

# Google Earth

## Εισαγωγή

Το Google Earth είναι μία εφαρμογή που μας επιτρέπει, μέσω δορυφορικών φωτογραφιών και αεροφωτογραφιών πολύ υψηλής ανάλυσης, να μεταβούμε σε οποιοδήποτε μέρος της Γης μέσω Internet. Κάθε χρήστης μπορεί να αναζητήσει και να εντοπίσει μια συγκεκριμένη περιοχή, σπίτι, τοπική επιχείρηση, εστιατόρια, πρατήρια βενζίνης, ξενοδοχεία, δρόμους και οδούς ή και οδηγίες για μια διαδρομή.

Η εφαρμογή του Google Earth χρειάζεται απλώς σύνδεση στο Internet, και στην συνέχεια δωρεάν εγκατάσταση με εξαίρεση το Google Earth Pro που απαιτεί πληρωμή (συνιστάται για επαγγελματίες).

Η δυνατότητες του είναι οι εξής:

- Απεικόνιση εικόνων από όλο τον πλανήτη
- Εικονικό «ταξίδι» στο διάστημα (τους πλανήτες, τη Σελήνη, τον ουρανό, τους αστερισμούς)
- Ενημέρωση για τις καιρικές συνθήκες σε όλη τη Γη
- Εντοπισμός γεωγραφικών συντεταγμένων μιας περιοχής
- Απεικόνιση ορισμένων κτιρίων, βουνών, κοιλάδων και φαραγγίων σε 3D
- Παροχή χαρτών
- Παρουσίαση καθολικών αλλαγών με ιστορικές εικόνες δεκαετιών (π.χ. λιώσιμο πάγων, διάβρωση ακτών, υπερθέρμανση του πλανήτη)
- Τοποθέτηση σήμανσης μέρους, αποθήκευσης, αποστολής μέσω E-Mail και εκτύπωσης
- Δυνατότητα ανάρτησης εικόνων, βίντεο και αποσπασμάτων ήχου
- Δυνατότητα ζουμ, κλίσης και περιστροφής

Το Google Ocean, ενσωματωμένο στο Google Earth, δίνει τη δυνατότητα περιήγησης στις θάλασσες και τους ωκεανούς, πληροφορώντας μας για το βάθος, το ανάγλυφο κτλ. Προσφέρει μοναδικές «καταδύσεις» (μέσω φωτογραφιών και βίντεο) ως τα μεγαλύτερα βάθη του ωκεανού. Σε συνεργασία με το National Geographic και το BBC παρουσιάζονται μελέτες για τις κλιματικές αλλαγές και τα είδη προς εξαφάνιση.

Το Google Earth χρησιμεύει σε πολλούς τομείς της καθημερινής ζωής. Παρέχονται μέσω αυτού οδηγίες για την εύρεση τοποθεσιών. Ένας φοιτητής Γεωλογίας μπορεί να βασίσει την εργασία του σε αυτό.

Το Google Earth μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά στην εκπαίδευση, κυρίως στο μάθημα της Γεωγραφίας και Γεωλογίας.. Οι αλληλεπιδραστικές περιηγήσεις στο ηπειρωτικό και υποθαλάσσιο ανάγλυφο ή σε άλλους πλανήτες και αστερισμούς κάνουν τη διδασκαλία πιο διασκεδαστική, κατανοητή και ελκυστική στους νέους, επιτυγχάνοντας τη συμμετοχή στο μάθημα, αφού προσφέρει ζωντάνια, παραστατικότητα και αμεσότητα.

## Ανάπτυξη

Google Earth ονομάζεται το πρόγραμμα γραφικής απεικόνισης της Γης μέσω αεροφωτογραφιών, δορυφορικών φωτογραφιών και στοιχείων GIS. Κατασκευάστηκε από την εταιρεία Keyhole Inc. με το όνομα Earth Viewer. Όταν η εταιρεία αγοράστηκε από την Google το 2004, πήρε το σημερινό του όνομα. Σήμερα, λοιπόν, η εφαρμογή αυτή ανήκει στην Google, η οποία φυσικά την εκμεταλλεύεται εμπορικά.

Το λογότυπο του είναι το εξής:



Το συγκεκριμένο εμφανίζεται μόλις ανοίξουμε την εφαρμογή και θεωρώ πως είναι οικείο σε πολλούς από εμάς.

Υπάρχουν ακόμη τα :



Και το λογότυπο για το Google Earth Pro:



Πρόκειται για ένα εκπαιδευτικό λογισμικό, το οποίο μας παρέχει εξαιρετικά χρήσιμες πληροφορίες όχι μόνο για τη Γη και το υποθαλάσσιο ανάγλυφο (<http://www.youtube.com/watch?v=KOG-iAiDiko&feature=fvfw>), αλλά και ορισμένους πλανήτες (όπως για παράδειγμα ο Άρης {<http://www.youtube.com/watch?v=8QtXFLL7Y2g>}), δορυφόρους (π.χ. Σελήνη) και αστερισμούς. Μας δίνει στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες σε όλον τον κόσμο και για τον οριζόντιο και κατακόρυφο διαμελισμό. Τις πληροφορίες αυτές εισάγει κυρίως η Google (π.χ. την ονομασία δρόμων, πληροφορίες για τον καιρό). Ωστόσο και οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να προσθέσουν δεδομένα (π.χ. φωτογραφίες από μια συγκεκριμένη περιοχή, κάποιο βίντεο ή αποσπάσματα ήχου) ή και να παρουσιάσουν κτίρια σε 3D (<http://www.youtube.com/watch?v=gl6xT4n8Q9E&feature=related>) μέσω του προγράμματος επεξεργασίας Google Sketchup.

Η χρήση του Google Earth είναι πάρα πολύ εύκολη και συχνή και η εφαρμογή αποδεικνύεται πολύ αποτελεσματική σε πολλούς τομείς της καθημερινότητας. Οι πληροφορίες παρουσιάζονται σαφέστατα και διευκολύνουν τη ζωή του κάθε χρήστη.

Έτσι η εφαρμογή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλους τους ανθρώπους ανεξαιρέτως είτε για ενημερωτικούς είτε για επαγγελματικούς σκοπούς. Συγκεκριμένα κάθε χρήστης μπορεί να το χρησιμοποιήσει για να ενημερωθεί, να μάθει πράγματα που τον ενδιαφέρουν για τον κόσμο ολόκληρο και να αυξήσει τις γνώσεις του, ακόμη και από απλή περιέργεια. Στην καθημερινή του ζωή, μπορεί να χρειαστεί την εφαρμογή για να εντοπίσει μια περιοχή που τον ενδιαφέρει και να αντλήσει πληροφορίες για αυτήν ή να ορίσει μια διαδρομή που χρειάζεται να ακολουθήσει.

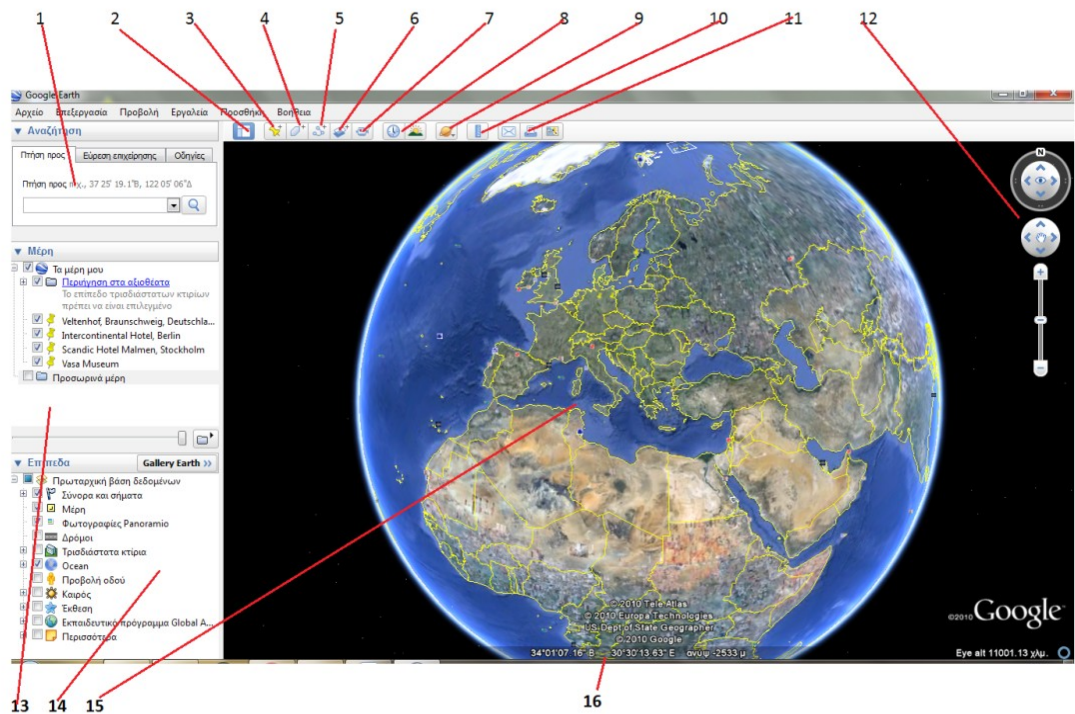
Πολλές επιχειρήσεις ή και δημόσιοι ή ιδιωτικοί οργανισμοί χρησιμοποιούν την εφαρμογή αυτή, για να υποδείξουν σε κάθε ενδιαφερόμενο τη θέση του καταστήματος και πιθανές διαδρομές.

Ακόμη, μαθητές και φοιτητές μπορούν να στηρίξουν τα μαθήματα και τις εργασίες τους στην εφαρμογή. Για παράδειγμα σε ένα φοιτητή γεωλογίας, γεωγραφίας ή γεωτοπολογίας, το Google Earth είναι μια ανεξάντλητη πηγή πληροφοριών για το θέμα πάνω στο οποίο ειδικεύεται

Χαρακτηριστική είναι η δυνατότητα χρήσης του Google Earth στην εκπαίδευση. Η εφαρμογή χρησιμοποιείται κυρίως στο μάθημα της γεωγραφίας και της γεωλογίας. Ο καθηγητής έχει τη δυνατότητα, καθώς παραδίδει το μάθημα, να παρουσιάζει ταυτόχρονα όλα τα δεδομένα στην εφαρμογή αυτή. Τα απτά αυτά παραδείγματα ωθούν το μαθητή να παρακολουθεί και να συμμετέχει στο μάθημα, το οποίο αποκτά ζωνράδα και παραστατικότητα. Επομένως, η εφαρμογή λειτουργεί ως ένα άριστο, σύγχρονο εποπτικό μέσο διδασκαλίας, που κάνει την παράδοση κατανοητή, ελκυστική, διασκεδαστική και γοητευτική. Εκτός τούτου η διδασκαλία γίνεται μαθητοκεντρική, δηλαδή ο μαθητής παύει να έχει το ρόλο ενός παθητικού δέκτη. Οι μαθητές μπορούν, μέσω της εικονικής πραγματικότητας, που προσφέρει το εργαλείο αυτό να περιηγηθούν σε όλη τη Γη μέσω Internet, με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται η διάδραση και, όταν δουλεύουν σε ομάδες αναπτύσσουν σχέσεις αλληλεπίδρασης. Για παράδειγμα, μπορούν να βρουν την τοποθεσία ενός βουνού, τα ακριβή στοιχεία του (π.χ. υψόμετρο, γεωγραφικές συντεταγμένες), να το παρατηρήσουν στις τρεις του διαστάσεις (3D) ή ακόμη και να δουν εικόνες από αυτό ανεβασμένες από χρήστες.

Επιπρόσθετα, ευρεία είναι η χρήση του Google Earth από τα ΜΜΕ. Συγκεκριμένα η εφαρμογή τράβηξε την προσοχή στη διάρκεια του πολέμου στο Ιράκ όταν το CNN και άλλα κανάλια χρησιμοποίησαν τις λύσεις Google Earth για να παρουσιάσουν στον αέρα, δορυφορικές εικόνες της Βαγδάτης. Σήμερα, το Google Earth χρησιμοποιείται από ηλεκτρονικά και έντυπα μέσα, στις ΗΠΑ και σε όλο τον κόσμο, από το CNN έως τους New York Times.

Ανοίγοντας το Google Earth ο χρήστης θα αντικρίσει μια εικόνα παρόμοια με αυτή:



1= Search Panel : Εδώ πληκτρολογούμε το όνομα του τόπου που αναζητούμε ή τις ακριβείς συντεταγμένες του και πατώντας το κουμπί αναζήτηση βλέπουμε πάνω στο χάρτη το σημείο το οποίο αναζητάμε.



Κουμπί αναζήτησης

2= Hide/Show sidebar : Με αυτό το κουμπί μπορούμε να εξαφανίσουμε και να επανεμφανίσουμε τα επιμέρους εργαλεία (αριστερά).

3= Placemark: Με την πινέζα μπορούμε να ορίσουμε και να ονομάσουμε τοποθεσίες σε όποιο σημείο του χάρτη θέλουμε (σήμανση μέρους)

4= Polygon: Με αυτό το εργαλείο μπορούμε να σχηματίσουμε πολύγωνα πάνω στο χάρτη.

5= Path: Με αυτό το εργαλείο μπορούμε να χαράξουμε μια διαδρομή.

6= Image overlay: Μας επιτρέπει την εισαγωγή και την επικόλληση εικόνας σε κάποια συγκεκριμένη περιοχή του χάρτη

7=Εγγραφή περιήγησης: Με αυτή τη λειτουργία μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα βίντεο πραγματικού χρόνου και την συνοδεία φωνητικής εγγραφής.

8= Χρονική παραμόρφωση: Με αυτά τα δύο κουμπιά μπορούμε να πάμε τον χάρτη πίσω στο χρόνο και να δούμε παλαιότερες φωτογραφίες μιας περιοχής. Επίσης μπορούμε να εμφανίσουμε το ηλιακό φως κατά μήκος του τοπίου και να πάμε πίσω τις ώρες για να παρακολουθήσουμε τις αλλαγές στο τοπίο μέσα στη διάρκεια της μέρας.

9= Πλανήτες: Σε αυτό το μενού μπορούμε να εναλλάξουμε τον χάρτη μας μεταξύ της Γης, του Άρη, της Σελήνης και του ουρανού με τους αστερισμούς.

10= Προβολή χάρακα : Εργαλείο μέτρησης αποστάσεων σε ευθεία γραμμή.

11= Αποστολή μηνυμάτων και εκτύπωση: Από εδώ μπορούμε να συνδεθούμε με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και να εκτυπώσουμε τον χάρτη.

12= Έλεγχος πλοήγησης: Από εδώ μπορούμε να κατευθύνουμε τον χάρτη.

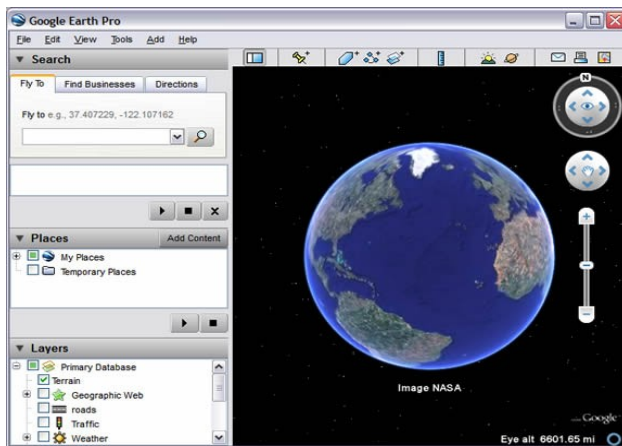
13= Πίνακας «τα μέρη μου»: Εδώ εμφανίζονται τα μέρη που έχουμε επισκεφτεί πρόσφατα ή τα μέρη τα οποία έχουμε σημειώσει με πινέζες.

14= Πίνακας ενδιαφερόντων: Σε αυτό το παράθυρο φαίνονται τα σημεία ενδιαφέροντος που έχουν οριστεί στο χάρτη. Από εδώ μπορούμε να ενεργοποιήσουμε ή να απενεργοποιήσουμε ποια επίπεδα προβολής πληροφοριών είναι ενεργά.

15= Ο Χάρτης: Το κύριο ενδιαφέρον του χρήστη καθώς απεικονίζει τον χάρτη της γης (και όχι μόνο). Εδώ πάνω συμβαίνουν όλες οι ενέργειες που επιλέγει ο χρήστης και πάνω σε αυτόν τον χάρτη μπορεί να πλοηγηθεί.

16= Γραμμή πρόσθετων πληροφοριών: Εδώ βλέπουμε πληροφορίες όπως για παράδειγμα το υψόμετρο της περιοχής που βρίσκεται αυτήν την στιγμή ο κέρσορας, τις ακριβείς συντεταγμένες της περιοχής και το ύψος προβολής του χάρτη.

Ακόμη υπάρχει η δυνατότητα μεγέθυνσης (zoom) και σμίκρυνσης είτε κάνοντας διπλό κλικ στην αριστερή πλευρά του ποντικιού για μεγέθυνση και διπλό κλικ στην δεξιά πλευρά για σμίκρυνση, είτε χρησιμοποιώντας σύμβολα στην οθόνη (17). Ακόμη μπορούμε να περιστρέψουμε την εικόνα και να τροποποιήσουμε την κλίση της χρησιμοποιώντας το ρολό του ποντικιού.

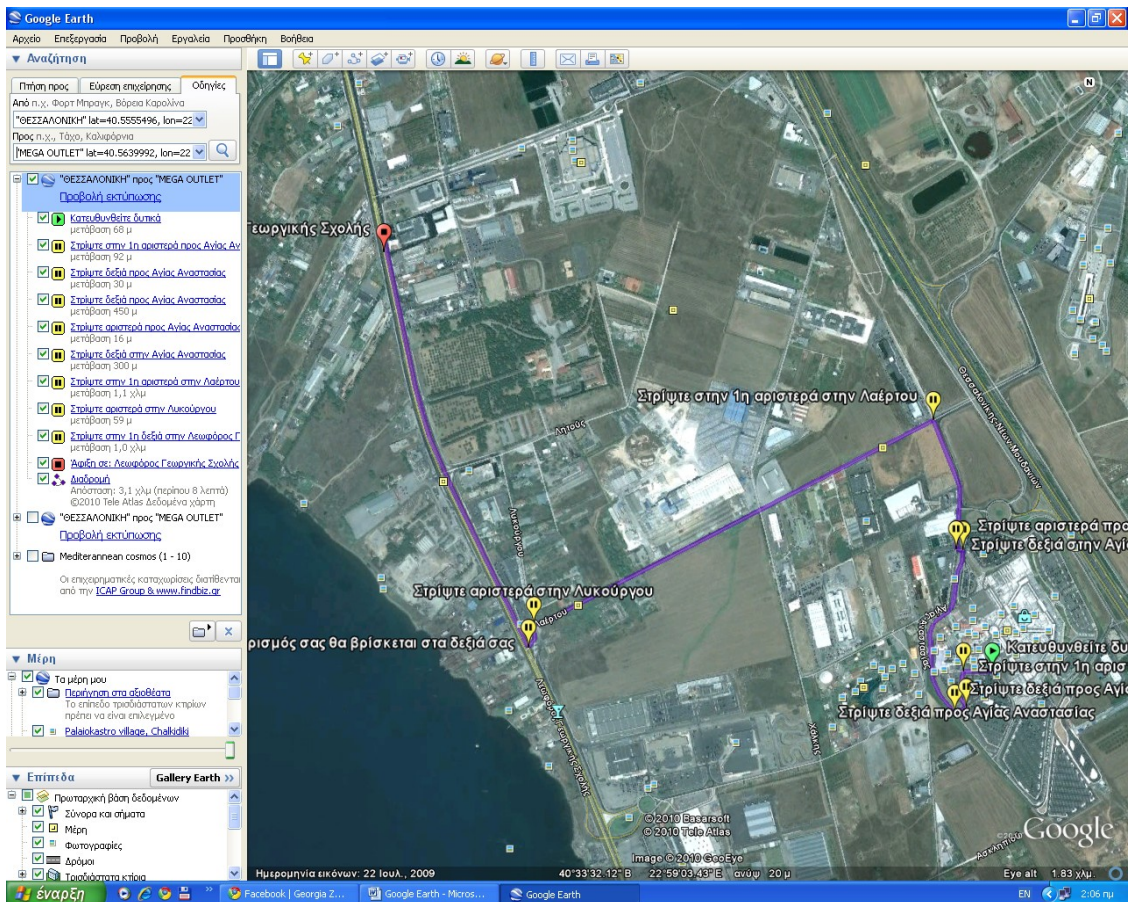


17

Υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης φωτογραφιών (ακολουθώντας τα εξής βήματα: δεξί κλικ, open image, δεξί κλικ, αποθήκευση εικόνας ως {σε JPEG}), βίντεο, αλλά και χαρτών κτλ. και στη συνέχεια η εκτύπωσή τους και η αποστολή τους με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Η ανάλυση και η ηλικία των εικόνων ποικίλλουν. Οι φωτογραφίες είναι συνήθως από το 2004 ή και νωρίτερα με την ανάλυση να κυμαίνεται από 15 μέτρα για μεγάλο μέρος των ΗΠΑ, το ένα μέτρο (για πολλές ευρωπαϊκές χώρες) μέχρι και 15-30 εκατοστά για πόλεις όπως το Βερολίνο ή η Ζυρίχη.

Υπάρχει επίσης η δυνατότητα εύρεσης οδών μεταξύ δύο σημείων (διαδρομής). Για να λάβουμε της οδηγίες πρέπει να ακολουθήσουμε τα εξής βήματα: Δεξί κλικ σε εικονίδιο ή αποτέλεσμα λίστας. Στη συνέχεια στο αναδυόμενο μενού, επιλέξτε *Οδηγίες από αυτό το σημείο* ή *Οδηγίες προς αυτό το σημείο*. Με αυτήν την ενέργεια το παράθυρο *Αναζήτηση* μεταφέρει αυτόματα τις πληροφορίες στην καρτέλα *Οδηγίες*. Κατόπιν, κάντε κλικ στο *Προς τα εδώ* ή *Από εδώ* και επαναλάβετε αυτήν την ενέργεια είτε για την τοποθεσία εκκίνησης είτε για τον τελικό προορισμό και κάντε κλικ στο κουμπί *Αναζήτηση*. Το δρομολόγιο και οι αναλυτικές οδηγίες εμφανίζονται στο παράθυρο *Αναζήτηση*.



Μπορείτε να αποθηκεύσετε τις οδηγίες στο φάκελο *Τα μέρη μου* συμπιέσσοντας το φάκελο κάνοντας κλικ στο εικονίδιο μείον και στη συνέχεια πατήστε δεξί κλικ. Θα εμφανιστεί το μενού και θα κάνετε *Αποθήκευση στα μέρη μου*. Για να εκτυπώσετε αυτές τις οδηγίες πηγαίνετε *Αρχείο* και στη μετά *Εκτύπωση*.

Το Google Earth είναι ένα λογισμικό που διατίθεται δωρεάν στο διαδίκτυο και μπορεί να το κατεβάσει και να το χρησιμοποιήσει οποιοσδήποτε με προϋπόθεση τη σύνδεση στο διαδίκτυο. Το πρόγραμμα μπορεί να λειτουργήσει σε όλα τα συνηθισμένα λειτουργικά συστήματα. Συγκεκριμένα διατίθεται για τα ακόλουθα λειτουργικά συστήματα:

- Windows για τις εκδόσεις του λειτουργικού από Windows 2000 και πάνω.
- Linux για έκδοση πυρήνα 2.4 και πάνω.
- Mac OS X για εκδόσεις του λειτουργικού από 10.3.9 και πάνω. Ορισμένα χαρακτηριστικά του προγράμματος απουσιάζουν από την έκδοση για OS X.
- FreeBSD με Linux emulation.

Όλες οι εκδόσεις της εφαρμογής απαιτούν έναν σχετικά πρόσφατο υπολογιστή με επεξεργαστή άνω των 500 MHz, περισσότερα από 128 MB μνήμης, και κάρτα γραφικών με τουλάχιστον 16 MB μνήμης.



Το προϊόν προμηθεύεται μέσω της Google και ο μόνος τρόπος για να το αποκτήσει κανείς είναι μέσω του διαδικτύου. Πριν το «κατέβασμα» πρέπει ο χρήστης να αποδεχτεί τους όρους χρήσης. Αφού τους αποδεχτεί, ο χρήστης μπορεί πλέον να χρησιμοποιήσει νόμιμα την εφαρμογή, αρκεί να μην παραβαίνει τους όρους. Στη συνέχεια παρατίθεται η πιο ενημερωμένη και αξιόπιστη ιστοσελίδα από την οποία ο χρήστης μπορεί να «κατεβάσει» την εφαρμογή:  
<http://www.google.com/earth/download/ge/agree.html>.

Το Google Earth Pro αποτελεί εξαίρεση και δεν διατίθεται δωρεάν, αλλά κοστίζει 399€ και συνιστάται μόνο για επαγγελματίες και οργανώσεις από ένα έως χιλιάδες μέλη. Η αναβάθμιση του Google Earth σε Google Earth Pro παρέχει στους χρήστες πρόσβαση στην υπέρτατη εφαρμογή χαρτογράφησης. Αυξάνει την παραγωγικότητα των εργαζομένων, προσφέροντας οπτική επικοινωνία και τους επιτρέπει να μοιράζονται γεωγραφικές πληροφορίες μέσω του Google Earth Pro. Τα χαρακτηριστικά του είναι ίδια, απλώς προστίθενται επιπλέον δυνατότητες όπως εικόνες υψηλής ευκρίνειας, ιστορικές φωτογραφίες και σημεία ενδιαφέροντος.

Η εφαρμογή προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα.