



Συνοδευτικό Υλικό

# Citi zen Sci ence

# 2

Γίνε ερευνητής στην καθημερινή ζωή

Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών



## Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών

Το φαινόμενο του σεισμού αποτελεί καθημερινή πραγματικότητα για πολλούς ανθρώπους παγκοσμίως. Ο άνθρωπος δεν μπορεί να σταματήσει ένα σεισμό ούτε να κάνει πρόγνωση του πότε και που ακριβώς θα συμβεί ούτε πόσο ισχυρός θα είναι αυτός. Κατα συνέπεια για να ζήσουμε αρμονικά με το φαινόμενο του σεισμού, οφείλουμε να τους κατανοήσουμε, να εκπαιδευτούμε ώστε να γνωρίζουμε τους τρόπους συμπεριφοράς στην περίπτωση σεισμού, να σχεδιάσουμε τις υποδομές μας ώστε να ελαχιστοποιήσουμε την πιθανότητα καταστροφών από τον Εγκέλαδο και τέλος να αναπτύξουμε τεχνολογικές λύσεις οι οποίες θα μπορούν να μας προειδοποιούν έγκαιρα για την εμφάνιση ενός σεισμού, ώστε να μπορούμε να προλάβουμε τις πιο επικίνδυνες συνέπειες.

Η άμεση σύνδεση της Φυσικής πίσω από τους σεισμούς με το σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα καθιστά το φυσικό αυτό φαινόμενο ένα μοναδικό «εργαστήριο» για να μάθουν οι μαθητές την επιστημονική μέθοδο, καθώς γίνονται οι ίδιοι μικροί ερευνητές: Ανακαλύπτουν τις αιτίες του σεισμού, μελετούν πραγματικά δεδομένα και μετρούν τις παραμέτρους των σεισμών όπως το επίκεντρο και το μέγεθός τους.

Επιπλέον, οι μαθητές κατανοούν ότι ο σεισμός είναι ένα φυσικό φαινόμενο άμεσα συνδεδεμένο με την κοινωνία. Σε αυτό το πλαίσιο, το σχολείο μπορεί να λειτουργήσει όχι μόνο ως φορέας εκπαίδευσης για τους αυριανούς πολίτες, αλλά και ως κόμβος εκπαίδευσης και ενημέρωσης για την τοπική κοινωνία, όπου οι μαθητές με την βοήθεια των εκπαιδευτικών τους σχεδιάζουν καινοτόμες δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης για να φέρουν την επιστήμη της σεισμολογίας πιο κοντά στη γειτονιά τους.

Η σεισμολογία, με τα παραπάνω στοιχεία να τη χαρακτηρίζουν αποτελεί ένα τρανό παράδειγμα στο πως οι πολίτες μπορούν να συμμετάσχουν στην επιστημονική έρευνα. Η «Σεισμολογία των Πολιτών» αξιοποιεί εφαρμογές Android και iOS καθώς και ανοιχτές βάσεις δεδομένων οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ελεύθερα από τον καθένα μας: Στόχο έχει τη δραστηριοποίηση των πολιτών στην καταγραφή των σεισμών σε πραγματικό χρόνο, ούτως ώστε να επιβληθεί το έργο των εξειδικευμένων επιστημόνων που ασχολούνται με τη μελέτη του φαινομένου.



## Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών

Παρακάτω παρουσιάζουμε την εφαρμογή: LastQuake η οποία αναπτύχθηκε από το Ευρωπαϊκό Μεσογειακό Σεισμολογικό Κέντρο και το πώς αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περίπτωση σεισμού.

### Η εφαρμογή LastQuake

Η εφαρμογή LastQuake είναι διαθέσιμη δωρεάν στο Google Playstore.

### Προϋποθέσεις

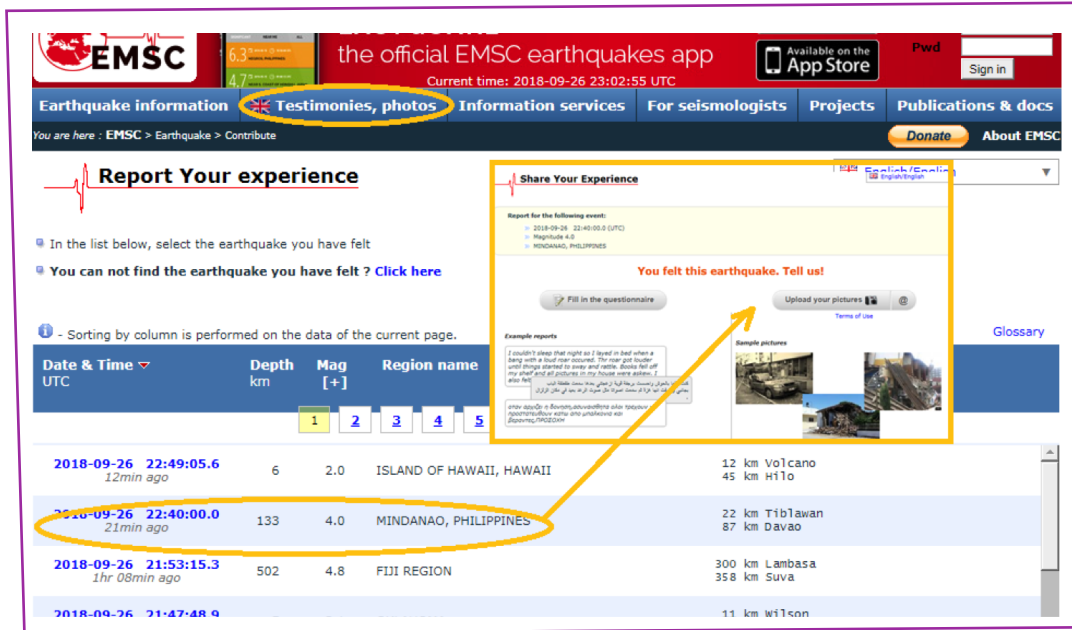
1. Android OS 5.0 και νεότερο.
2. Gmail λογαριασμό για πρόσβαση στο Play Store

### 1 Μεταβείτε στην εφαρμογή Google Play Store

Στο κινητό σας κάνετε κλικ στο εικονίδιο Play Store, όπως εμφανίζεται στην παρακάτω εικόνα. Πληκτρολογήστε “LastQuake” στο πεδίο αναζήτησης και επιλέξτε την εφαρμογή LastQuake EMSC-CSEM.

Στόχος της είναι να σας ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο για σεισμούς οι οποίοι ικανοποιούν τα κριτήρια επιλογής τα οποία έχετε ορίσει εσείς και εφ’ όσον το επιθυμείτε, να καταγράφετε την εμπειρία σας καθώς και να προσθέτετε φωτογραφίες αναφορικά με τον σεισμό εφ’ όσον τον βιώσατε. Τα δεδομένα αυτά ανεβαίνουν σε μια βάση δεδομένων ([https://www.citizenseismology.eu/Earthquake/Contribute/choose\\_earthquake.php?lang=en](https://www.citizenseismology.eu/Earthquake/Contribute/choose_earthquake.php?lang=en)) που καταχωρεί τους σεισμούς που συμβαίνουν ανα τον κόσμο με ημερολογιακή σειρά και στην οποία μπορεί ο κάθε επισκέπτης να δει τις δηλώσεις και την εμπειρία άλλων πολιτών.

Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών



Εικόνα 1.

2 Εγκαταστήστε την εφαρμογή LastQuake

Κάντε κλικ στο κουμπί "ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ" και περιμένετε να μετατραπεί σε κουμπί "ΑΝΟΙΓΜΑ".

3 Ανοίξτε την εφαρμογή LastQuake

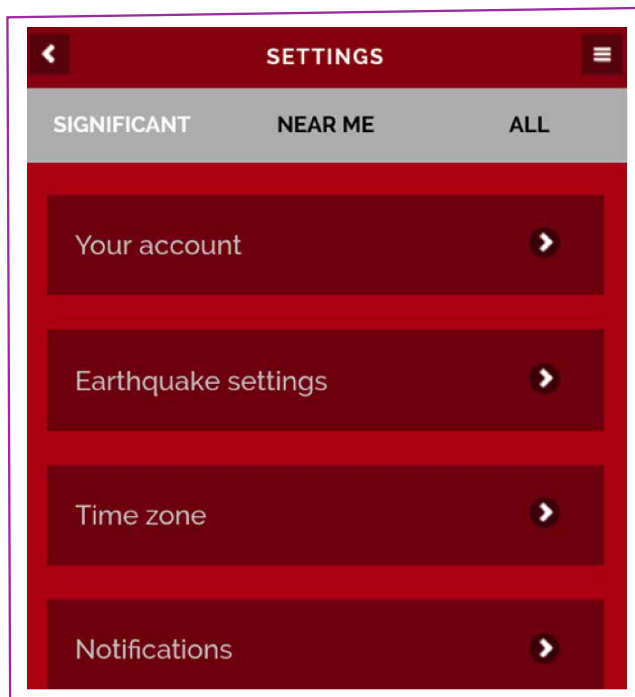
Αμέσως μετά την εγκατάσταση μπορείτε να έχετε πρόσβαση στην εφαρμογή LastQuake πατώντας το κουμπί "ΑΝΟΙΓΜΑ" στο Google Play Store. Η εφαρμογή είναι επίσης προσβάσιμη κάνοντας κλικ στο εικονίδιο "LastQuake" αλλά και από την αρχική οθόνη του τηλεφώνου σας.

4 Ρυθμίσεις εφαρμογής

Μετά την εγκατάσταση της εφαρμογής οδηγήστε σε ένα κεντρικό μενού: Πατώντας την επιλογή πάνω δεξιά οδηγήστε στις ρυθμίσεις (Settings):



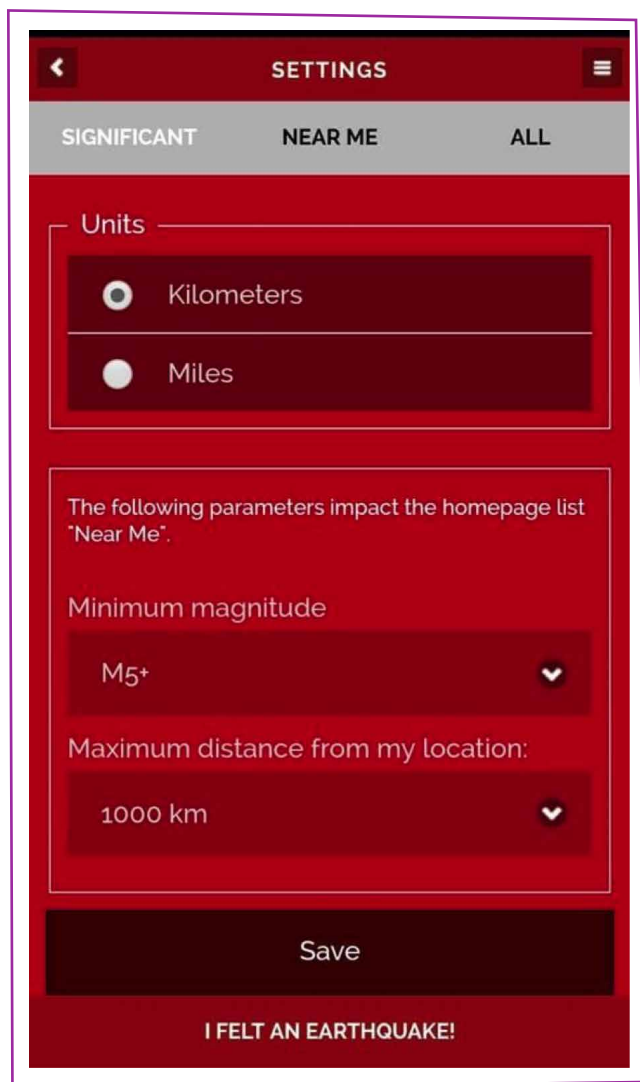
Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών



Εικόνα 2.

Αφού δημιουργήσετε έναν δωρεάν λογαριασμό, μπορείτε να ορίσετε τις παραμέτρους των σεισμών οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν από την εφαρμογή για να σας στέλνει φιλτραρισμένες ειδοποιήσεις για την καταγραφή σεισμών. Φροντίστε να ορίσετε την ώρα στην τοπική σας ώρα.

## Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών

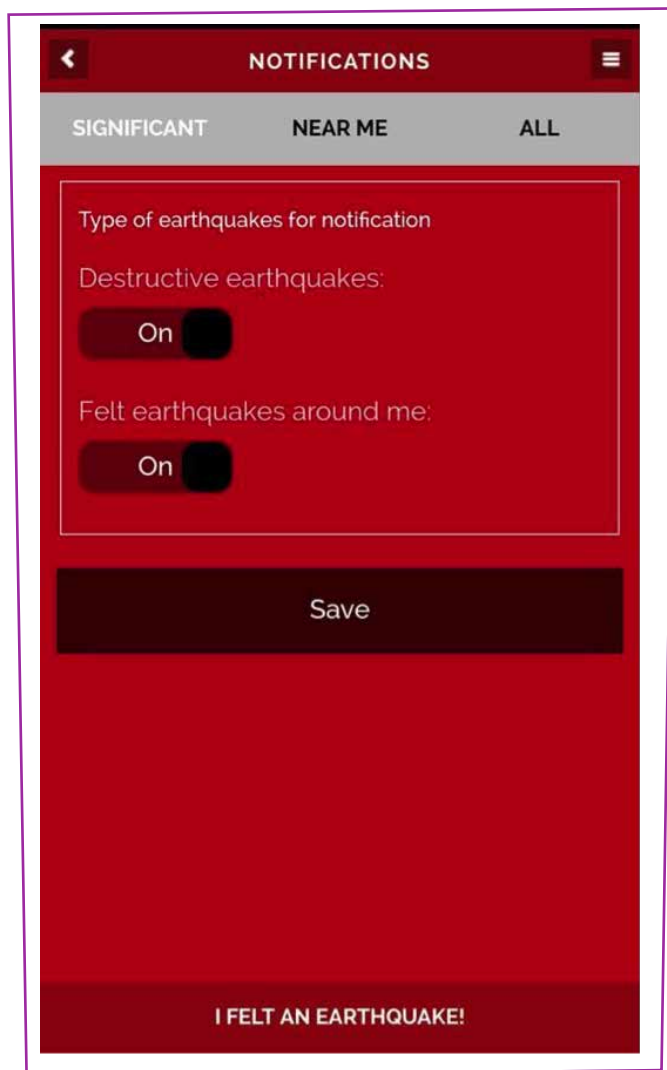


Εικόνα 3.

Αφού ορίσετε τις παραμέτρους του σεισμού, προχωράτε στις ειδοποιήσεις (Notifications) όπου επιλέγετε αν θέλετε να σας έρχονται ειδοποιήσεις για κοντινούς σας σεισμούς ή/και για καταστροφικούς σεισμούς.



Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών



Εικόνα 4.

### Λήψη ειδοποιήσεων

Αφού ρυθμίσετε τις ειδοποιήσεις σας, πλέον μεταβαίνετε στο αρχικό μενού στο οποίο μπορείτε να λάβετε ειδοποιήσεις:



Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών



Εικόνα 5.

Πιέζοντας πάνω σε μία από τις επιλογές σεισμών που σας δίδεται μπορείτε να δείτε τα στοιχεία του σεισμού, δηλώσεις άλλων συμπολιτών σας και φωτογραφίες που εκείνοι ανέβασαν.



Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών



Εικόνα 6.

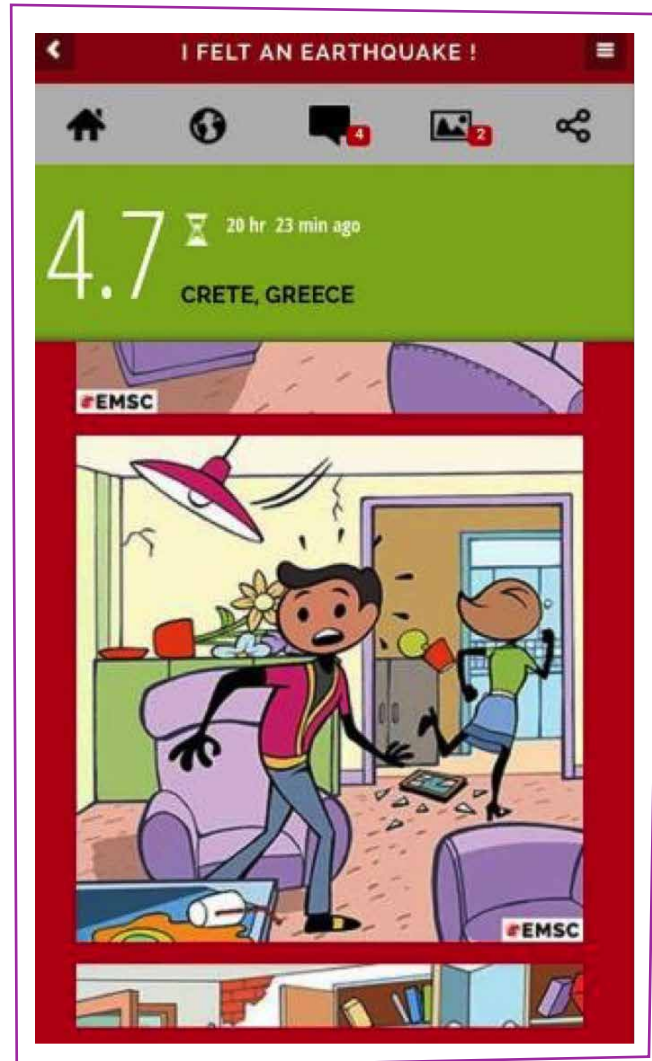
Αν οι ίδιοι έχετε βιώσει τον ίδιο σεισμό, μπορείτε να επιλέξετε: «I Felt This Earthquake»:



Εικόνα 7.

Πιέζοντας αυτό το στοιχείο, οδηγείστε σε ένα μενού επιλογών που αναπαριστούν διάφορα σενάρια εμπειρίας ενός σεισμού τα οποία αντιστοιχούν στα 12 επίπεδα της κλίμακας Μερκάλι, για να διαλέξετε αυτό που σας ταιριάζει για την προκείμενη περίπτωση:

## Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών



Εικόνα 8.

Αφού επιλέξετε το επίπεδο που σας ταιριάζει, μεταβαίνετε στην τελική οθόνη στην οποία και μπορείτε να σχολιάσετε και να ανεβάσετε το σχετικό σας υλικό. Αφού αυτό το επεξεργαστεί ένας σεισμολόγος, θα καταχωρηθεί στη βάση δεδομένων του LastQuake:

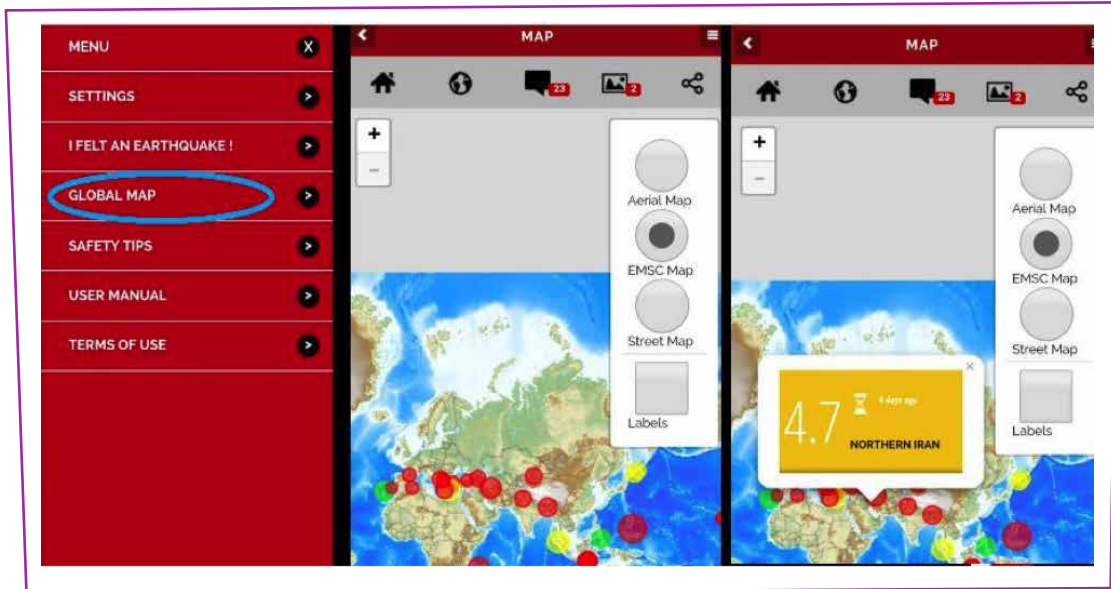
## Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών



Εικόνα 9.

Τα δεδομένα σας εμφανίζονται όλα στον χάρτη της εφαρμογής, όπου πιέζοντας σε κάθε κύκλο μπορείτε να δείτε όλο το σχετικό υλικό γύρω από τον σεισμό:

Σεισμολογία και επιστήμη των Πολιτών



Εικόνα 10.

Συγχαρητήρια: Μόλις γίνετε και εσείς μέλη της «Σεισμολογίας των Πολιτών»!  
Για περαιτέρω μελέτη του φαινομένου του σεισμού με χρήση ψηφιακών σεναρίων και με οδηγίες για ανάλυση πραγματικών δεδομένων από σχολικούς σειсмоγράφους, μπορείτε να ανατρέξετε στην Ενότητα «Ψηφιακά Σενάκια: Δραστηριότητα 1: Σεισμοί».



## Σημαντικές πληροφορίες

Ευχαριστούμε το συνεργάτη μας Μανώλη Χανιωτάκη, Τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης της Ελληνογερμανικής Αγωγής για τη σύνταξη του παρόντος αρχείου. Οι εικόνες του παρόντος αρχείου αποτελούν στιγμιότυπο της ιστοσελίδας <https://www.emsc-csem.org/#2> (Εικόνα 1) και της εφαρμογής [https://play.google.com/store/apps/details?id=org.emsc\\_csem.lastquake](https://play.google.com/store/apps/details?id=org.emsc_csem.lastquake), οι οποίες χρησιμοποιούνται για εκπαιδευτικούς μη εμπορικούς σκοπούς δυνάμει των όρων χρήσης: <https://www.emsc-csem.org/policy.php>. Δικαιούχος ©EMSC. Λήψη στιγμιότυπων Ε.Χανιωτάκης, 2017. Οι όροι Google, Google Play, Google Playstore και τα αντίστοιχα λογότυπα είναι εμπορική ιδιοκτησία της Google LLC.