

Ελληνικό Μαθητικό Κοινοβούλιο 01/04/2018

Υλικό προετοιμασίας για την ομάδα εργασίας:

Αντιμετώπιση Σεισμών

«Η επιστήμη των πολιτών & οι σεισμοί»



ΟΜΙΛΟΣ
Ευρωπαϊκά Μονοπάτια Γνώσης
Θετικών Επιστημών

Συντονισμός

wissenschaft • im dialog

Διοργάνωση



Σε συνεργασία με



Με την υποστήριξη των έργων



Περιεχόμενα

- Ορισμοί: Επιστήμη των Πολιτών
- Αρχές της Επιστήμης του Πολίτη
- Θέματα Ερευνών της Επιστήμης των Πολιτών
- Διαχείριση δεδομένων/ Εγκυρότητα Αποτελεσμάτων
- Βασικά «Εργαλεία» της Επιστήμης των Πολιτών
- Case Studies από την ελληνική πραγματικότητα
- Σεισμολογία στην Επιστήμη των Πολιτών
- Περιβάλλον, Πολιτιστικοί φορείς και Επιστήμη των Πολιτών

Επιστήμη των πολιτών Citizen Science



Ορισμός: Τι είναι ακριβώς η Επιστήμη των Πολιτών;

- Η Επιστήμη των Πολιτών είναι μια επιστημονική έρευνα που διενεργείται εξολοκλήρου ή εν μέρει από ερασιτέχνες ή μη επαγγελματίες επιστήμονες.
- Οι πολίτες καταγράφουν δεδομένα, φωτογραφίζουν ή χρησιμοποιούν εξειδικευμένες εφαρμογές ειδικά σχεδιασμένες για την καταγραφή πολύτιμων για την έρευνα δεδομένων και με αυτόν τον τρόπο συμβάλλουν ενεργά στην προώθηση της επιστήμης και της γνώσης.



WHAT IS CITIZEN SCIENCE?

Citizen science occurs when ordinary people like you help to conduct real scientific research. By participating in citizen science projects, you can contribute to our understanding of our world and make it a much better place.

You don't have to have an advanced degree to contribute, and it's something you can do in your spare time. Check out a few of the amazing results of citizen science projects below, and learn how you can join in the fun!

DATA



30 million classifications were processed by the Galaxy Zoo project in its first year, contributed by more than 100,000 people!

PAPERS



More than 80 scientific papers have used Cornell Lab's citizen science data collected by bird watchers since 1997.

DISCOVERIES



Food styrene discovered the structure of a protein-cutting enzyme produced by an AIDS virus that is deadly... it just takes muscle.

A FEW WAYS YOU CAN PARTICIPATE:

- Over-the-Internet:** The easiest way to contribute to a project is to give money via a crowdfunding site like [PledgeMusic](#) or directly to a project, like [Research Voucher](#).
- Get and Forget:** Another easy way to be a citizen scientist is to install a program called BOINC on your computer and let it crunch data while you sleep your mouse.
- Web-based:** Way more fun is actually doing the science yourself! You can follow the bird counts at [Biodid Observers](#), or get through crises emerge at [Biodid Observers](#).

WHAT DO I GET OUT OF IT?

- An education: Learn about your favorite topics in depth while contributing.
- Fun: You never know what you might find!
- A sense of purpose: Online games and reality TV are great for winning money; citizen science projects provide a way to put your spare time to use in a meaningful way.

"There are a lot of smart, educated, thinking people who are not in the tenure track who have a lot to contribute to the world."

- Jessica Richman, uBiome

FIND OUT MORE AT:
WWW.CITIZENSCIENCECENTER.COM

Προετοιμασία

Χαρακτηριστικά της «Επιστήμης των Πολιτών»

- Πρόκειται για μια δυναμική ερευνητική μέθοδο που έχει μεγάλα οφέλη για την εκπαίδευση, για τη δημόσια κατανόηση της επιστήμης, και μπορεί ακόμα και να ασκήσει επιρροή στη χάραξη στρατηγικής, να γίνει αφορμή για σημαντικές συζητήσεις και τελικά να συμβάλει στην καλλιέργεια μιας πιο στενής σχέσης ανάμεσα στην επιστήμη και την κοινωνία.
- Στην Επιστήμη των Πολιτών όταν ακολουθηθούν οι σωστές διαδικασίες, τα ερευνητικά αποτελέσματα είναι πραγματικά υψηλού επιπέδου και αντάξια των δεδομένων που προκύπτουν από την κλασική ερευνητική διαδικασία.



Explore!

Your World!



Learn!

About Life!



Record!

Add Observations!

Προετοιμασία

Οι 10 αρχές της Επιστήμης του Πολίτη

- Τα προγράμματα εμπλέκουν ενεργά τους πολίτες σε επιστημονικές προσπάθειες (συνεισφέροντες, συνεργάτες ή επικεφαλής του προγράμματος)
- Τα προγράμματα της Επιστήμης του Πολίτη έχουν αυθεντικά επιστημονικά αποτελέσματα.
- Τόσο οι επαγγελματίες επιστήμονες, όσο και οι πολίτες επιστήμονες επωφελούνται από τη συμμετοχή.
- Οι πολίτες μπορούν να συμμετέχουν σε πολλαπλά στάδια της επιστημονικής διαδικασίας (την ανάπτυξη ερευνητικών ερωτήσεων, το σχεδιασμό της μεθόδου, τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων και την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων)



Στατιστικά: Σε τι είδους έρευνες συμβάλει η Επιστήμη των Πολιτών;

- 84% Περιβαλλοντική έρευνα
- **23% Γεωεπιστήμες**
- 10%, Κοινωνικές επιστήμες
- 6% Επιστήμη του Διαστήματος



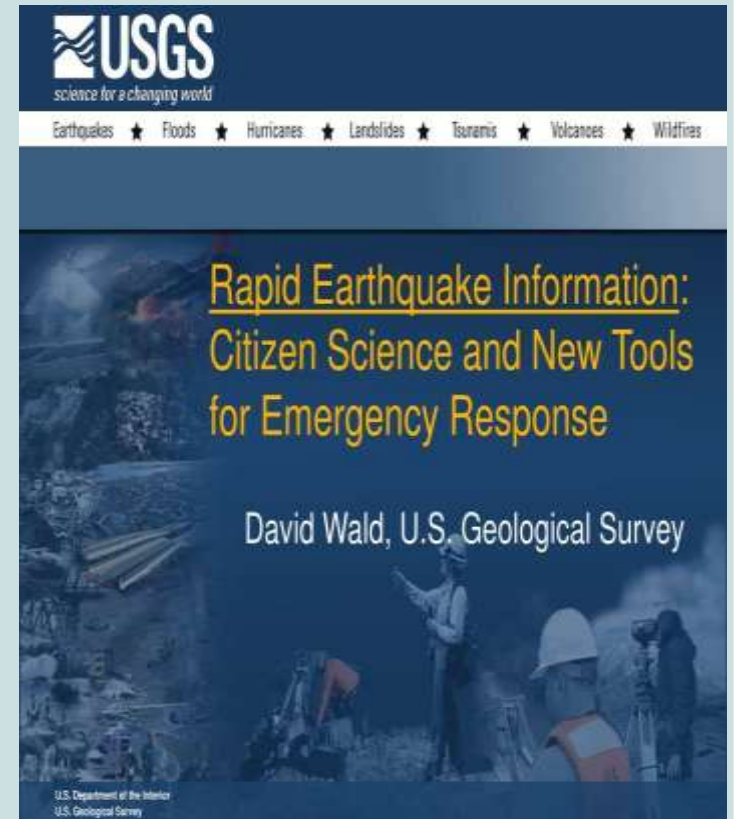
Citizen
Science

Τρεχουσες Εξελίξεις & Ισχύουσα Νομοθεσία Εγκυρότητα αποτελεσμάτων

- Όσον αφορά τα ίδια τα δεδομένα αξίζει να αναφερθεί ότι είχαν ελεγχθεί ως προς την αξιοπιστία τους και ακολουθούσαν πρότυπα ηθικής, απαραίτητα για δυνητική μελλοντική χρήση.
- Τέσσερα στα πέντε έργα (80%): είχαν κάνει έλεγχο ποιότητας στα δεδομένα τους
- 55% των συμμετεχόντων: δήλωσε ότι τα δεδομένα που συλλέγονται δομούνται σύμφωνα με τα διεθνή και εγκεκριμένα πρότυπα
- 47% των συμμετεχόντων: απάντησε ότι η πρόσβαση στα δεδομένα, οι όροι και οι άδειες χρήσης είναι ξεκάθαρα ορισμένα.

Σεισμολογία και Επιστήμη των Πολιτών

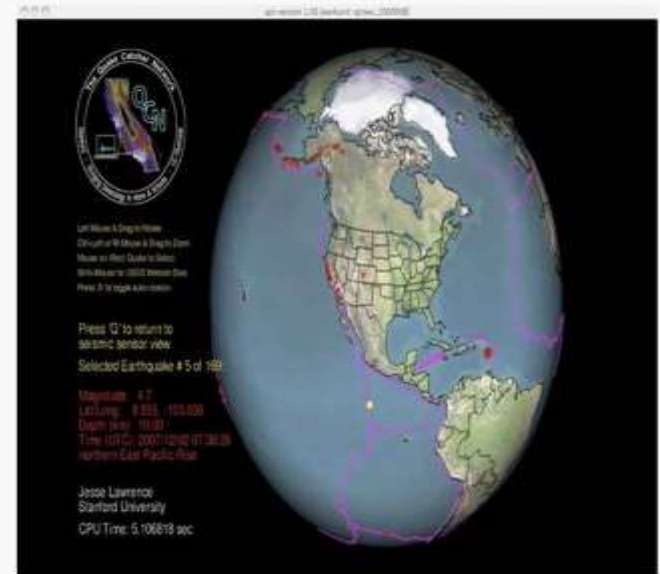
- Πώς μπορούμε εμείς οι εντασσόμενοι και ενδιαφερόμενοι για την επιστήμη των πολιτών, να συνδράμουμε τους επιστήμονες στην πρόληψη και πρόβλεψη των σεισμών;
- Τι έχει γίνει και τι γίνεται σε άλλα μέρη του κόσμου πάνω σε αυτόν τον τομέα;
- Τι μπορούμε να μεταφέρουμε αυτούσια εδώ και τι μπορεί να μας εμπνεύσει για δικές μας καινοτομίες;



Σεισμολογία και Επιστήμη των Πολιτών

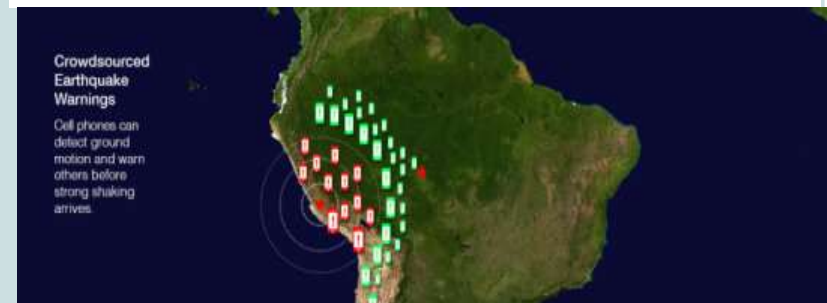
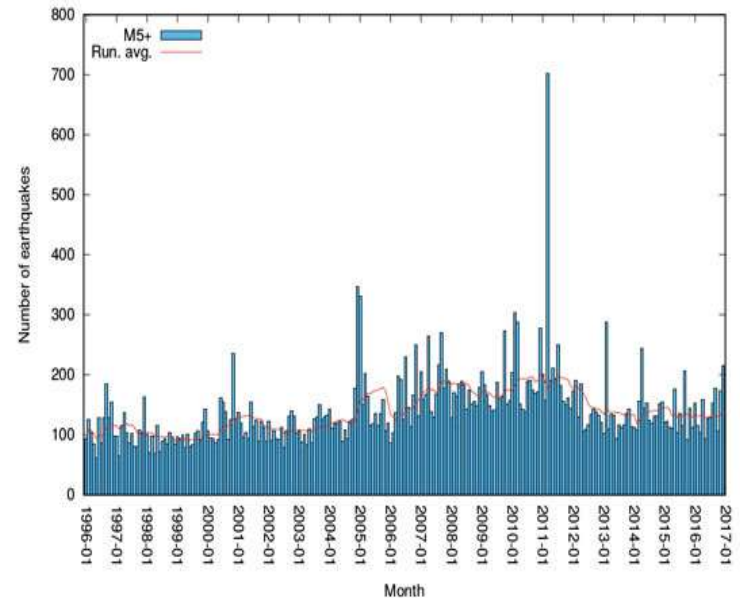
- Κατ' αρχάς, το πρώτο βήμα για μια καλή έμπνευση ακόμα και για μια καλή αντιγραφή είναι να κοιτάξουμε γύρω μας και να παρατηρήσουμε.
- Από το 2009 έχει δημιουργηθεί ένα δίκτυο το QCN (Quake-Catcher Network).
- Το δίκτυο αυτό χρησιμοποιεί εθελοντικά κατανεμημένους υπολογιστές, με σκοπό να καλύψει τα κενά μεταξύ των παραδοσιακών σεισμικών σταθμών και να συνεισφέρει κρίσιμες πληροφορίες για σεισμικές δονήσεις.

Quake Viewing



Σεισμολογία και Επιστήμη των Πολιτών

Μικροηλεκτρομηχανικοί αισθητήρες (MEMS) καταγράφουν δονήσεις, ώστε οποιοσδήποτε υπολογιστής συνδεδεμένος με το διαδίκτυο και με ένα επιταχυνσιόμετρο MEMS, μπορεί να γίνει σεισμικός σταθμός. Επιπλέον η ελαχιστοποίηση του χρόνου, που απαιτείται για τον καθορισμό του εύρους της περιοχής που έχει πληγεί, βοηθά σημαντικά στην ταχύτερη αποστολή σωστικών συνεργείων και βοήθειας. Ακόμη η τοποθέτηση αισθητήρων στα κτήρια μας επιτρέπει να έχουμε πληροφορίες για την κατάστασή τους μετά τον σεισμό



Σεισμολογία και Επιστήμη των Πολιτών

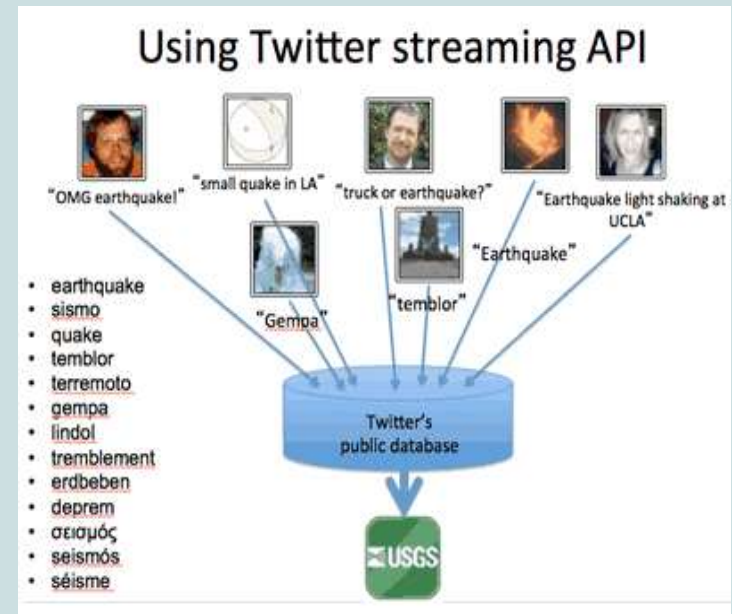
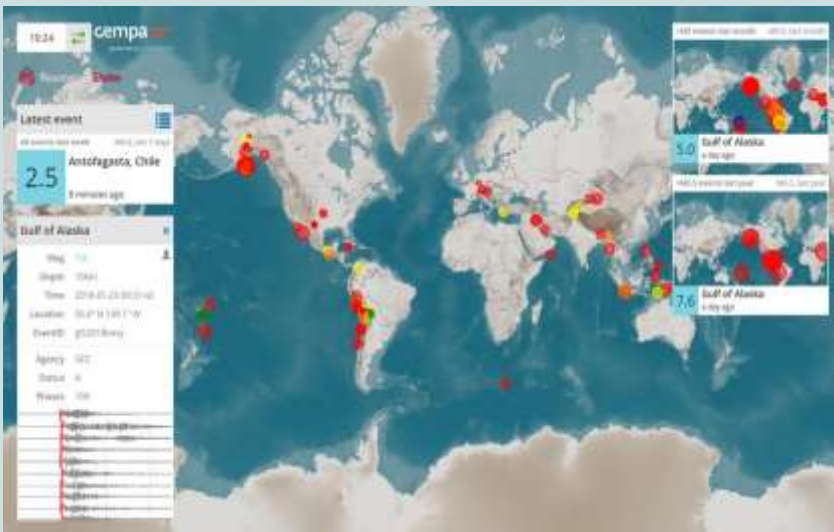
Διαδικτυακά ερωτηματολόγια για την συλλογή πληροφοριών από τον τόπο ενός σεισμού χρησιμοποιούνται από το 1999 και είναι ακόμη ένας τρόπος συμμετοχής των πολιτών στην προσπάθεια της επιστήμης και της κοινωνίας.

Μαρτυρίες, φωτογραφίες και video, αποστέλλονται όχι μόνο στα ΜΜΕ αλλά και σε επιστημονικές ομάδες με αντικείμενο την έρευνα τόσο του ίδιου του σεισμού και των συνεπειών του αλλά και της συμπεριφοράς των πληγέντων και την επίδρασή του στις μεταξύ τους σχέσεις.



Σεισμολογία και Επιστήμη των Πολιτών

- Πρόσφατη έρευνα (U.S. Geological Survey) απέδειξε ότι αιθητήρες τοποθετημένοι μέσα στα smartphones ή παρόμοιες συσκευές μπορούν να βοηθήσουν στην συλλογή πληροφοριών (crowd-sourcing) και την έγκαιρη έκδοση ειδοποίησης για μεγάλο σεισμό. Αυτό οφείλεται στο ότι **"Ένα ηλεκτρονικό σήμα ταξιδεύει πιο γρήγορα από μια σεισμική δόνηση"**.



Πηγές

- <https://www.sciencedaily.com/releases/2015/04/150410165310.htm>
- https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=LwzLBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA237&dq=citizen+science+seismic+horizons&ots=xEL-m19G8Q&sig=BFGuwS7ck20mLmncw6pzpOdz7Tg&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=LwzLBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA237&dq=citizen%20science%20seismic%20horizons&ots=xEL-m19G8Q&sig=BFGuwS7ck20mLmncw6pzpOdz7Tg&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- http://www.athensvoice.gr/politics/eco-voice/100829_i-epistimi-ton-politon-sti-diasosi-tis-agrias-zois
- <http://www.ekt.gr/el/magazines/features/20429>
- <http://www.kathimerini.gr/377617/article/epikairothta/kosmos/h-episthmh-twn-politwn-kerdizei-edafos-sthn-ellada>
- <http://sympraxis.eu/cms/2016/02/19/%CE%B7-%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B7-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CF%8E%CE%BD-%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CF%80%CF%81%CE%AC%CE%BE%CE%B7/?lang=el>
- https://www.google.gr/search?q=citizen+science&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiEq6vGlsLZAhUSsKQKHTnbCqsQ_AUICigB&biw=1280&bih=704#imgrc=TML6zbwuDvSF3M
- https://www.google.gr/search?q=citizen+science+earthquakes&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjThPPlmsLZA hVN3KQKHbZ3BNsQ_AUICigB&biw=1280&bih=704#imgrc=_

Στοιχεία επικοινωνίας



ΟΜΙΛΟΣ
Ευρωπαϊκά Μονοπάτια Γνώσης
Θετικών Επιστημών

Αυγερινού Κατερίνα
Γουργουλέτης Νικόλαος

Υπεύθυνη καθηγήτρια: Αργύρη Παναγιώτα
argiry@gmail.com