνοντάς μας επιλογές αλλαγής του προσανατολισμού της, ώστε ο βορράς να μην αντιστοιχεί στο άνω μέρος της οθόνης του υπολογιστή, αλλά σε οποιαδήποτε άλλη κατεύθυνση. Για να γίνει αυτόματη προσαρμογή της οθόνης με το βορρά προς το άνω μέρος της οθόνης, αρκεί να πατήσουμε με το αριστερό κουμπί του ποντικιού μια φορά στο γράμμα "N" του εργαλείου,
5. το εργαλείο μετακίνησης: Μας δίνει τη δυνατότητα να μετακινηθούμε προς άλλη κατεύθυνση (π.χ. βορειότερα, νοτιοανατολικά, κ.λπ.) και
6. το εργαλείο αλλαγής κλίμακας: Χρησιμοποιείται για zoom in και zoom out της περιοχής.

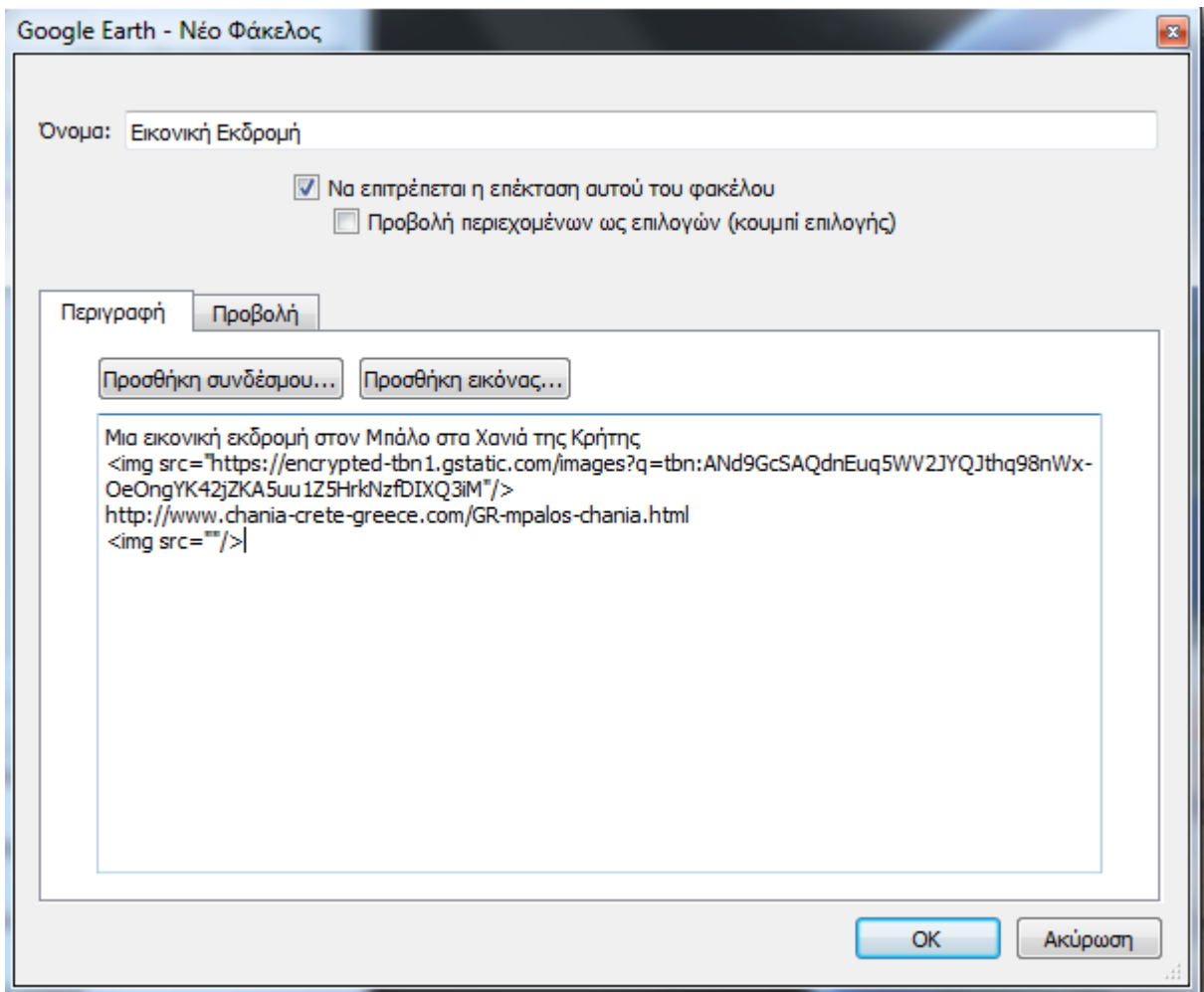
Βήμα 1^ο: Δημιουργούμε στο Μέρη μου ένα φάκελο που θα ονομάσουμε "Εικονική εκδρομή". Για να το κάνουμε αυτό πατούμε το δεξί πλήκτρο του ποντικιού πάνω στα Μέρη μου και επιλέγουμε Προσθήκη και Φάκελος.



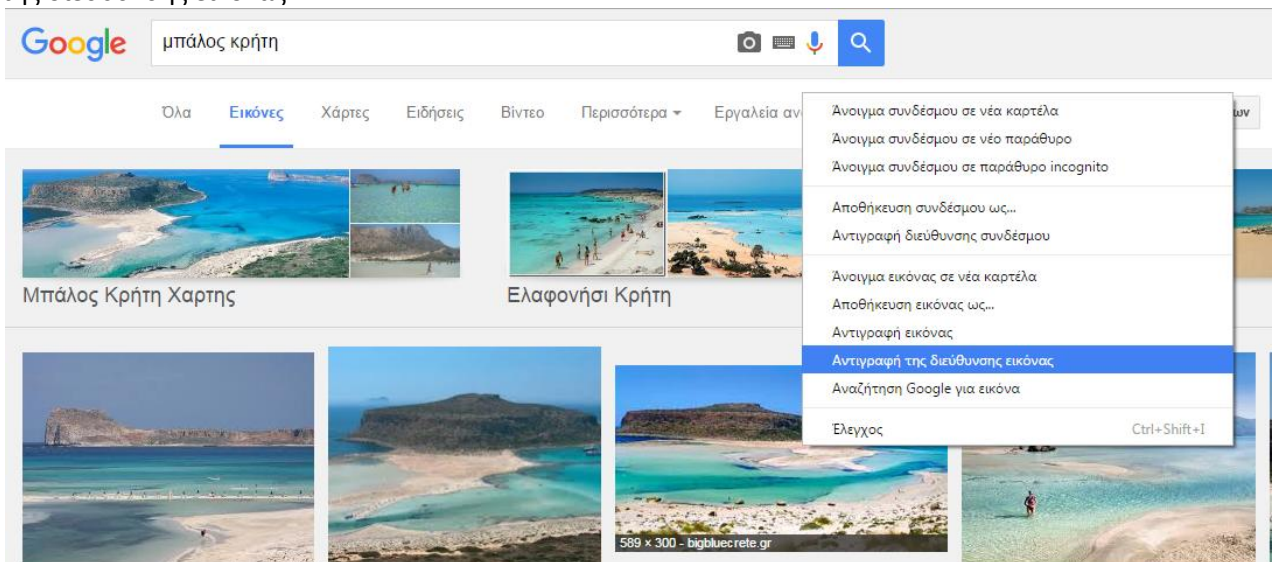
Βήμα 2^ο: Στην καρτέλα που ανοίγει προσθέτουμε Όνομα και Περιγραφή. Για το παράδειγμα μας θα δούμε την περιοχή του Μπάλου στα Χανιά της Κρήτης.



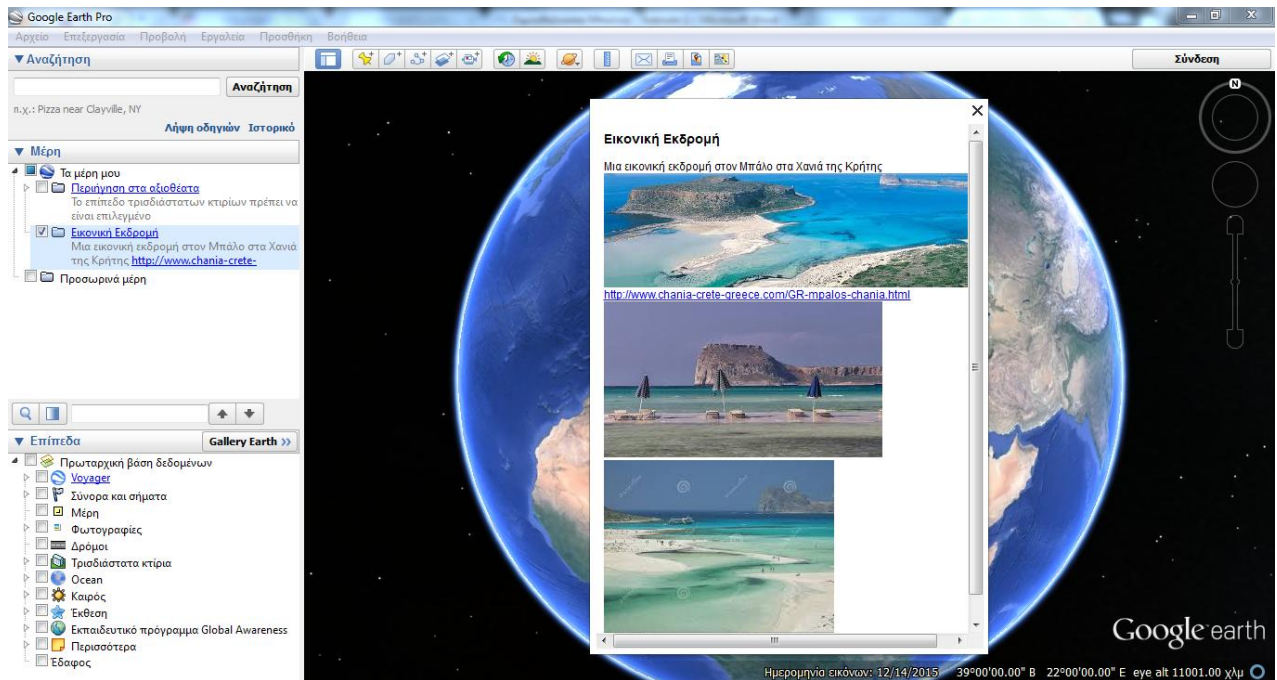
Βήμα 3^ο: Από το κουμπί Προσθήκη συνδέσμου μπορούμε να προσθέσουμε τις διευθύνσεις ιστοσελίδων που αναφέρονται στην περιοχή που επιλέξαμε και από το κουμπί Προσθήκη εικόνας να προσθέσουμε τις διευθύνσεις εικόνων της περιοχής.



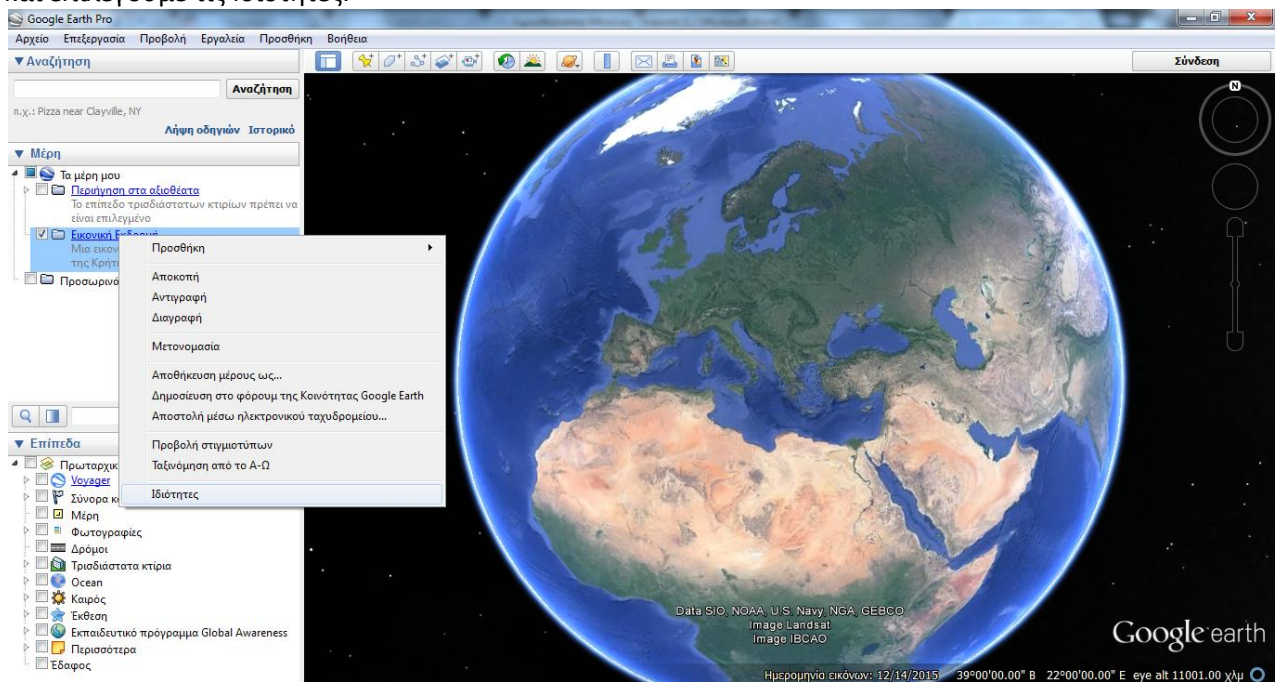
Για να προσθέσουμε εικόνα πατούμε το δεξί πλήκτρο του ποντικιού πάνω της και επιλέγουμε Αντιγραφή της διεύθυνσης εικόνας.



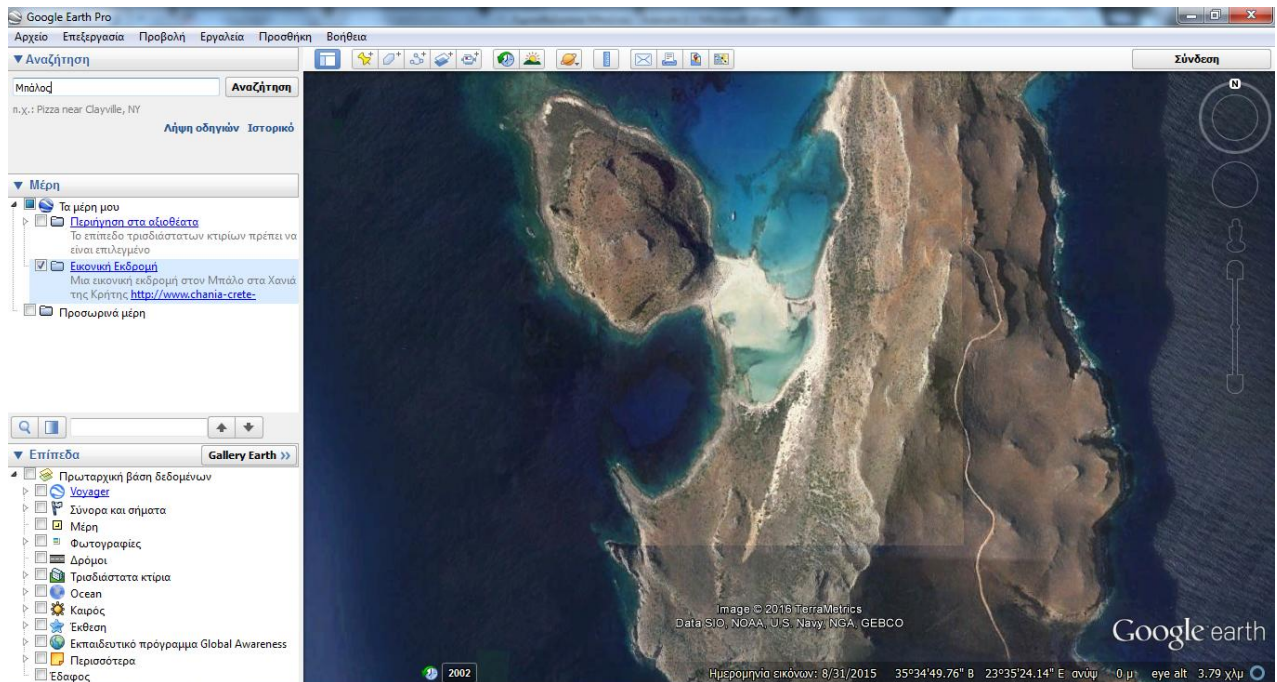
Για να δούμε τις πληροφορίες που έχουμε προσθέσει στον φάκελο "Εικονική εκδρομή" πατούμε με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού πάνω στο όνομα του.



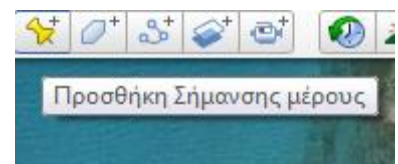
Για να αλλάξουμε τις πληροφορίες αυτές πατούμε το δεξί πλήκτρο του ποντικιού πάνω στο όνομα του και επιλέγουμε τις ιδιότητες.



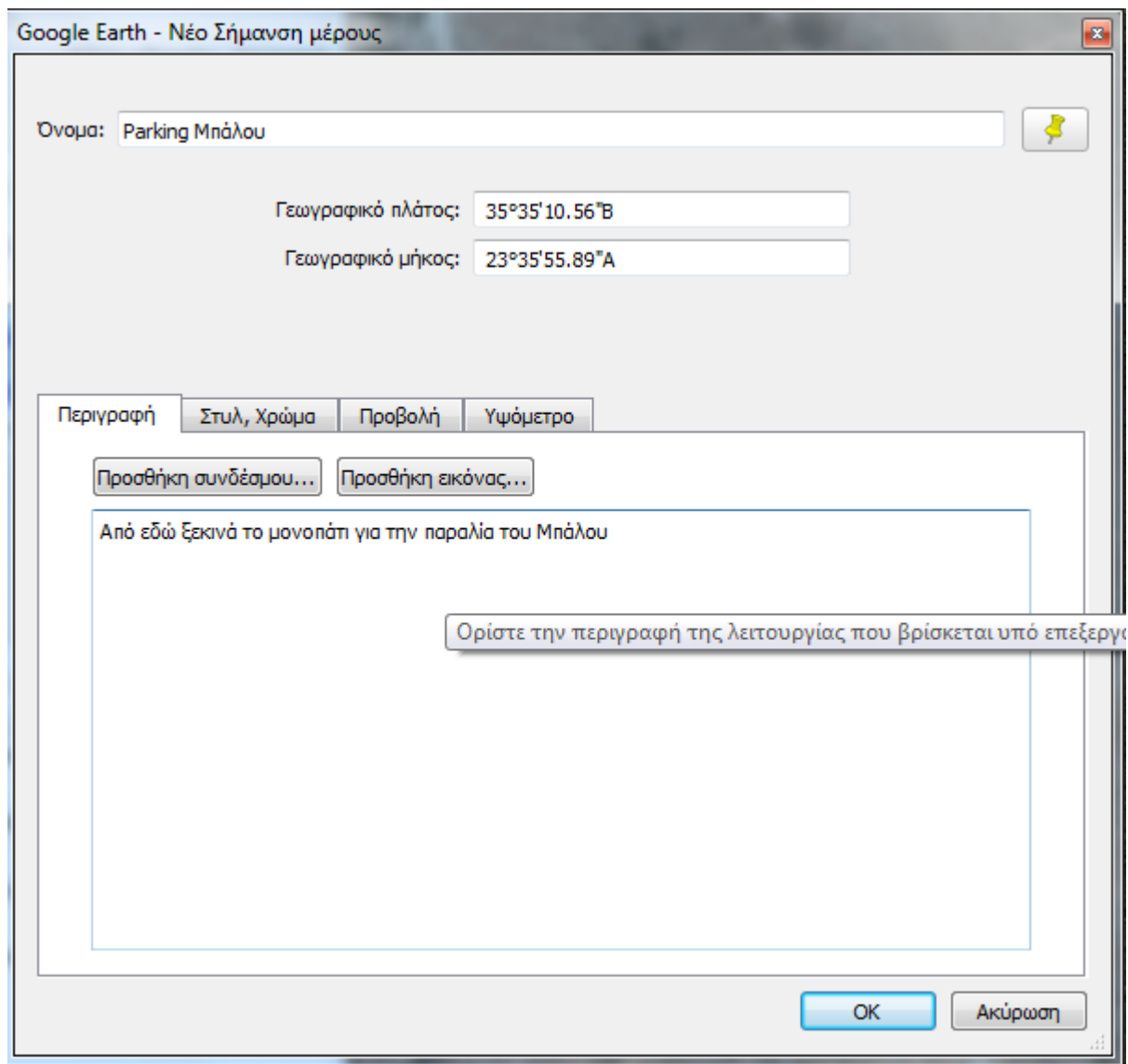
Βήμα 4^ο: Αναζητούμε την περιοχή που μας ενδιαφέρει πληκτρολογώντας στην Αναζήτηση το όνομα της. Το πρόγραμμα εστιάζει αυτόματα στην περιοχή.



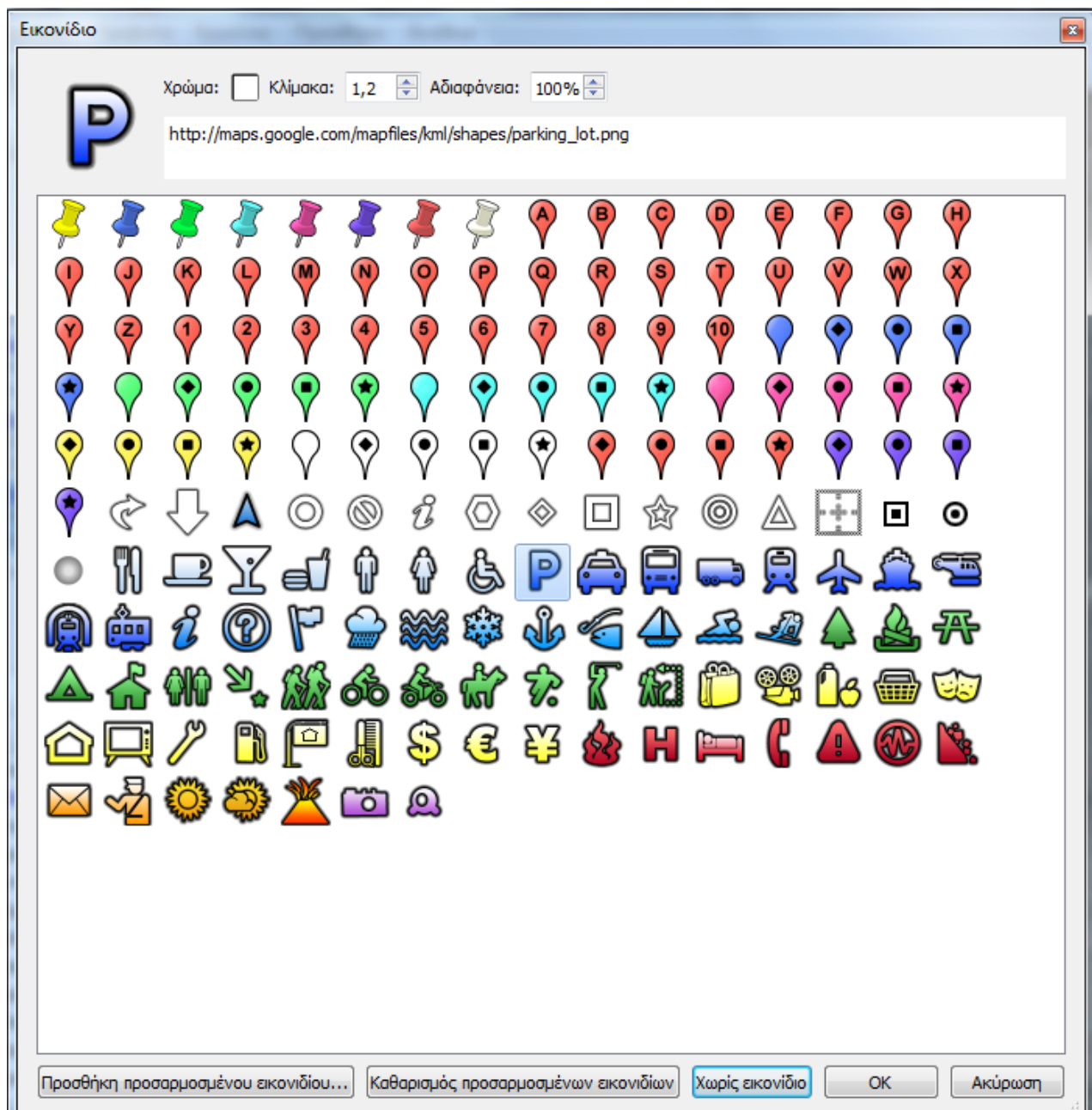
Βήμα 5^ο: Στη συνέχεια, θα χρησιμοποιήσουμε τη λειτουργία Προσθήκη Σήμανσης Μέρους (κίτρινη πινέζα) για να επισημάνουμε το σημείο που ξεκινά το μονοπάτι για πεζοπορία. Για το παράδειγμα μας το σημείο αυτό είναι το Parking του Μπάλου και θα αποθηκεύσουμε την σήμανση αυτή με το όνομα Parking. Εστιάζουμε λοιπόν στο σωστό σημείο και προσθέτουμε την σήμανση.



Στην καρτέλα που ανοίγει συμπληρώνουμε Όνομα και Περιγραφή. Αν θέλουμε μπορούμε να προσθέσουμε σύνδεσμο και εικόνα.



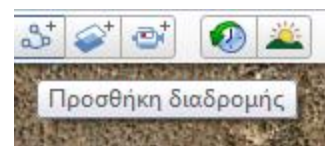
Η μορφή της επισήμανσης (κίτρινη πινέζα) μπορεί να αλλάξει αν πατήσουμε πάνω στο εικονίδιο της στην παραπάνω καρτέλα και να επιλέξουμε όποιο σύμβολο θέλουμε ή ακόμα και να προσθέσουμε δικό μας σύμβολο.

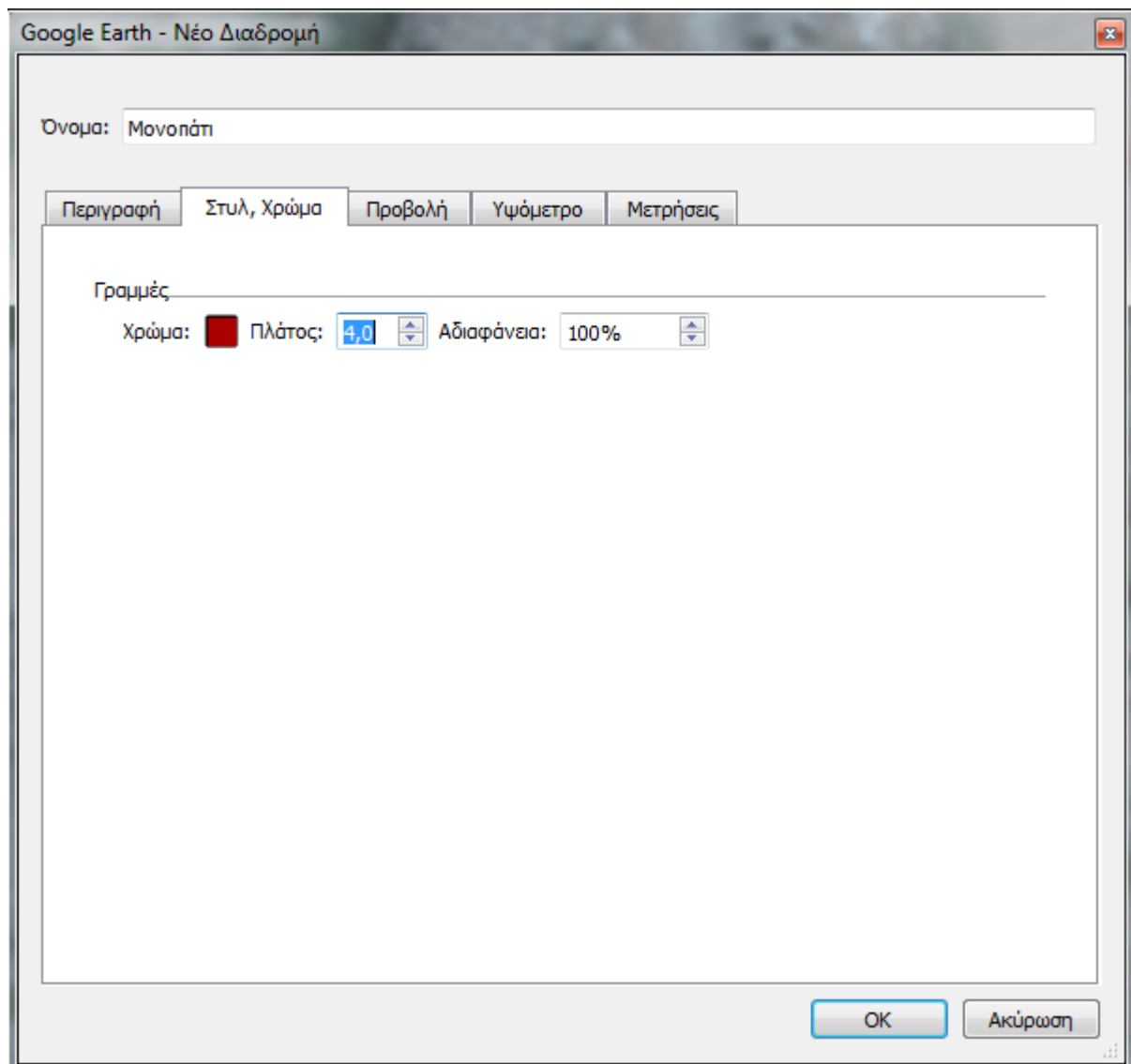


Βήμα 6^ο: Τέλος, θα χρησιμοποιήσουμε την εντολή Προσθήκη διαδρομής για να σχεδιάσουμε το μονοπάτι για πεζοπορία. Την διαδρομή αυτή θα αποθηκεύσουμε με το όνομα Μονοπάτι. Στην διαδρομή αυτή μπορούμε πάλι να προσθέσουμε περιγραφή, σύνδεσμο και εικόνα.

Στην καρτέλα Στυλ, Χρώμα αλλάζουμε το χρώμα και το πλάτος της σήμανσης της διαδρομής όπως επιθυμούμε.

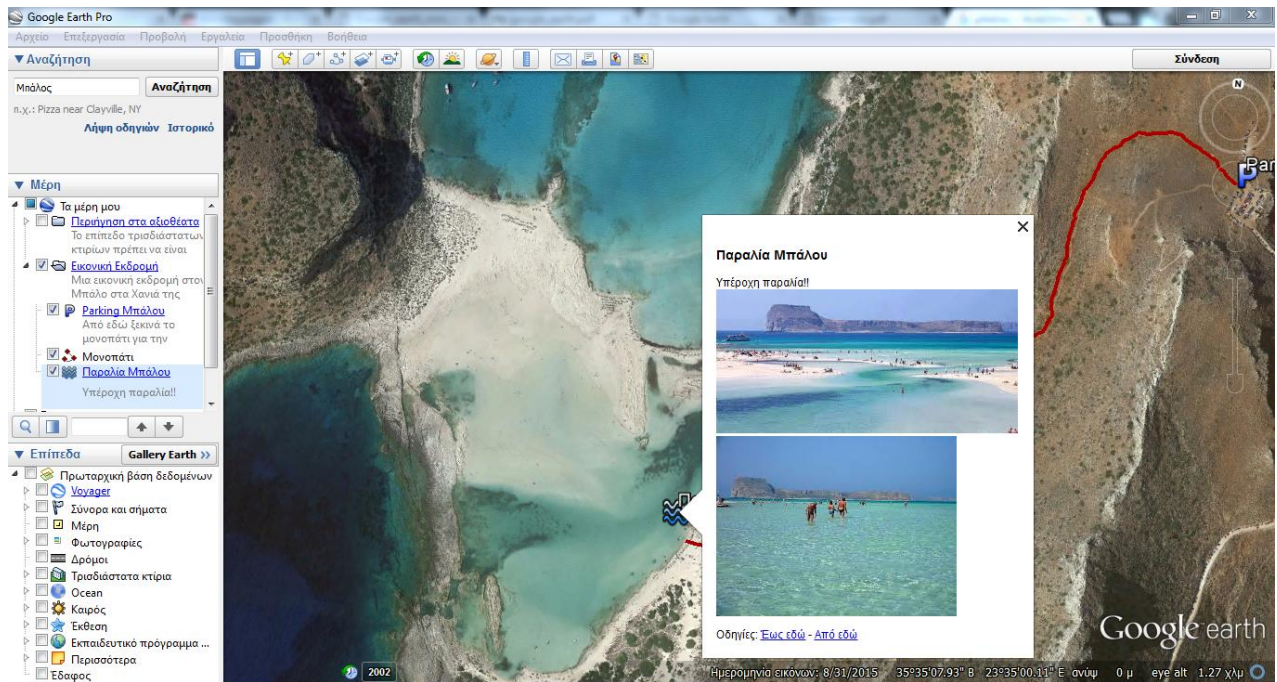
Ο κέρσορας μας μετατρέπεται σε τετράγωνο και επιλέγοντας σημεία δημιουργούμε την διαδρομή.



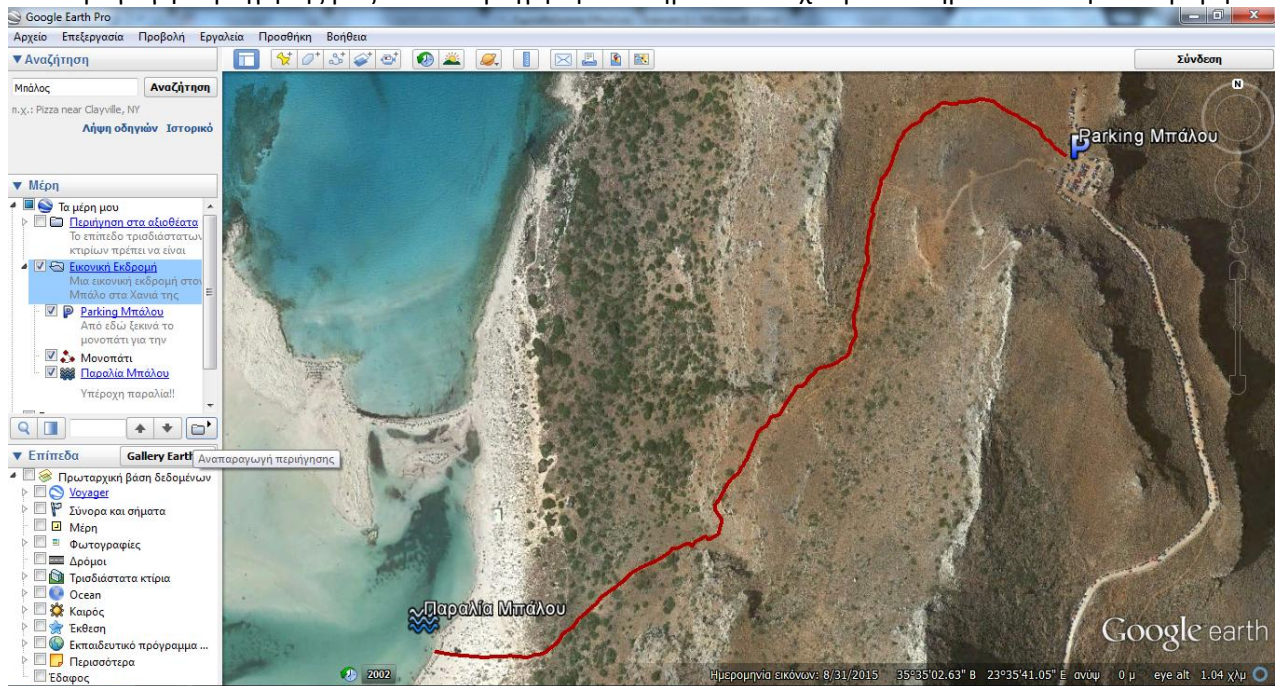


Στην καρτέλα μετρήσεις μπορούμε να δούμε το μήκος της διαδρομής.

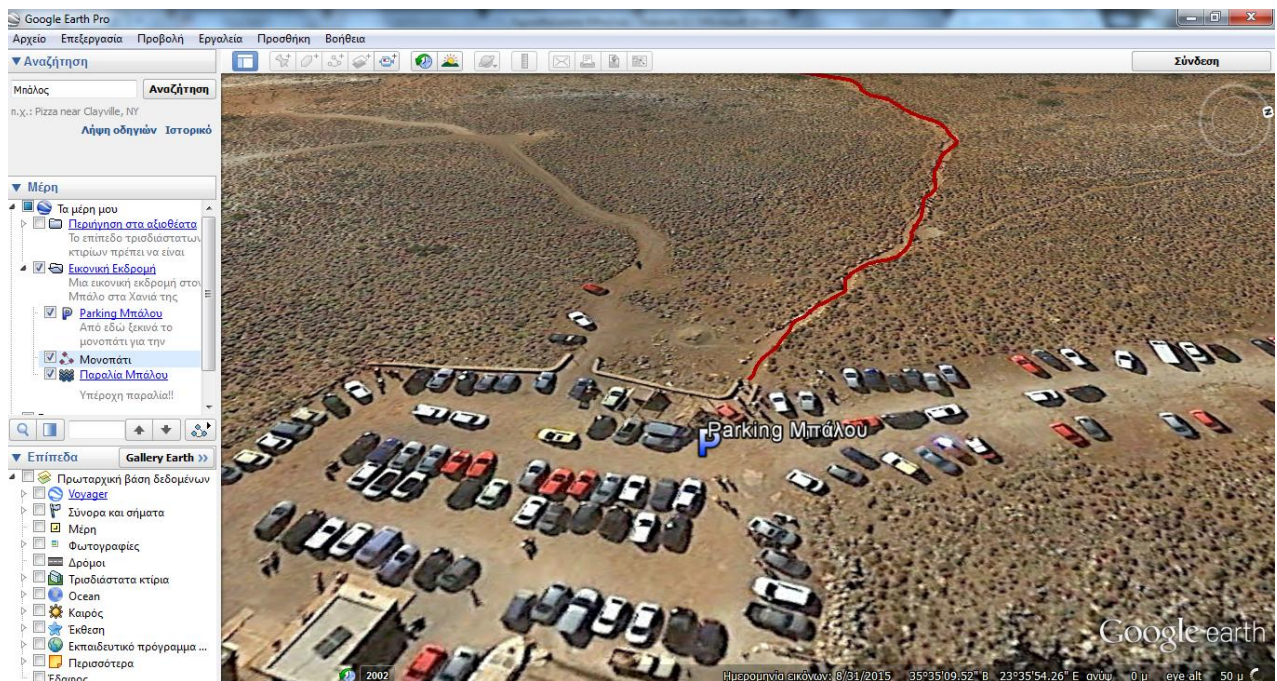
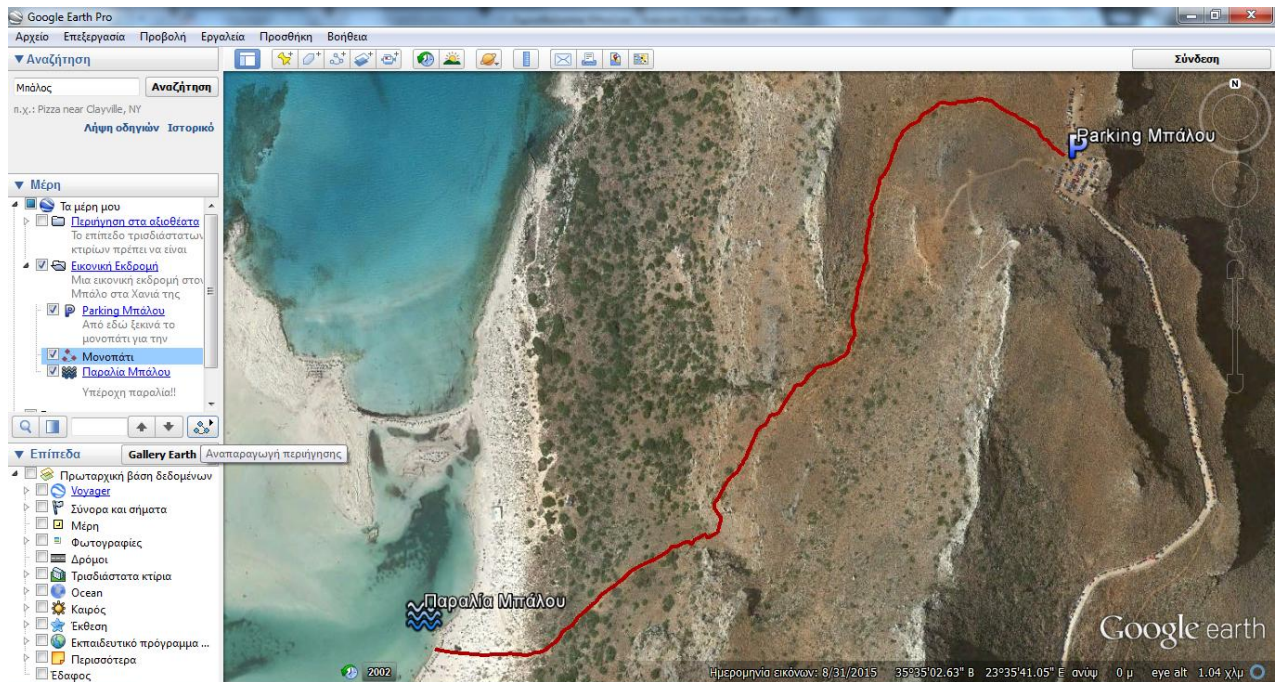
Βήμα 7^ο: Κάνουμε άλλη μια Προσθήκη Σήμανσης Μέρους στο σημείο που καταλήγει το μονοπάτι.



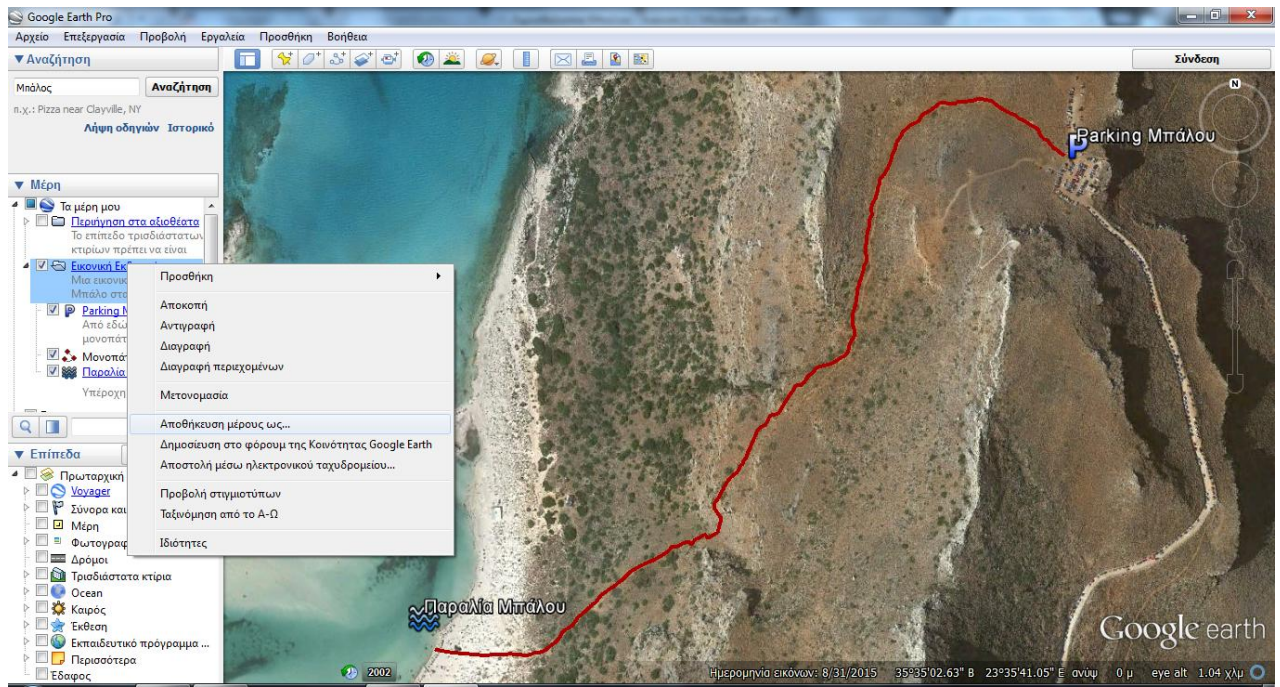
Βήμα 8^ο: Αν έχουμε επιλέξει τον φάκελο Εικονική εκδρομή (μπλε χρώμα) και επιλέξουμε το εικονίδιο αναπαραγωγή περιήγησης μας κάνει περιήγηση στα σημεία που έχουμε επισημάνει και την διαδρομή.



Αν έχουμε επιλέξει τη διαδρομή Μονοπάτι (μπλε χρώμα) και επιλέξουμε το εικονίδιο αναπαραγωγή περιήγησης μας κάνει περιήγηση στη διαδρομή.



Βήμα 9^ο: Στο μενού που ανοίγει πατώντας το δεξί κουμπί του ποντικιού μας στο φάκελο Εικονική εκδρομή επιλέγουμε Αποθήκευση μέρους ως για να τον αποθηκεύσουμε στον υπολογιστή μας.



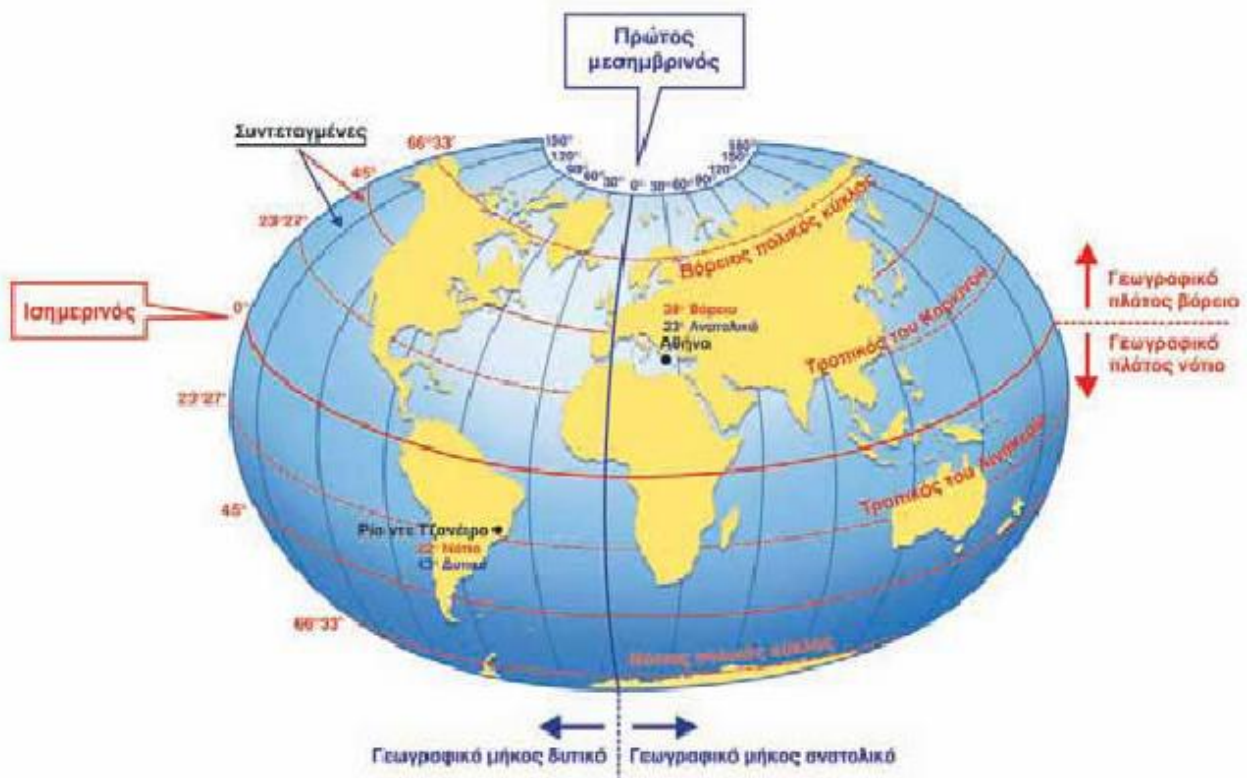
Μια εικονική εκδρομή με το Google Earth

Άσκηση 2^η: Συντεταγμένες και κατα μήκος τομή μιας διαδρομής

Για να βρούμε τη θέση ενός τόπου πάνω στη Γη, έχουμε χαράξει πάνω στην υδρόγειο σφαίρα ένα σύστημα από νοητές γραμμές. Οι γραμμές αυτές ονομάζονται μεσημβρινοί και παράλληλοι.

Οι μεσημβρινοί ενώνουν τους δυο πόλους της Γης. Ως Πρώτος μεσημβρινός έχει οριστεί αυτός που περνά από το αστεροσκοπείο του Γκρίνουιτς στο Λονδίνο και χωρίζει τη Γη σε δυτικό και ανατολικό ημισφαίριο.

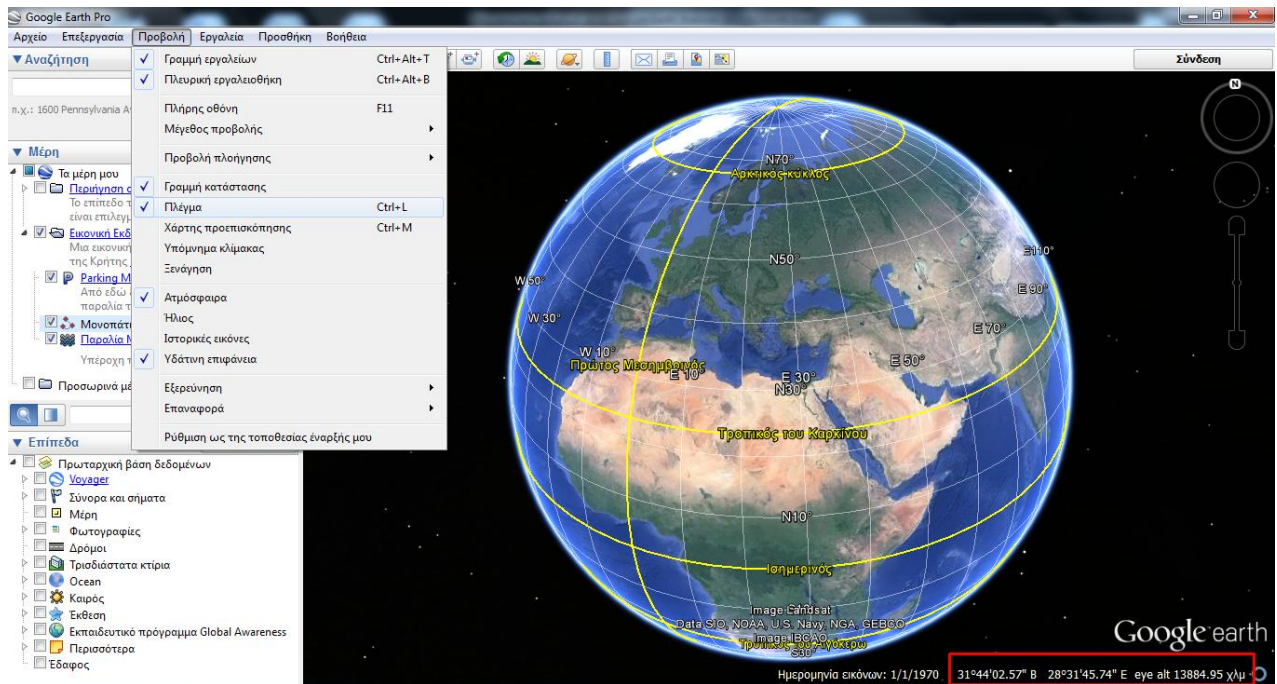
Οι παράλληλοι είναι οριζόντιες κυκλικές γραμμές παράλληλες προς τον Ισημερινό. Ο Ισημερινός χωρίζει τη Γη σε βόρειο και νότιο ημισφαίριο.



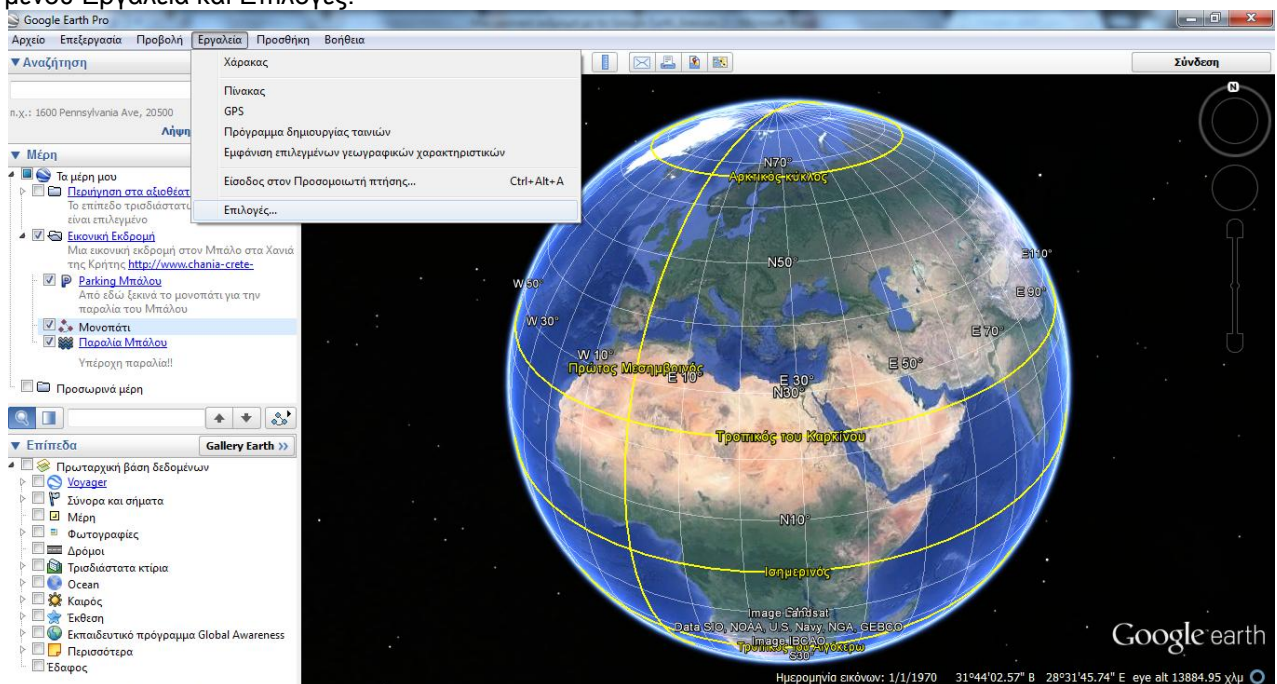
Η απόσταση ενός τόπου από τον Πρώτο μεσημβρινό λέγεται γεωγραφικό μήκος (λ) και η απόσταση ενός τόπου από τον Ισημερινό λέγεται γεωγραφικό πλάτος (ϕ).

Το γεωγραφικό μήκος και πλάτος ενός τόπου αποτελούν τις γεωγραφικές συντεταγμένες του τόπου αυτού.

Βήμα 1^ο: Από το μενού Προβολή ενεργοποιούμε το πλέγμα. Το πλέγμα αυτό είναι οι μεσημβρινοί και οι παράλληλοι.



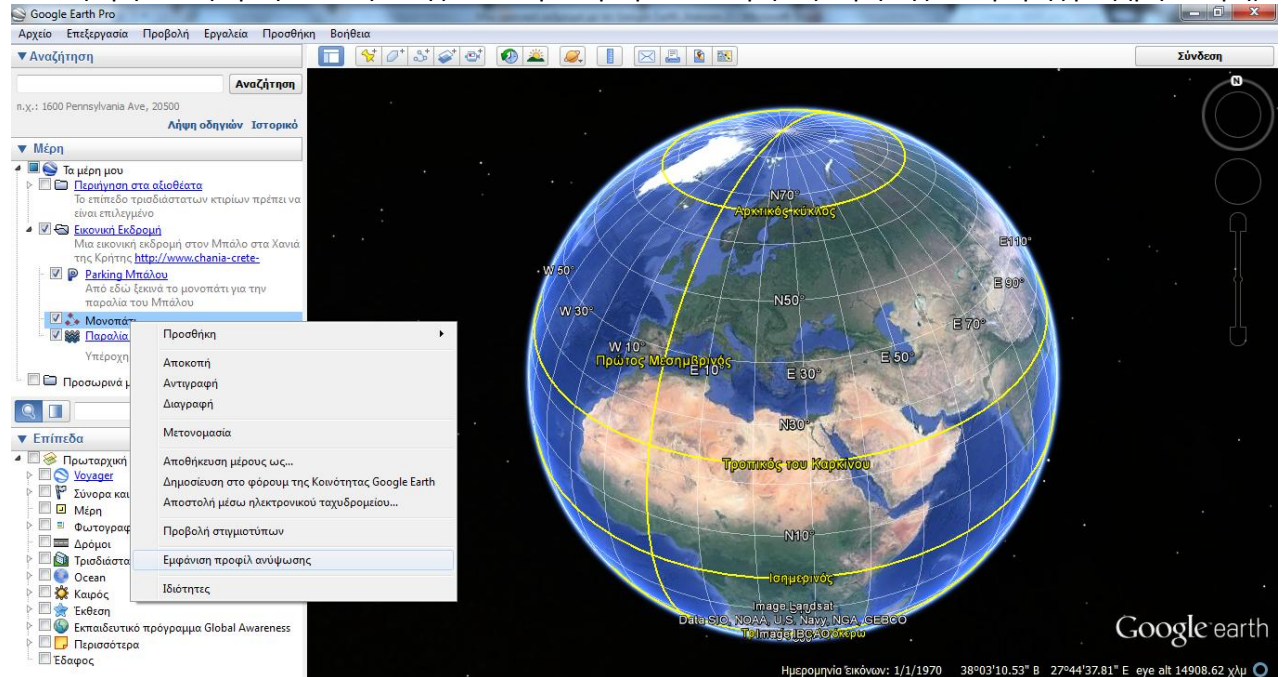
Στην κάτω μεριά της οθόνης βρίσκεται η γραμμή κατάστασης στην οποία εμφανίζονται οι συντεταγμένες της τοποθεσίας στην οποία βρίσκεται ο κέρσορας εκείνη την στιγμή καθώς και το υψόμετρο από το οποίο βλέπουμε το σημείο αυτό. Η μορφή με την οποία φαίνονται οι συντεταγμένες μπορεί να αλλάξει από το μενού Εργαλεία και Επιλογές.



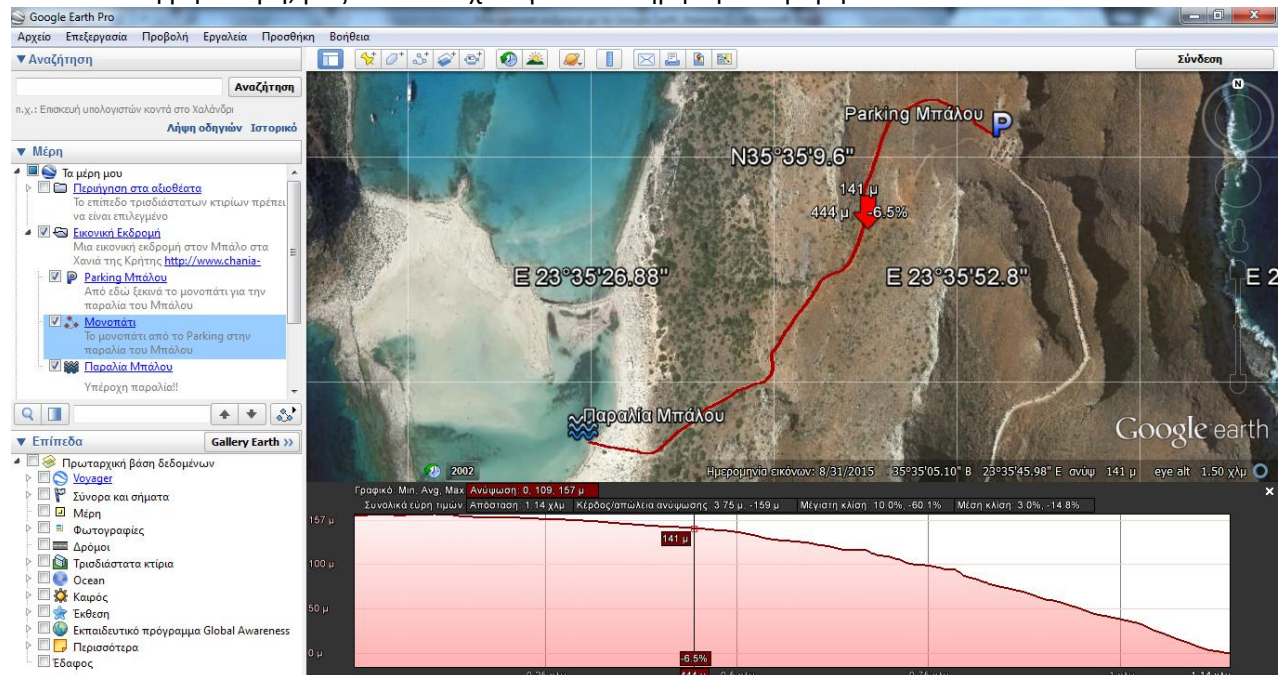
Παρακάτω φαίνονται οι επιλογές που έχουμε:

- Εμφάνιση γεωγραφικού πλάτους/μήκους
- Δεκαδικές μοίρες
 - Μοίρες, λεπτά, δευτερόλεπτα
 - Μοίρες, Δεκαδικά λεπτά
 - Παγκόσμιο εγκάρσιο μερκατορικό σύστημα (UTM)
 - Σύστημα συντεταγμένων MGRS

Βήμα 2^ο: Πατώντας το δεξί κουμπί του ποντικιού μας πάνω στην διαδρομή Μονοπάτι επιλέγουμε την εντολή Εμφάνιση προφίλ ανύψωσης και παίρνουμε μια κατά μήκος τομή της διαδρομής μας (μηκοτομή).



Παρατηρούμε ότι καθώς μετακινούμαστε με τον κέρσorra μέσα στη μηκοτομή μετακινείται και ένα βελάκι πάνω στη διαδρομή μας που μας δείχνει σε ποιο σημείο βρισκόμαστε κάθε φορά καθώς και την απόσταση που έχουμε διανύσει, το υψόμετρο από τη θάλασσα και την κλίση του εδάφους. Επίσης, πάνω από τη μηκοτομή, μας δίνει στοιχεία για ολόκληρη τη διαδρομή.



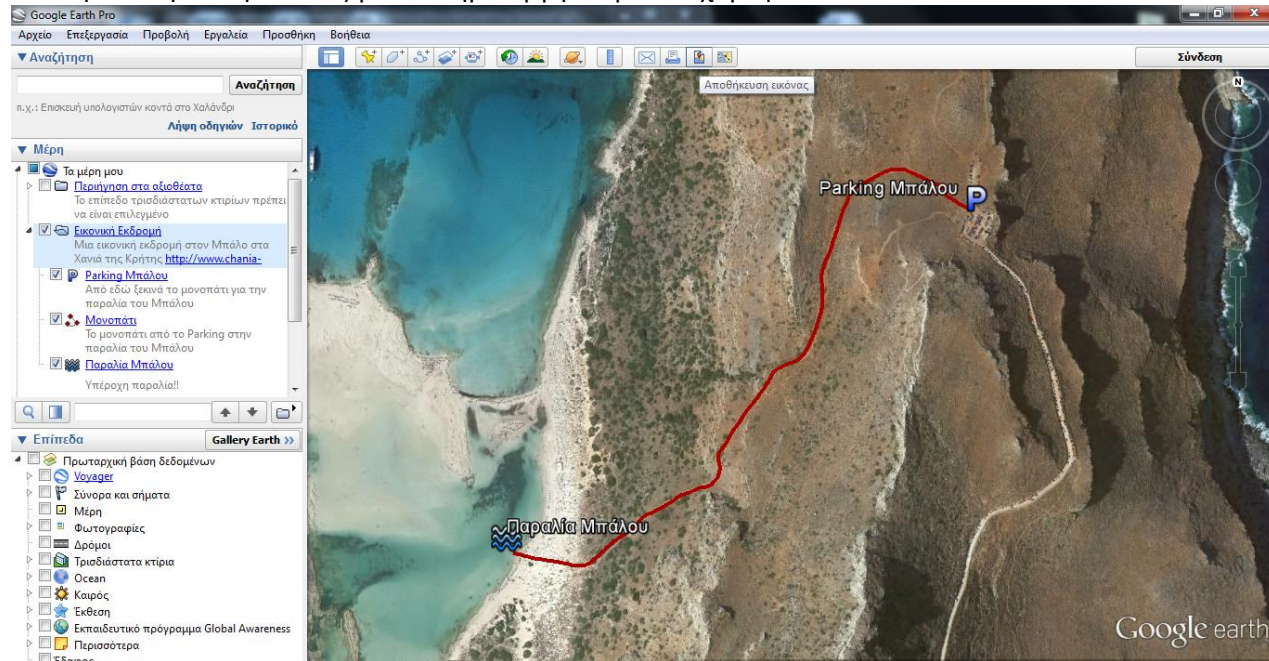
Βήμα 3^ο: Συμπληρώστε το παρακάτω φύλλο δραστηριότητας.

Μια εικονική εκδρομή με το Google Earth

Άσκηση 3^η: Δημιουργία χάρτη από το Google Earth

Βήμα 1^ο: Απενεργοποιούμε το πλέγμα.

Βήμα 2^ο: Εστιάζουμε στη διαδρομή που έχουμε χαράξει ώστε να φαίνεται ολόκληρη και επιλέγουμε την εντολή Αποθήκευση εικόνας για να δημιουργήσουμε ένα χάρτη.

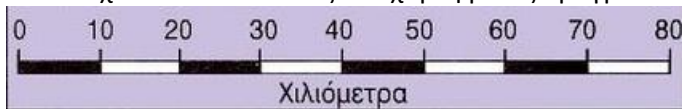


Βήμα 3ο: Σε κάθε χάρτη είναι απαραίτητα τέσσερα στοιχεία:

1. Τίτλος: μια χαρακτηριστική φράση που δηλώνει το περιεχόμενο του χάρτη.
2. Υπόμνημα: ένας μικρός πίνακας στον οποίο σημειώνονται όλα τα σύμβολα και τα χρώματα που υπάρχουν στο χάρτη και δίνεται η ερμηνεία τους. Έτσι χάρη στο υπόμνημα μπορούμε να «διαβάσουμε», δηλαδή να κατανοήσουμε το χάρτη.
3. Κλίμακα: Η κλίμακα δηλώνει σε πόση απόσταση πάνω στο έδαφος αντιστοιχεί μία απόσταση πάνω στο χάρτη και μπορεί να παρουσιαστεί με δύο τρόπους (αριθμητικά και γραφικά):
Αριθμητικά δίνεται με ένα κλάσμα

$$\frac{1}{1.000.000}$$

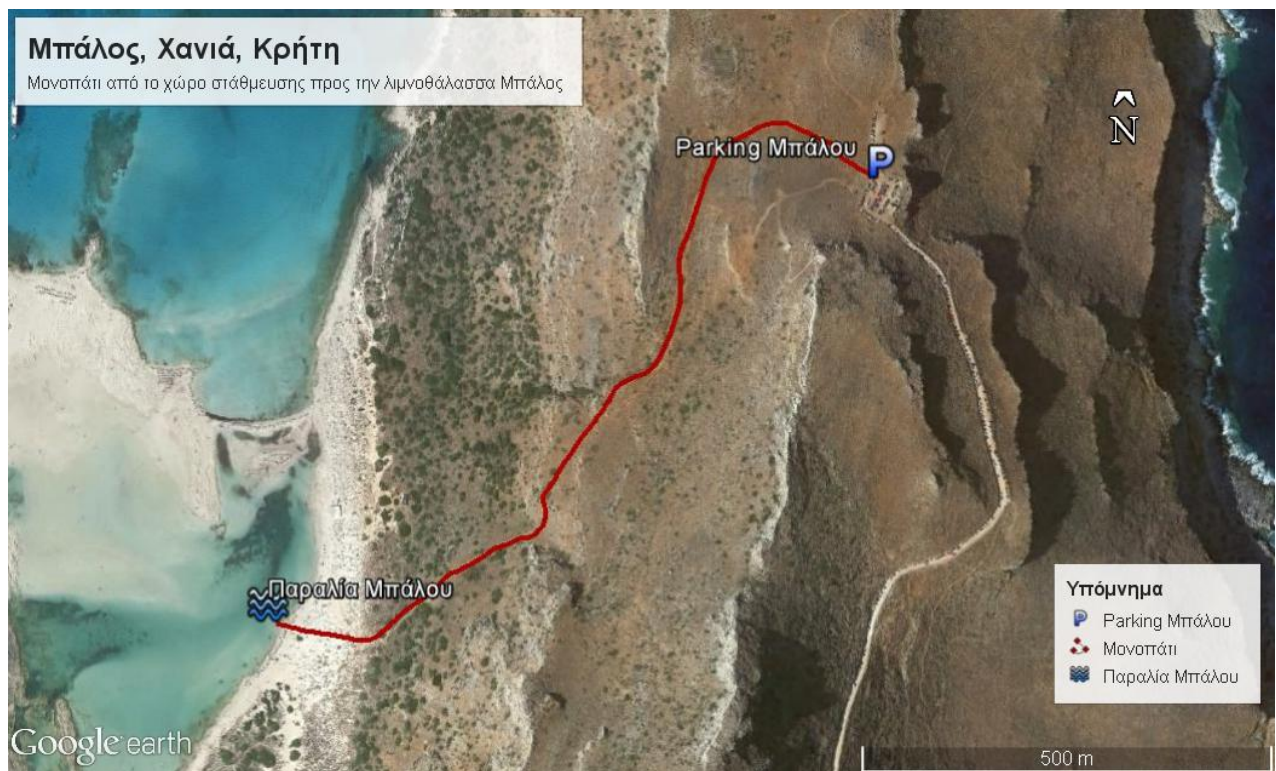
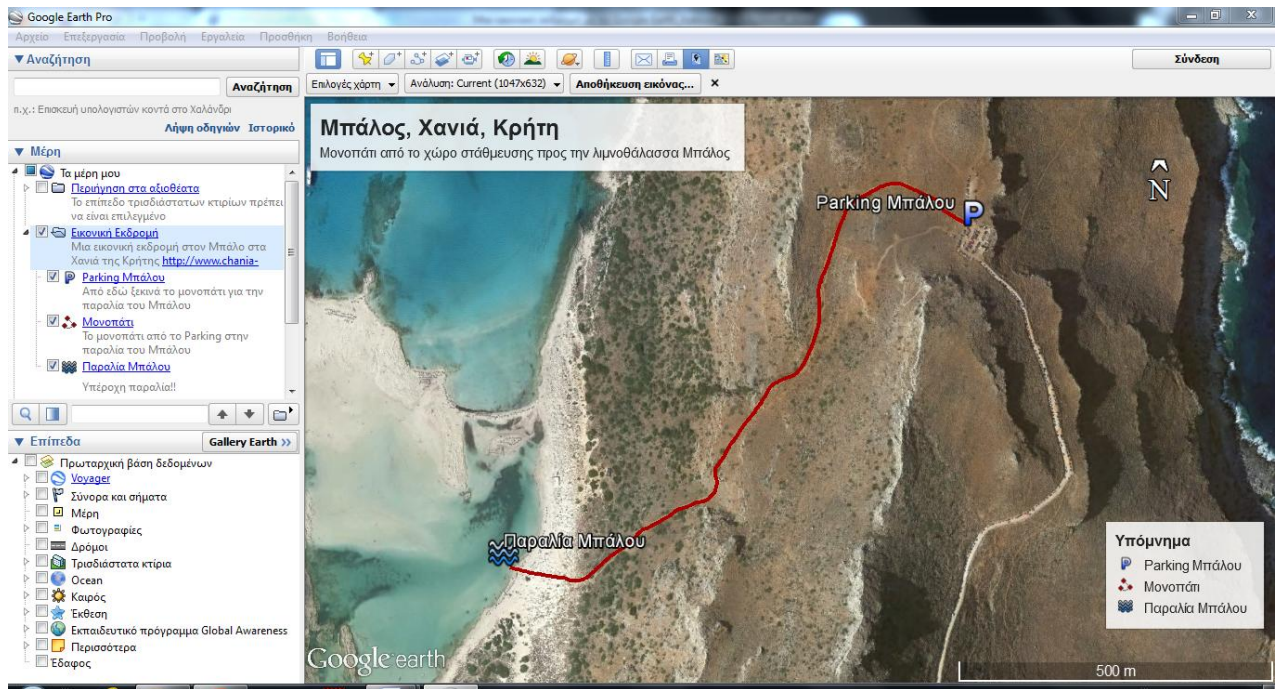
Γραφικά δίνεται με μια ευθεία χωρισμένη σε ίσα διαστήματα πάνω στην οποία φαίνεται πως αντιστοιχούν οι αποστάσεις στο χάρτη με τις πραγματικές αποστάσεις.



4. Προσανατολισμός: Προσδιορίζει τη διεύθυνση του Βορά.

Συμπληρώνουμε τον τίτλο. Όλα τα στοιχεία (τίτλος, υπόμνημα, κλίμακα, βοράς) μπορούν να μετακινηθούν.

Επιλέγουμε Αποθήκευση εικόνας σε μορφή jpg.

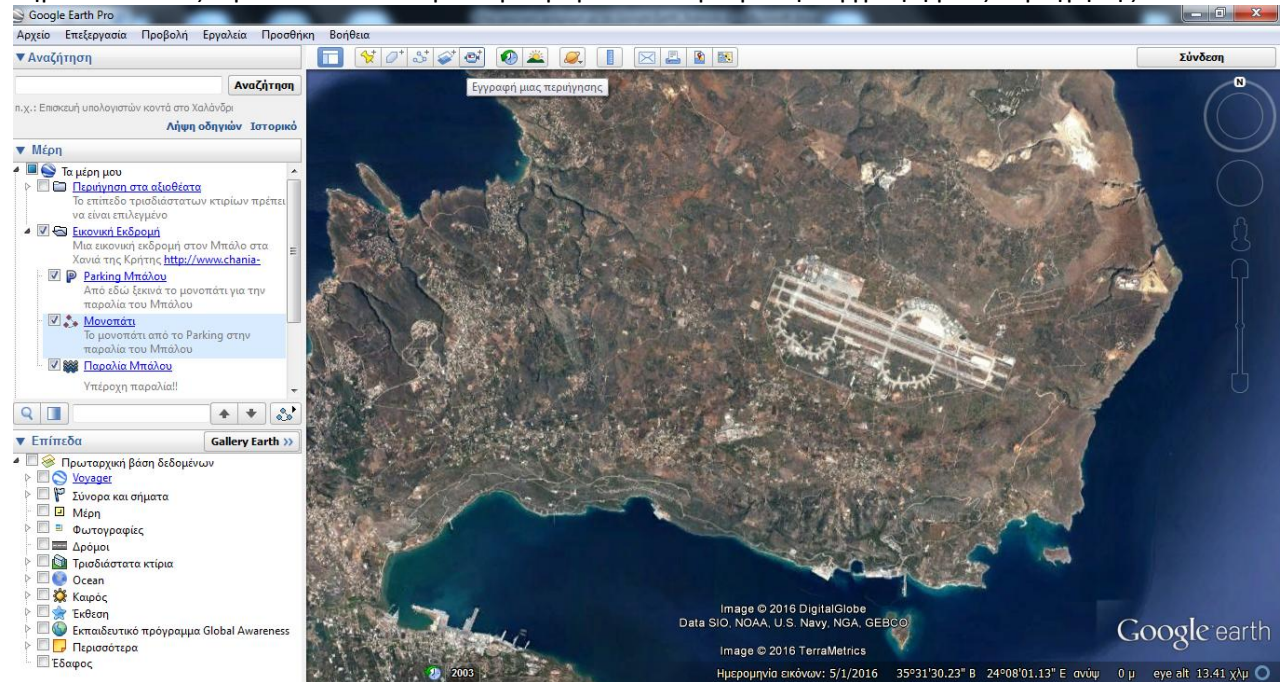


Μια εικονική εκδρομή με το Google Earth

Άσκηση 4η: Δημιουργία βίντεο με οδηγίες για την περιοχή

Ένας φίλος έρχεται με το αεροπλάνο στο κοντινότερο αεροδρόμιο και χρειάζεται οδηγίες για να φτάσει κι αυτός στην περιοχή που έχετε επισκεφτεί.

Βήμα 1ο: Εστιάζουμε στο κοντινότερο αεροδρόμιο. Επιλέγουμε την Εγγραφή μιας περιήγησης.



Στο παράθυρο της εγγραφής που ανοίγει επιλέγουμε την κόκκινη βούλα αν δεν θέλουμε να γράψουμε ήχο ενώ το μικρόφωνο το επιλέγουμε αν θα ηχογραφήσουμε.

Βήμα 2ο: Δημιουργήστε ένα βίντεο για να του πείτε που βρίσκεται το αεροδρόμιο, πόσο κοντά είναι η πόλη και πως θα φτάσει εκεί καθώς και ποια διαδρομή πρέπει να ακολουθήσει για να φτάσει την περιοχή που έχετε επισκεφτεί. Στο βίντεο μπορείτε να δείχνετε την διαδρομή, να δίνετε οδηγίες (π.χ. συντεταγμένες για το GPS), να κάνετε σχόλια (για το δρόμο κλπ) και να ενσωματώσετε την Αναπαραγωγή Περιήγησης για το μονοπάτι.