



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΠΑΡΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Δημιουργία αυτόματα ανανεώσιμου χάρτη για την
αποτύπωση ηχητικής πληροφορίας**

Αντώνης Κωτσομητόπουλος

A.M. 2006189

Επιβλέποντες καθηγητές : Ιωάννης Παρασκευάς & Ιωάννης Λιαπέρδος

ΣΠΑΡΤΗ – 2011

Ευχαριστίες

Θα ήθελα προτού ξεκινήσω την παρουσίαση της πτυχιακής εργασίας, να ευχαριστήσω από καρδιάς τους δύο επιβλέποντες καθηγητές, Ιωάννη Παρασκευά και Ιωάννη Λιαπέρδο για την αμέριστη βοήθεια κατά τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μου. Επιπλέον, να ευχαριστήσω δύο ανθρώπους που με βοήθησαν σε μεγάλο βαθμό, τους Αντώνιο Μπουκουβάλα και Νικόλαο Τσελίκια καθηγητών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, καθώς επίσης την οικογένεια μου και εκείνους που στέκονται πάντα δίπλα μου.

Πρόλογος

Ένας ηχητικός χάρτης είναι μια μορφή τοπικού μέσου μαζικής ενημέρωσης, που συνδέει τον τόπο και τις ηχητικές παραστάσεις του. Είναι ένα παράδειγμα εξατομικευμένου χάρτη περιεχομένου που περιγράφεται εκ περιτροπής, με τη χαρτογράφηση των ιστοσελίδων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επεκτείνει το ρεπερτόριο της αναπαράστασης της χαρτογραφικής σχεδίασης και του ήχου, με άλλα λόγια, παρέχει περισσότερες επιλογές για την αναπαράσταση των δεδομένων και των φαινομένων, και με αυτό τον τρόπο, περισσότερους τρόπους για να εξερευνηθεί και να κατανοηθεί η πολυπλοκότητα της φύσης και του ανθρώπινου κόσμου που ζούμε.

Περιεχόμενα

Κατάλογος Εικόνων.....	6
Κατάλογος Γραφημάτων.....	7
Εισαγωγή.....	8
Εκπόνηση της εργασίας.....	9
Ανάπτυξη Θέματος.....	10
1. Υπάρχουσες εμφανίσεις ηχητικών χαρτών στο διαδίκτυο από την Ελλάδα.....	10
i. Αποτελέσματα αναζήτησης.....	10
ii. Παρουσίαση εκπόνησης ηχητικού χάρτη Εξαρχείων.....	11
iii. Παρουσίαση εικόνας ηχητικού χάρτη Εξαρχείων.....	15
iv. Παρουσίαση δημοσίευσης σχετικά με την ανάπτυξη - χρήση ηχητικών χαρτών για την παρακολούθηση του περιβάλλοντος.....	16
v. Γραφήματα δημοσίευσης.....	19
2. Βάση δεδομένων.....	22
i. Δομή βάσης δεδομένων.....	22
ii. Δημιουργία βάσης δεδομένων.....	24
iii. Δημιουργία δομής βάσης δεδομένων.....	25
iv. Εισαγωγή εικόνων και ήχων.....	27
3. Κώδικας Java Script και PHP.....	32
i. Αρχή κώδικα και εισαγωγή στοιχείων Google Maps API.....	33
ii. Δήλωση μεταβλητών.....	33
iii. Δημιουργία παραθύρου εμφάνισης χάρτη.....	34
iv. Δημιουργία στοιχείων που εμφανίζονται στο χάρτη.....	34
v. Σύνδεση και προσαρμογή βάσης δεδομένων.....	35
vi. Δημιουργία «περιπτώσεων» σημείων στο χάρτη.....	37

vii.	Επιλογή σημείου εμφάνισης του χάρτη.....	38
viii.	Δημιουργία αρχικών εικονιδίων χάρτη.....	39
ix.	Κλείσιμο κώδικα.....	40
x.	Δημιουργία λεζάντας χάρτη.....	40
4.	Αποτύπωση του ηχητικού χάρτη σε Web Browser.....	42
i.	Διεύθυνση ιστότοπου για τον ηχητικό χάρτη.....	42
ii.	Εμφάνιση ηχητικού χάρτη.....	43
iii.	Εμφάνιση κατηγοριοποιημένων εικόνων στο χάρτη.....	44
5.	Συμπεράσματα και ιδέες διεύρυνσης παρούσας εργασίας.....	48
Βιβλιογραφία.....		50
1.	Ελληνική.....	50
2.	Ξενόγλωσση.....	50
3.	Περιοδικά.....	51
4.	Διαδίκτυο.....	51
Προγράμματα και εφαρμογές.....		52

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 (Διαδικτυακός τόπος Reconstruction Community).....	11
Εικόνα 2 (Ηχητικός χάρτης Εξαρχείων της Reconstruction Community).....	15
Εικόνα 3 (Ηχητικός χάρτης δημοσίευσης στην AES).....	16
Εικόνα 4 (Συνέχεια ηχητικού χάρτη δημοσίευσης στην AES).....	17
Εικόνα 5 (Πίνακας ελέγχου προγράμματος XAMPP).....	22
Εικόνα 6 (Δομή βάσης δεδομένων).....	23
Εικόνα 7 (Δημιουργία βάσης δεδομένων - MySql).....	24
Εικόνα 8 (Δημιουργία βάσης δεδομένων - phpMyAdmin).....	24
Εικόνα 9 (Δημιουργία δομής βάσης δεδομένων - MySql).....	25
Εικόνα 10 (Δημιουργία πίνακα βάσης δεδομένων - phpMyAdmin).....	25
Εικόνα 11 (Δημιουργία κατηγοριών πίνακα βάσης δεδ. – phpMyAdmin).....	26
Εικόνα 12 (Εικόνα δομής βάσης δεδομένων - phpMyAdmin).....	27
Εικόνα 13 (Εισαγωγή εικόνας στη βάση δεδομένων - MySql).....	27
Εικόνα 14 (Εισαγωγή εικόνας στη βάση δεδομένων - phpMyAdmin).....	28
Εικόνα 15 (Εισαγωγή όλων των δεδομένων στη βάση δεδομένων - MySql).....	29
Εικόνα 16 (Εισαγωγή όλων των δεδομένων στη βάση δεδομένων - MySql).....	30
Εικόνα 17 (Εικόνα τελικής μορφής βάσης δεδομένων – phpMyAdmin).....	31
Εικόνα 18 (Πρόγραμμα UltraEdit 16.30).....	32
Εικόνα 19 (Αρχή κώδικα και κάλεσμα Modalbox - javascript).....	33
Εικόνα 20 (Δείγμα δήλωσης μεταβλητών - javascript).....	34
Εικόνα 21 (Δημιουργία παραθύρου εμφάνισης χάρτη Google - javascript).....	34
Εικόνα 22 (Δημιουργία στοιχείων εμφάνισης στο χάρτη - javascript).....	34
Εικόνα 23 (Δημιουργία στοιχείων & σύνδεση με βασ. δεδ. – javascript, php).....	35
Εικόνα 24 (Δημιουργία στοιχείων & σύνδεση με βασ. δεδ. – javascript, php).....	36
Εικόνα 25 (Δημιουργία «περιπτώσεων» σημείων στο χάρτη - javascript).....	37
Εικόνα 26 (Δημιουργία «περιπτώσεων» html_string χάρτη - javascript).....	38
Εικόνα 27 (Επιλογή σημείου εμφάνισης του χάρτη - javascript).....	38
Εικόνα 28 (Δημιουργία αρχικών εικονιδίων χάρτη - javascript, php).....	39
Εικόνα 29 (Κλείσιμο κώδικα - javascript).....	40
Εικόνα 30 (Δημιουργία λεζάντας χάρτη - javascript, php).....	41
Εικόνα 31 (Διεύθυνση ιστότοπου για τον ηχητικό χάρτη - Mozilla Firefox).....	42
Εικόνα 32 (Εμφάνιση ηχητικού χάρτη).....	43
Εικόνα 33 (Εμφάνιση γεωφυσικών εικόνων χάρτη).....	44
Εικόνα 34 (Εμφάνιση ανθρωπογενών εικόνων στον χάρτη).....	45
Εικόνα 35 (Εμφάνιση ζωικών εικόνων στον χάρτη).....	46
Εικόνα 36 (Εμφάνιση ηχητικής πληροφορίας - Mozilla Firefox).....	47
Εικόνα 37 (Σύστημα καταγραφής).....	48
Εικόνα 38 (Διαφοροποίηση περιοχής ανά καιρούς).....	49

Κατάλογος Γραφημάτων

Ζωικού σήματος SPG (Φασματογράφημα).....	19
Γεωφυσικού σήματος SPG (Φασματογράφημα).....	19
Ανθρωπογενούς σήματος SPG (Φασματογράφημα).....	19
Ζωικού σήματος WVD (Διανομή Wigner-Ville).....	20
Γεωφυσικού σήματος WVD (Διανομή Wigner-Ville).....	20
Ανθρωπογενούς σήματος WVD (Διανομή Wigner-Ville).....	20
Ζωικού σήματος CVD (Διανομή Choi-Williams).....	21
Γεωφυσικού σήματος CVD (Διανομή Choi-Williams).....	21
Ανθρωπογενούς σήματος CVD (Διανομή Choi-Williams).....	21

Εισαγωγή

Η παρακολούθηση των περιοχών περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος, μπορεί να βασίζεται σε οπτικό και / ή ηχητικό περιεχόμενο. Οπτικό περιεχόμενο αφορά τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής ενδιαφέροντος. Για παράδειγμα, η περιβαλλοντική αξιολόγηση των τοπίων βασίστηκε αρχικά σε οπτικές πληροφορίες και μόνο. Χάρτες τοπίων με τις σχετικές «ετικέτες» φωτογραφίες ή βίντεο, για παράδειγμα, συμβάλλουν στην αξιολόγηση της περιβαλλοντικής κατάστασης μιας περιοχής ενδιαφέροντος, ώστε να οδηγήσουν σε αποφάσεις, μέτρα προστασίας, κ.λπ.. Από την άλλη πλευρά, ηχητικά σήματα είναι πιο εύκολο να καταγραφούν όσον αφορά την απαιτούμενη τεχνολογία και εξοπλισμό, που βρίσκονται σε χαμηλότερες διαστάσεις χώρου από το βίντεο και παρόλα αυτά φαίνεται να μεταφέρουν πολύτιμες πληροφορίες. Αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί είτε καθ' αυτό ή σε συνδυασμό με οπτικές πληροφορίες που συνδέονται στο χρόνο και στο χώρο, προκειμένου να οδηγήσει σε συμπεράσματα της αυξημένης αξιοπιστίας.

Σήμερα ένας αριθμός δραστικών ομάδων έρευνας με επίκεντρο αυτό, οργανώνεται γύρω από ένα Παγκόσμιο Φόρουμ (WFAE, Καναδάς, 1993).

Οι ηχητικοί χάρτες αποτελούν ένα πολύτιμο εργαλείο για την Ακουστική Οικολογία, καθώς και για άλλα ερευνητικά πεδία που ενδιαφέρονται για την εκτίμηση της περιβαλλοντικής κατάστασης μιας περιοχής, π.χ. την υγεία ή τη δυναμική ισορροπία του βιότοπου. Θα επεκτείνουν την έννοια των χαρτών θορύβου για να καλυφθεί μία ευρύτερη κατηγορία των ηχητικών σημάτων. Οι ηχητικοί χάρτες διεύθυνσης καταγράφουν τη συνολική περιεκτικότητα ήχου στο σημείο του ενδιαφέροντος, σε μια δεδομένη χρονική περίοδο, όχι με στόχο τον εντοπισμό και την παρακολούθηση των συνιστωσών του θορύβου μόνο. Σε υγιή ανάπτυξη χάρτη, η συνολική περιεκτικότητα σε ήχο μίας "σκηνής" θεωρείται χρήσιμο (πληροφοριακό) και είναι εγγεγραμμένη στο χρόνο και το χώρο, μετά από επεξεργασία που έχει ως στόχο να χαρακτηρίσει, να ταξινομήσει ή να προσδιορίζει την εγγραφή. Λόγω του μη σταθερού χαρακτήρα των έγκυρων πληροφοριών, ο ήχος των χαρτών απαιτεί περιοδική ενημέρωση για την αναμετάδοση, έγκαιρη πληροφόρηση και συνεπώς, παρέχουν ένα αξιόπιστο εργαλείο παρακολούθησης.

Εκπόνηση της εργασίας

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η διαμόρφωση τακτικά ανανεωόμενων Ηχητικών Χαρτών (soundmaps) που αποτυπώνονται σε έναν κοινό Web Browser. Τα δεδομένα αντλούνται από μια βάση δεδομένων (Database) στην οποία αποθηκεύονται και κατηγοριοποιούνται ηχητικά συμβάντα (ήχοι ανθρωπογενείς, συγκεκριμένης πανίδας, μετεωρολογικοί / γεωλογικοί, κλπ.) και αντιστοιχούν σε σχετικά μεγάλο αριθμό «σταθμών» (κόμβων) ενός δικτύου μέτρησης/καταγραφής. Οι ηχητικοί αυτοί χάρτες αποτελούν επέκταση των κλασικών χαρτών θορύβου, με ευρύτερο όμως περιβαλλοντικό αντικείμενο και αποτελούν πολύτιμο εργαλείο για την παρακολούθηση ευαίσθητων περιοχών, ως προς τις ανθρωπογενείς χρήσεις και επεμβάσεις αλλά και την εξέλιξη του φυσικού περιβάλλοντος (πανίδας και κλίματος).

Ανάπτυξη Θέματος

1. Υπάρχουσες εμφανίσεις ηχητικών χαρτών στο διαδίκτυο από την Ελλάδα

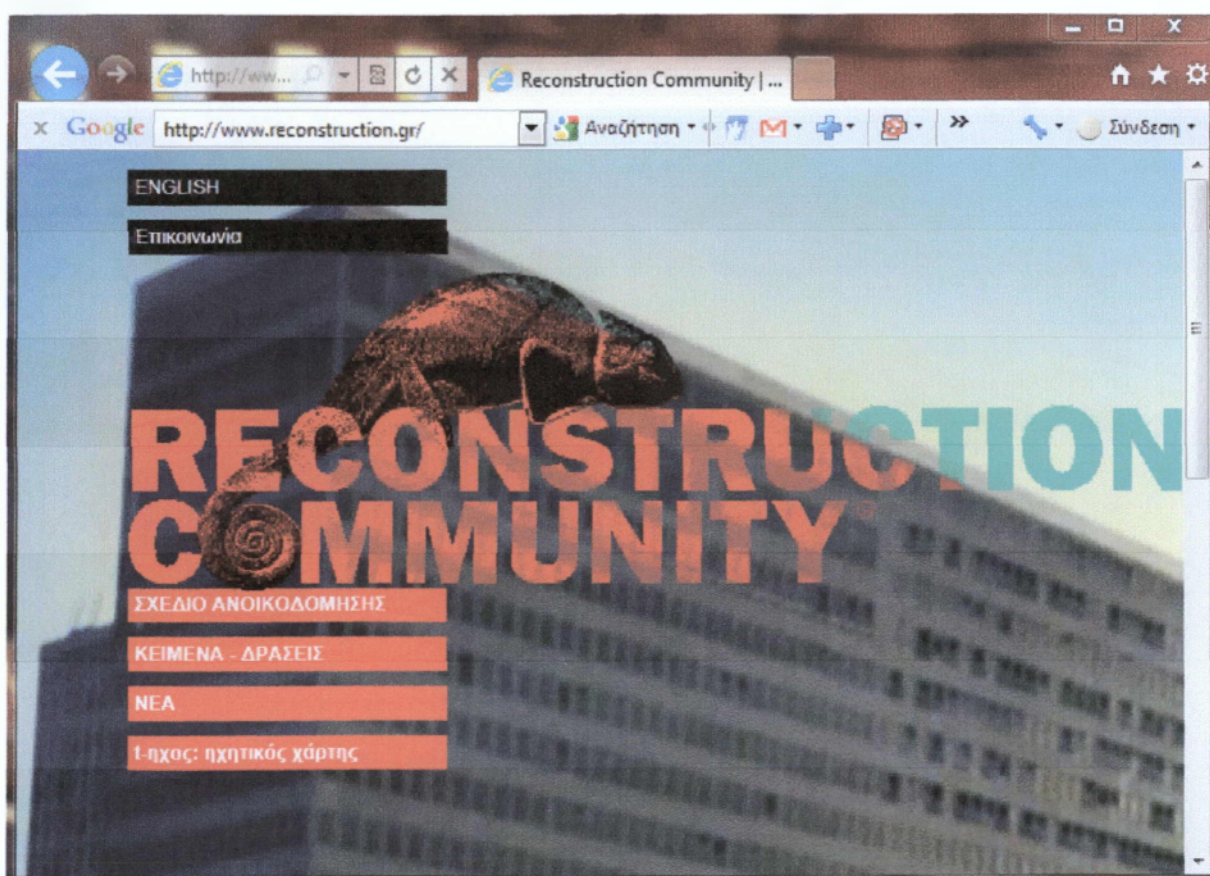
Βρίσκοντας τις παρόμοιες ενέργειες που έχουν πραγματοποιηθεί, υπήρξε ένα απόσπασμα από την εφημερίδα *Ελεύθερος Τύπος* σε άρθρο της κυρίας Χριστίνας Βασιλάκη για την Αθήνα, που προσφέρει την σπουδαιότητα τέτοιων προσπαθειών: «Γέλια και ουρλιαχτά πιτσιρικιών σε παιδικές χαρές. Φωνές και τσαμπουκάδες νέων με ηχητικό φόντο... κομμένες εξατμίσεις μηχανών. Πουλιά που κελαηδούν στα δέντρα. Ηλεκτρονικοί ήχοι που εισβάλλουν στον ιδιωτικό μας χώρο από το απέναντι παράθυρο. Μια λατέρνα. Κορναρίσματα. Ένας ντελάλης διαλαλεί την πραμάτεια του. Όλοι, ήχοι της πόλης, αποσπάσματα του «σάουντρακ» των Αθηνών. Θόρυβοι που φτάνουν στα αφτιά μας και μας θυμίζουν ότι ζούμε σε μια αεικίνητη μεγαλούπολη... Ή μήπως σε μια τερατούπολη, όπου η ησυχία είναι προνόμιο μόνο των εύρωστων προαστίων;»

i. Αποτελέσματα αναζήτησης

Πριν από την δημιουργία της εργασίας αυτής έγινε μια προσπάθεια ανεύρεσης παρόμοιων ενεργειών στο διαδίκτυο που έχουν γίνει στην Ελλάδα, ώστε να υπάρξει μία οπτική του θέματος από τη μεριά τους. Η μία εκ των δύο προσπαθειών που ανευρέθηκαν, ήταν μία συλλογική δράση που είχε γίνει το 2008, και έχουν αποτυπωθεί σε χάρτη οι θόρυβοι από τους δρόμους των Εξαρχείων κατά τη διάρκεια της ημέρας και κάποιοι ήχοι από εκκλησίες της Αθήνας. Η δεύτερη προσπάθεια που ανευρέθηκε, ήταν μία δημοσίευση στην *Audio Engineering Society*, από τη συνεργασία καθηγητών του ΤΕΙ Πειραιά (Τμήμα Ηλεκτρονικής), του Πανεπιστήμιου Πατρών (Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών) και του ΤΕΙ Καλαμάτας – Παράρτημα Σπάρτης (Τμήμα Τεχνολογίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών). Οι καθηγητές που συνεργάστηκαν είναι η Μαρία Ραγκούση, ο Στέλιος Ποτηράκης, ο Ιωάννης Παρασκευάς, ο Νικόλαος-Αλέξανδρος Τάτλας και ο Ιωάννης Λιαπέρδος και έχει σχέση με την ανάπτυξη - χρήση ηχητικών χαρτών για την παρακολούθηση του περιβάλλοντος.

ii. Παρουσίαση εκπόνησης ηχητικού χάρτη Εξαρχείων

Η Reconstruction Community (Κοινότητα Ανοικοδόμησης), μια ομάδα αρχιτεκτόνων, καλλιτεχνών, κοινωνιολόγων, πραγματοποίησε στο Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο, στο πλαίσιο του «Α-κτιστου» (πρόγραμμα που διοργάνωσε η SARCHA/Αρχιτεκτονικοί Αγωγοί σε συνεργασία με το Μουσείο), το εργαστήριο «t-ηχοποιίας», στο οποίο παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα μιας σειράς δράσεων με θέμα τους ήχους της πόλης και το οποίο ήταν υποψήφιο να μας εκπροσωπήσει στην 11η Μπιενάλε Αρχιτεκτονικής της Βενετίας.



(εικόνα 1)

«Η δράση, που είχε αρχίσει να σχεδιάζεται από το Νοέμβριο του 2007, ονομάζεται “t-ήχος”, δηλαδή ήχος και φράγμα-περίφραξη, και έχει σχέση με τη διερεύνηση, την καταγραφή αστικών ηχοτοπίων και την παρέμβαση στη λειτουργία και τη σχέση μας με τον κοινόχρηστο ήχο της καθημερινής μας

συμβίωσης», εξηγεί ο Χάρης Κοντοσφύρης, μέλος του Reconstruction. «Στόχος του πρότζεκτ είναι να συνειδητοποιήσουμε κατ' αρχάς τα όρια του ήχου και με βάση αυτήν τη συνειδητοποίηση να διαμορφώσουμε εκ νέου τη συμπεριφορά μας στο δημόσιο χώρο». Παίρνοντας ως πιλοτική περιοχή τα Εξάρχεια και σε συνεργασία με την Επιτροπή Πρωτοβουλίας Κατοίκων Εξαρχείων (<http://exarchia.pblogs.gr/erga-kai-himeres-ths-epitrophs.html>), τα μέλη της Κοινότητας προχώρησαν σε καθημερινές καταγραφές έντασης των ήχων (τρεις φορές την ημέρα: πρωί, μεσημέρι και βράδυ), σε όλες τις οδικές αρτηρίες της περιοχής.

«Ακούμε την αλλαγή της κοινωνίας»

Το υλικό αυτό (εικόνες, κείμενα και ήχοι από τα διαφορετικά σημεία) αποτυπώνεται σ' ένα διαδραστικό ψηφιακό ηχητικό χάρτη της περιοχής που οριοθετείται από τις οδούς Αλεξάνδρας, Πατησίων, Πανεπιστημίου και Ιπποκράτους και που είναι διαθέσιμος στο site της Κοινότητας: www.reconstruction.gr. «Δεν θα είχε νόημα να προχωρήσουμε μόνοι μας σε αυτό το πρότζεκτ», λέει η Κατερίνα Νασιώκα, μέλος της Κοινότητας και συνεχίζει:

«Αυτό που μας ενδιαφέρει, κυρίως, είναι να λειτουργήσουμε ως ένας μοχλός που θα πυροδοτήσει τους άμεσα ενδιαφερομένους να εμπλακούν σ' αυτό που οι ίδιοι θεωρούν πρόβλημα. Η δική μας αίσθηση για το θόρυβο δεν είναι θετική ή αρνητική. Η αλήθεια είναι ότι αποτυπώνει τις κοινωνικές σχέσεις που αναπτύσσονται εντός της πόλης. Για παράδειγμα, το αυξανόμενο ποσοστό των μεταναστών στην Αθήνα “ακούγεται” στην πόλη, στην καθημερινότητά της».

Η Επιτροπή Πρωτοβουλίας Κατοίκων Εξαρχείων δέχτηκε με ιδιαίτερη χαρά τη συνεργασία, αφού, όπως λένε, δεν είχαν ασχοληθεί μέχρι τώρα με το θέμα της ηχορύπανσης. «Στη μεγάλη πλειονότητά μας, οι Εξαρχειώτες επιλέξαμε να παραμείνουμε σ' αυτή τη γειτονιά για τους λόγους ακριβώς που είναι και οι κύριες αιτίες της ηχητικής της επιβάρυνσης. Για να είμαστε στην καρδιά της πόλης», σημειώνει η Ελλη Μποτονάκη, μέλος της Επιτροπής. «Αυτό δεν

σημαίνει, βέβαια, πως είμαστε ανεκτικοί και σε ήχους που εκδηλώνουν επιθετικότητα κάθε είδους (μηχανάκια που μαρσάρουν, βρισιές και καβγάδες ναρκομανών, σπασίματα κι ουρλιαχτά μεθυσμένων κάτω απ' τα παράθυρά μας)».

Κατά τη διάρκεια της δράσης, η ομάδα του Reconstruction προέτρεψε τους κατοίκους να εμπλακούν στο σχεδιασμό οδικών ηχητικών σημάτων, ενός νέου κώδικα που θα αφορά στις συμπεριφορές κατοίκων, οδηγών ή περαστικών που δημιουργούν ηχητικές ανισορροπίες. «Δεν θα θέλαμε να επιβάλουμε την ησυχία, όπως συμβαίνει στις υπνουπόλεις των προαστίων, γι' αυτό και τα σήματά μας δεν θα είναι απαγορευτικά, αλλά δηλωτικά της κατάστασης που επικρατεί. Ένα ανθρωπάκι που κλείνει τα αφτιά του μας δίνει να καταλάβουμε ότι υπάρχει πρόβλημα έντασης εδώ και εφόσον το καταλάβουμε ίσως και να προσπαθήσουμε να μην επιβαρύνουμε την ένταση αυτή και σιγά σιγά να βελτιώσουμε τους όρους συμβίωσής μας», επισημαίνει η Κατερίνα Νασιώκα. Δεν είναι, όμως, μόνο οι δημόσιοι ήχοι της πόλης που μας ενοχλούν. Η Σοφία Ξυγκάκη επέλεξε να ζήσει σ' ένα δρόμο στην περιοχή του Μουσείου γιατί, όπως λέει, «ήταν φαινομενικά ήρεμος». «Στην πραγματικότητα όμως», τονίζει, «υπάρχει διάχυτη η φασαρία από τους επαγγελματίες της περιοχής, οι οποίοι, ανέμελοι και αδιάφοροι για τη γειτονιά αφού δεν ζουν εδώ, παράγουν θόρυβο και όχι μόνο»

Η Στέλλα Αποστόλου, φοιτήτρια της Σχολής Καλών Τεχνών και μέλος της Κοινότητας, μιλάει για τους ιδιωτικούς ήχους: «Το ξυπνητήρι του γείτονα μπορεί να είναι μια αδιάκριτη επιβολή, ωστόσο αυτή η διαρροή κάνει το δημόσιο χώρο πιο ανθρώπινο. Εχθρός της η “ηχομόνωση”, που ορισμένες φορές μπορεί και να σημαίνει “απομόνωση”».

«Ηχητική περιπλάνηση στον Ελαιώνα»

Με στόχο να επισημανθούν μέσα από τον ήχο οι αλλαγές που επίκεινται στην περιοχή του Ελαιώνα με το χτίσιμο αντίστοιχων χώρων κατανάλωσης εμπορεύσιμων προϊόντων, η Κοινότητα Ανοικοδόμησης προχώρησε σε μια

«ηχητική περιπλάνηση στον Ελαιώνα», δηλαδή μια ηχητική καταγραφή βιομηχανικών ήχων και σχετικών περιβαλλόντων υψηλής ακουστικής στάθμης από την περιοχή. Απόσπασμα από το κείμενο της ηχογράφησης: «Πήραμε τη μεγάλη κάθετη αρτηρία που προχωράει βόρεια, πίσω από το σταθμό, παράλληλα με τον ψηλό τοίχο του στρατοπέδου.

Στην αριστερή πλευρά μεγάλα κενά, παραμελημένες προσόψεις εργοστασίων, βιοτεχνικών χώρων, πιο πάνω ένα μεγάλο βενζινάδικο με συνεργείο και μάντρα αυτοκινήτων. Φυσούσε δυνατά. Μόνιμος ο έντονος ήχος από το θρόισμα των φύλλων στα δέντρα. Διακοπτόταν από το θόρυβο των σπάνια διερχόμενων αυτοκινήτων. Σκόνη που χόρευε στον αέρα μαζί με τα σκουπίδια του δρόμου». Τα ηχητικά τοπόσημα -CD με ηχογραφημένη περιπλάνηση και αφίσσα-αναρτήθηκαν στον Ελαιώνα κατά τη διάρκεια παλαιότερης δράσης του δικτύου Νομαδική Αρχιτεκτονική, στο πλαίσιο του Α-κτιστου.

«Ζουμ στους ναούς των Αθηναίων»

Το «RECHURCH. Ηχητική συνάθροιση» είναι ένα εικαστικό έργο, το οποίο πραγματοποιήθηκε παράλληλα με το εργαστήριο «t-ηχοποιίας» και αφορά στην καταγραφή ήχων από λειτουργίες σε επίσημους και ανεπίσημους λατρευτικούς ναούς στην Αθήνα, χριστιανικούς και μη. «Ο σκοπός του RECHURCH είναι η ανάδειξη και διερεύνηση των διαφορετικών πολιτισμικών ηχοτοπίων τα οποία συμβιώνουν στην Αθήνα, η διερεύνηση των συστατικών τους, η σύνδεσή τους με τις κοινωνικές σχέσεις που αντανακλώνται και τις πολιτισμικές λογικές που τις διέπουν προκειμένου να δημιουργηθεί ένα καινούργιο πλαίσιο αναστοχασμού που αφορά στις σχέσεις μας με την εθνογραφική ή “εξωτερική” ετερότητα», εξηγεί η χαράκτρια Μάγδα Ταμμάμ, που είχε την ιδέα και το συντονισμό του έργου.

iii. Παρουσίαση εικόνας ηχητικού χάρτη Εξαρχείων

Παρακάτω φαίνεται η εικόνα του ηχητικού χάρτη των Εξαρχείων που βρίσκεται στην διεύθυνση <http://www.reconstruction.gr/soundmap/General.html>. Τα μωβ εικονίδια είναι αυτά που περιέχουν ηχητική πληροφορία από θρησκευτικούς χώρους και τα πράσινα είναι αυτά που περιέχουν πληροφορίες από τους θορύβους που καταγράφηκαν.

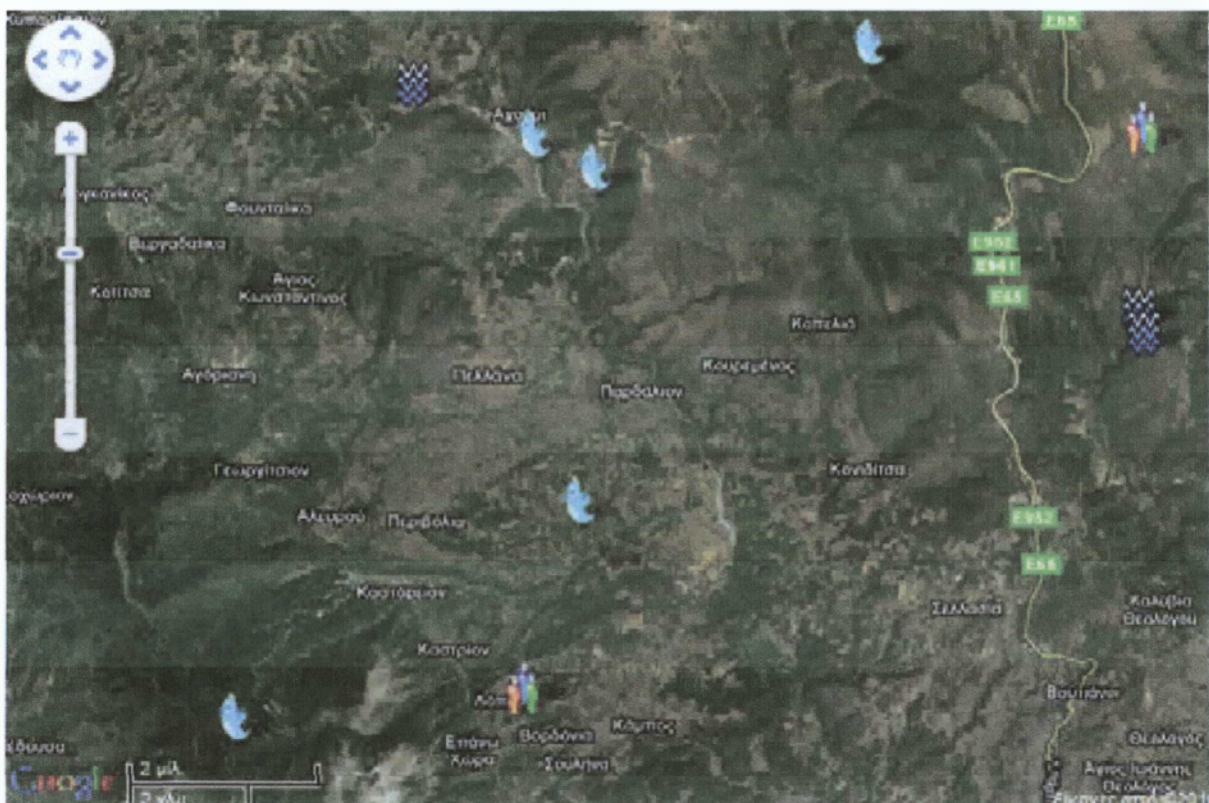


(εικόνα 2)

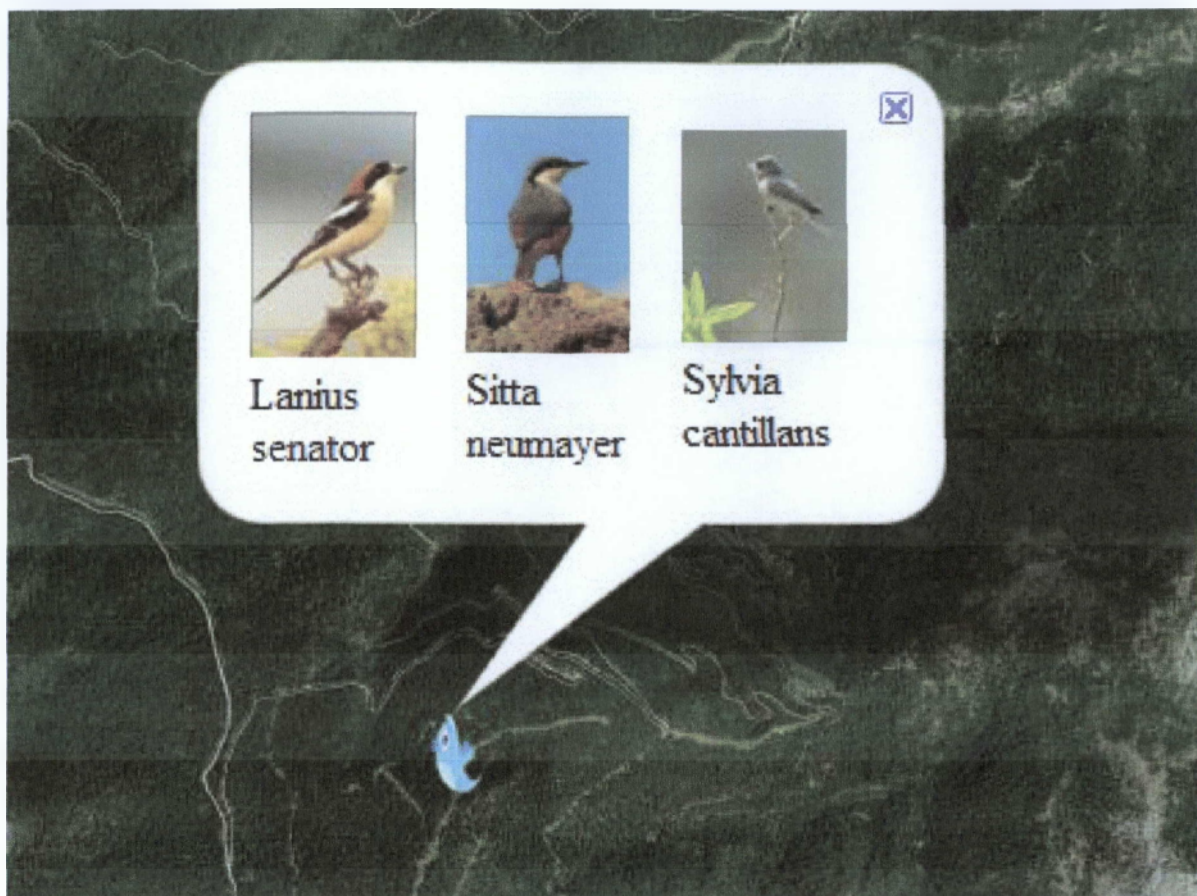
iv. Παρουσίαση δημοσίευσης σχετικά με την ανάπτυξη - χρήση ηχητικών χαρτών για την παρακολούθηση του περιβάλλοντος

Η δημοσίευση είναι μια συλλογική προσπάθεια καθηγητών πανεπιστημίων όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή του κεφαλαίου. Συγκεκριμένα είναι η δημοσίευση «Audio Engineering Society: Convention Paper 8113, AES 128th Convention – London – UK, 2010 May 22–25, Maria Rangoussi, Stelios M. Potirakis, Ioannis Paraskevas and Nicolas – Alexander Tatlas»

Η εργασία αυτή εστιάζεται στην ορθή περιβαλλοντική παρακολούθηση και προτείνει μια μεθοδολογία για την αντιμετώπιση μιας πραγματικής εφαρμογής στον τομέα αυτό. Από τον χρόνο και το βασίζονται τα χαρακτηριστικά που εξάγονται από τα ηχητικά σήματα που καταγράφονται και ταξινομούνται σύμφωνα με ένα ιεραρχικό σύστημα ταξινόμησης που επιτρέπει την ανάπτυξη πολλών επιπέδων στους ηχητικούς χάρτες. Πρακτικές πτυχές της προτεινόμενης προσέγγισης είναι επίσης αντικείμενο συζητήσεων.



(εικόνα 3)



(εικόνα 4)

«Προσέγγιση Δημοσίευσης»

Προτείνεται μια ιεραρχική προσέγγιση, με τη συμμετοχή μιας σειράς διαφορετικών επιστημονικών κλάδων:

1. Σήμα εγγραφής, κατάστασης, ψηφιοποίησης, κωδικοποίησης, αποθήκευσης ή / και την μετάδοση και επεξεργασία,
2. Χαρακτηριστικό εξαγωγής και πολυστρωματικής αναγνώρισης προτύπων για την αυτοματοποιημένη αναγνώριση / ταξινόμηση και σήμανση των γεγονότων ήχου,
3. Σχολιασμός των χαρτών τοπίου της περιοχής του περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος στα κατάλληλα επίπεδα της ανάλυσης με τις ετικέτες των ηχητικών γεγονότων, και
4. Χρώμα - κωδικοποίηση και την απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε διάφορα επίπεδα ζουμ / επίπεδα ανάλυσης.

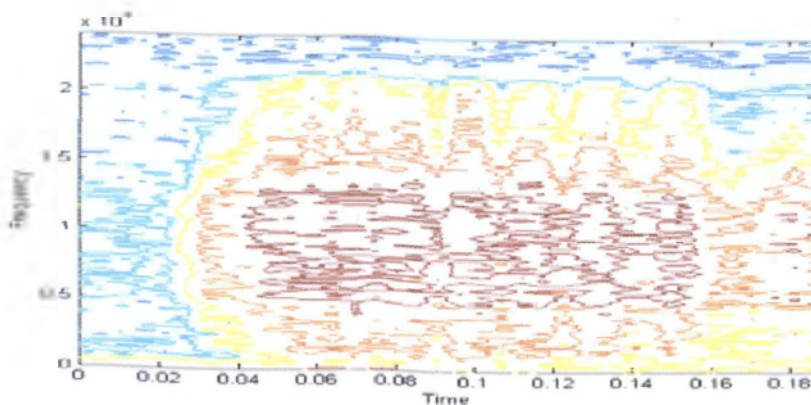
Παρά το γεγονός ότι τα βήματα (1) και (2) της προτεινόμενης μεθοδολογίας βασίζονται σε καθιερωμένες και ώριμες μεθόδους και τεχνικές, τα βήματα (3) και (4) είναι πιο καινοτόμου χαρακτήρα.

«Πρακτικοί Λόγοι»

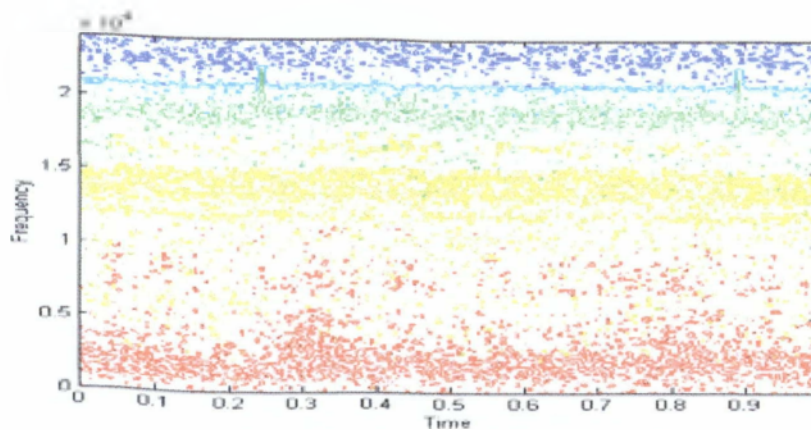
- Τα σήματα συνήθως δεν είναι στατικά στις αργές μεταβολές του χρόνου.
- Οι ήχοι / ακουστικών στοιχείων επικαλύπτουν ένα ποικίλο ηχητικό «παρασκήνιο», σε τυχαίες χρονικές στιγμές, που απαιτεί απόφαση ως προς την επιλογή συχνότητας δειγματοληψίας για την ψηφιοποίηση των ηχογραφήσεων.
- Συσχετίσεις σίγουρα υπάρχουν μεταξύ των σημάτων που καταγράφονται στους γειτονικούς αισθητήρες σε παράλληλο χρόνο.
- Τα ηχητικά γεγονότα μπορεί να είναι - και είναι, κατά κανόνα – επικαλύψεις στο χρόνο και την τοποθεσία.
- Τα επίπεδα ήχου που προέρχονται από διαφορετικούς αισθητήρες δεν εξομαλύνονται κατ'ανάγκη όπως με τα επίπεδα.
- Οι ήχοι / ακουστικής τάξης εκδήλωσης εμπειρικά ορίζονται, με βάση τις εκ των προτέρων πληροφορίες σχετικά με την περιοχή ενδιαφέροντος (βιότοπων, κλπ.) Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να είναι αναξιόπιστες ή μπορούν να γίνουν άνευ αντικειμένου λόγω αλλαγών χρήσης, κλπ. Σε αυτή την περίπτωση λάθος χαρακτηρισμός εκδήλωση θα παράγει χάρτες χωρίς νόημα.

ν. Γραφήματα δημοσίευσης

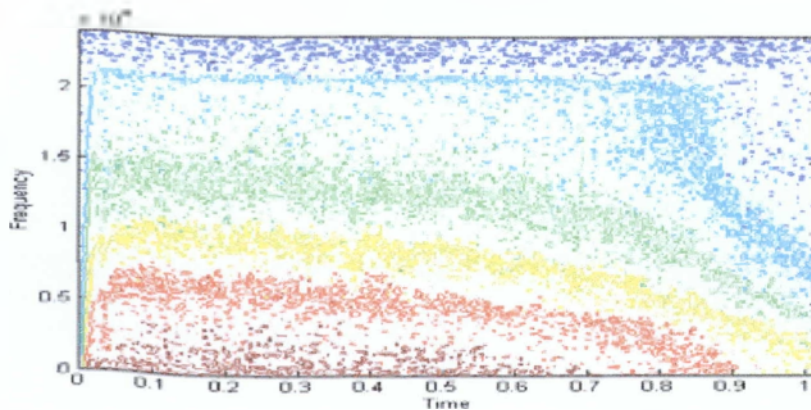
Ένα ενδιαφέρον κομμάτι της δημοσίευσης είναι τα παρακάτω γραφήματα, όπως είναι στη δημοσίευση.



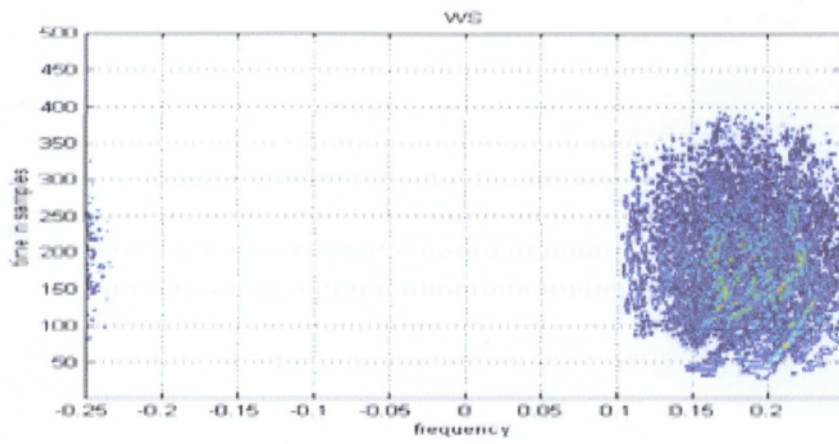
(Ζωικού σήματος SPG)



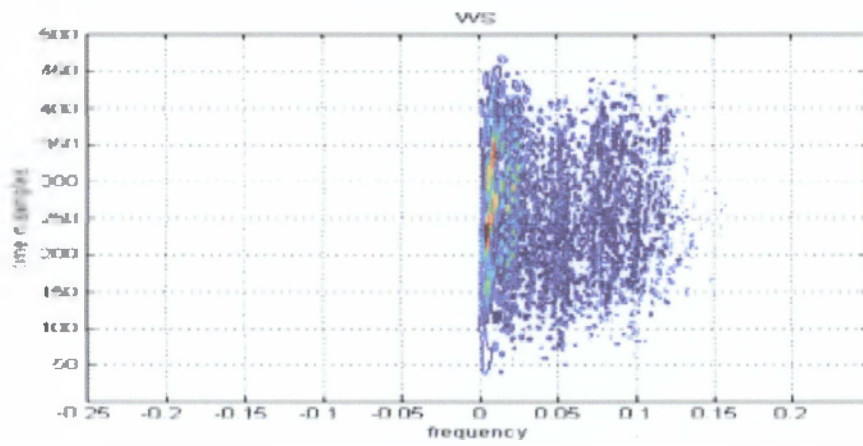
(Γεωφυσικού σήματος SPG)



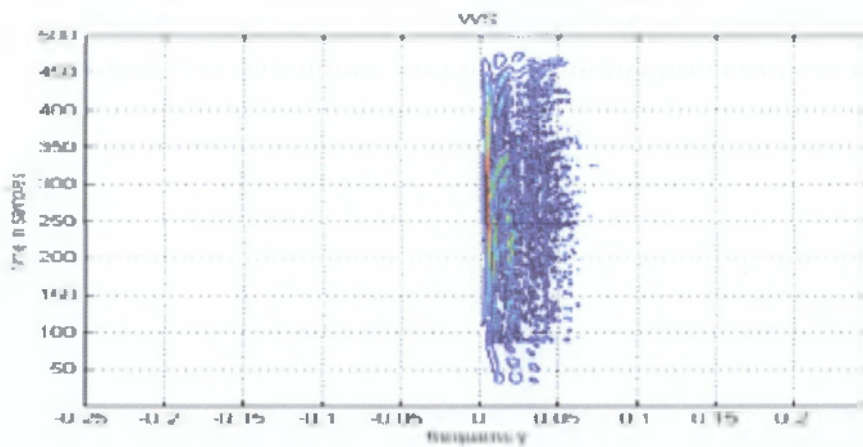
(Ανθρωπογενούς σήματος SPG)



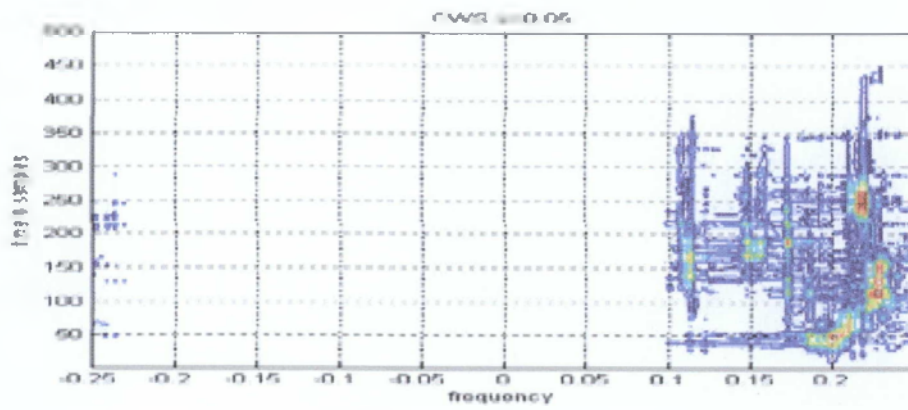
(Ζωικού σήματος WVD)



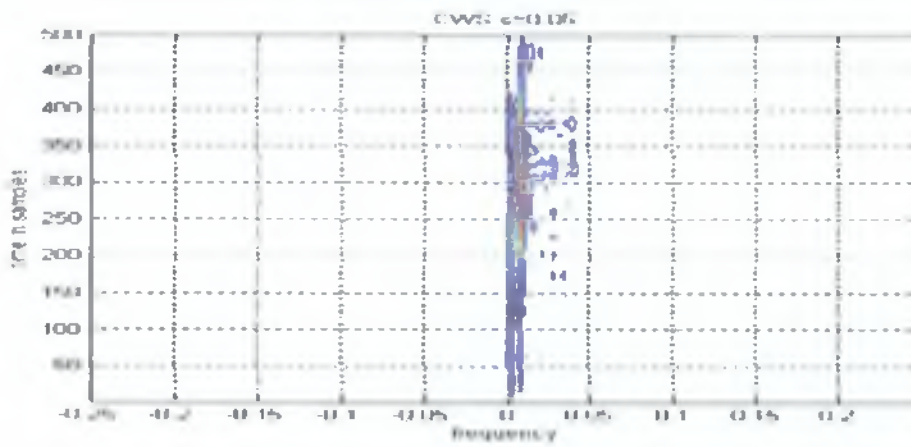
(Γεωφυσικού σήματος WVD)



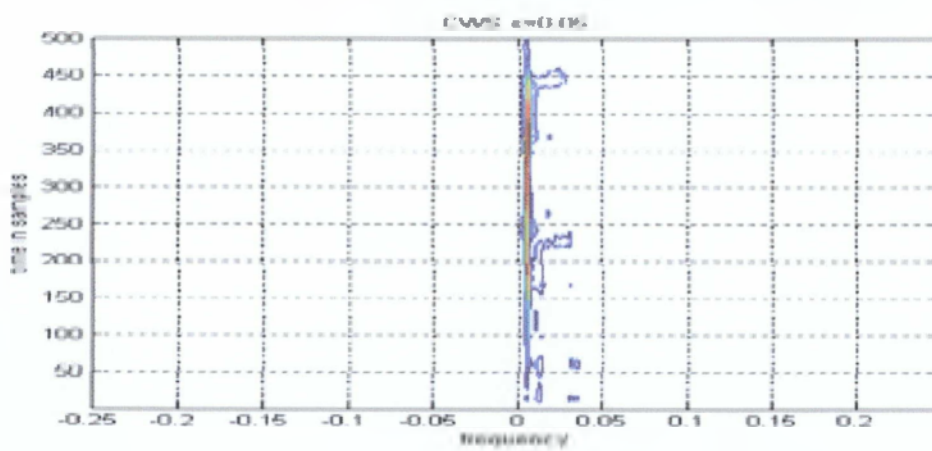
(Ανθρωπογενούς σήματος WVD)



(Ζωικού σήματος CVD)



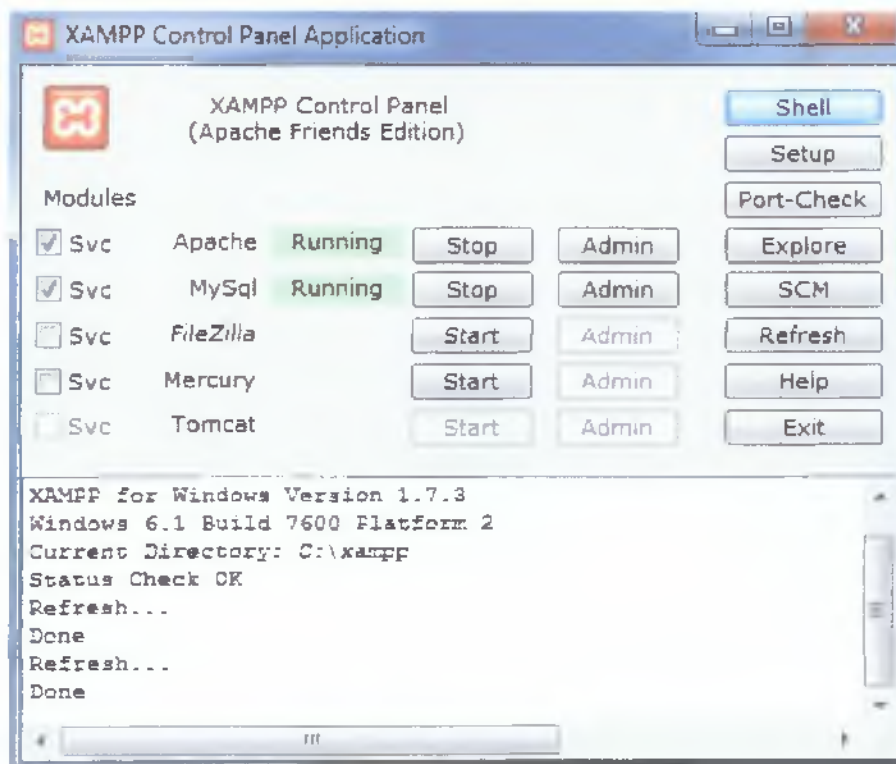
(Γεωφυσικού σήματος CVD)



(Ανθρωπογενούς σήματος CVD)

2. Βάση δεδομένων

Πρώτο βήμα της δημιουργίας του ηχητικού χάρτη, υπήρξε η βάση δεδομένων. Χτίστηκε με την βοήθεια του προγράμματος XAMPP, το οποίο είναι ένα πολύτιμο δωρεάν εργαλείο που προσφέρει πολλά προγράμματα (όπως MySQL, Apache, phpMyAdmin κλπ) μαζί, σε μία εφαρμογή. Παρέχεται δωρεάν στην ιστοσελίδα <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html> και το μόνο που χρειάζεται για τη λειτουργία του είναι μία απλή εγκατάσταση και η εκκίνηση των εφαρμογών (εικόνα 5).

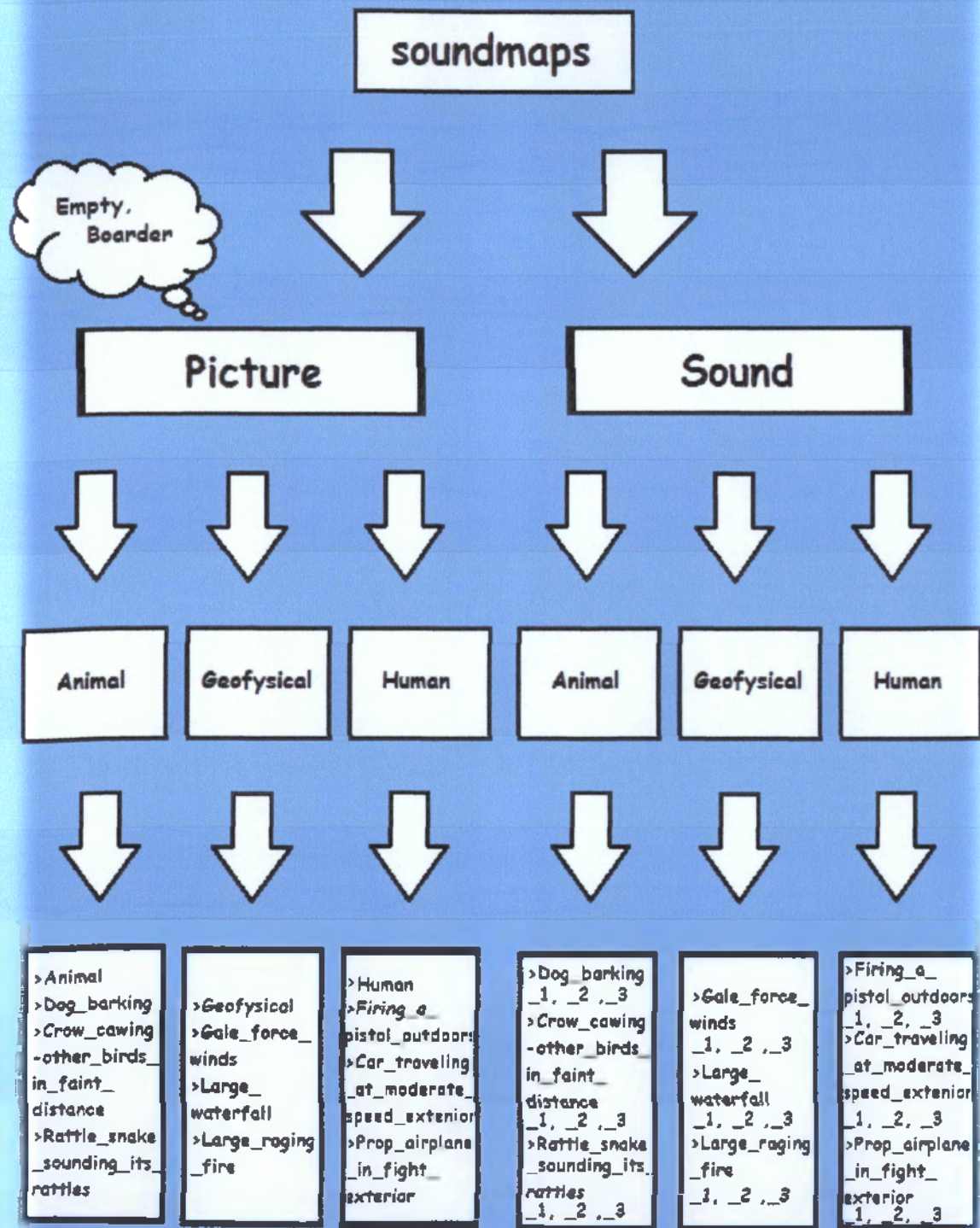


(εικόνα 5)

i. Δομή βάσης δεδομένων

Αρχικά παρουσιάζεται ένα σχέδιο της δομής της βάσης δεδομένων, ώστε αργότερα που θα γίνει η λεπτομερής εξήγηση, να γίνεται πιο κατανοητή η διαδικασία (εικόνα 6).

ΔΟΜΗ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ



(εικόνα 6)

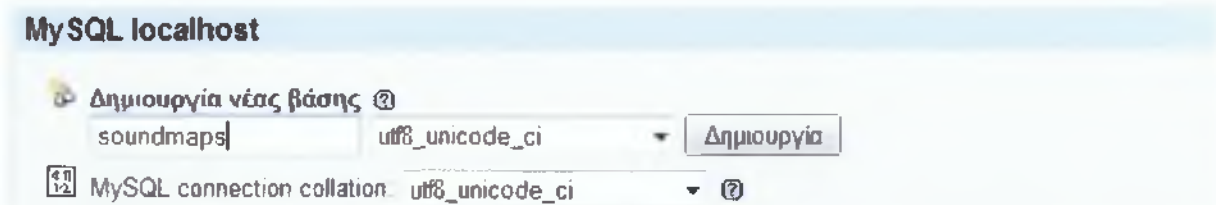
ii. Δημιουργία βάσης δεδομένων

Για την εργασία αρχικά δημιουργήθηκε η βάση δεδομένων με τους ήχους και τις εικόνες που είχαν ανευρεθεί για τον ηχητικό χάρτη, ώστε να αντλούνται και να αποτυπώνονται στον Web Browser. Να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι οι εικόνες και οι ήχοι εισήχθησαν σε 2 φακέλους, στον φάκελο htdocs του XAMPP, ώστε να καλεστούν όταν χρειαστεί. Μέσω του XAMPP και της MySQL δημιουργήθηκε η βάση δεδομένων, δίνοντας της και το όνομα της εργασίας 'soundmaps'. Επίσης χρησιμοποιήθηκε η phpMyAdmin που κάνει την δημιουργία και επεξεργασία των βάσεων δεδομένων απλή, διότι δεν χρειάζεται να γραφτεί συνέχεια ο κώδικας παρά μόνο να συμπληρωθούν τα στοιχεία στα πεδία που είναι έτοιμα, αφού είναι πάντα ίδια. Στην συνέχεια θα παρουσιαστεί η πορεία και τα αποτελέσματα με την phpMyAdmin αλλά και με την MySQL, όπου πρέπει να γίνει η εξήγηση του τι ακριβώς έγινε. Ο κώδικας που χρησιμοποιήθηκε για την δημιουργία τη βάσης δεδομένων είναι ο εξής:

```
CREATE DATABASE `soundmaps` DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;
```

(εικόνα 7)

Στον κώδικα (εικόνα 7) παραπάνω σε MySQL φαίνεται η ονομασία και οι παράμετροι της βάσης που είναι η κωδικοποίηση της.



(εικόνα 8)

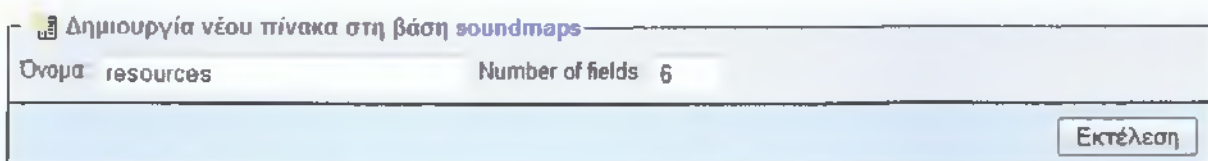
Επιπλέον προστίθεται και η δημιουργία της βάσης δεδομένων όπως αυτή γίνεται με την phpMyAdmin στην εικόνα 8. Φαίνεται πόσο απλή είναι δημιουργία της βάσης μέσω της phpMyAdmin, αφού από το να γραφτεί ο κώδικας πολύ απλά συμπληρώθηκαν τα ανάλογα πεδία.

iii. Δημιουργία δομής βάσης δεδομένων

Στη συνέχεια δημιουργήθηκε η δομή της βάσης δεδομένων, ώστε να κατηγοριοποιηθούν σωστά οι ήχοι και οι εικόνες που εισήχθησαν μετά σε αυτή. Πρώτα δημιουργήθηκε ένας πίνακας 'resources' και ύστερα εισήχθηκε ένας μοναδικός κωδικός για κάθε δεδομένο που μπήκε στην βάση δεδομένων. Μετά έβαλα την κατηγορία για το όνομα της εκάστοτε εκχώρησης. Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εργασίας, εφόσον είχα δύο ειδών δεδομένα να εισαγάγω, η επόμενη κατηγορία ήταν για να ξεχωρίσουν οι ήχοι από τις εικόνες. Οι κατηγορίες συνέχισαν με την κατηγορία χωρισμού σε ανθρωπογενείς, ζωικούς, γεωφυσικούς και ύστερα με την κατηγορία χωρισμού κυρίως των ήχων αλλά και των εικόνων στο κάθε είδος συγκεκριμένα (επειδή υπάρχουν τρεις ήχοι για κάθε εικόνα). Τέλος, έβαλα την κατηγορία για την διεύθυνση που βρίσκεται το κάθε δεδομένο. Ο κώδικας που χρησιμοποιήθηκε είναι ο εξής:

```
CREATE TABLE `soundmaps`.`resources` (  
  `id` INT( 11 ) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `name` VARCHAR( 50 ) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL ,  
  `category` VARCHAR( 20 ) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL ,  
  `subcategory` VARCHAR( 20 ) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL ,  
  `subcategory_2` VARCHAR( 50 ) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL ,  
  `path` TEXT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL ,  
  PRIMARY KEY ( `id` )  
 ) ENGINE = MYISAM CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;  
(εικόνα 9)
```

Στην εικόνα 9 αποτυπώνονται οι παράμετροι που είναι αναλόγως την κατηγορία διαφοροποιημένοι για τις ανάγκες της κάθε μίας. Η κωδικοποίηση σε όλες είναι η ίδια, αλλά λόγω των αναγκών για τις ονομασίες αλλάζουν τα είδη των χαρακτήρων και η ποσότητά τους. Εντελώς διαφορετικό είναι το 'id' που είναι μοναδικό για κάθε καταχώρηση και είναι μόνο αριθμός. Στην συνέχεια θα δειχτεί πως γίνεται η δημιουργία του πίνακα και των κατηγοριών του με την phpMyAdmin.



(εικόνα 10)

Για την δημιουργία δομής της βάσης δεδομένων στην phpMyAdmin πρώτα δημιουργήθηκε ο πίνακας, όπως φαίνεται στην εικόνα 10. Έβαλα έξι πεδία, διότι τόσα θα χρειαστώ για τον χωρισμό των κατηγοριών. Στην συνέχεια (εικόνα 11) δημιούργησα τις κατηγορίες όπως ανέφερα και πριν εξηγώντας την εικόνα 8.

Πεδίο	Τύπος	Μήκος/Τιμές ¹	Collation	Κενό	A_I
id	INT	11		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
name	VARCHAR	50	utf8_unicode_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
category	VARCHAR	20	utf8_unicode_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
subcategory	VARCHAR	20	utf8_unicode_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
subcategory_2	VARCHAR	50	utf8_unicode_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
path	TEXT		utf8_unicode_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Σχόλια Πίνακα: Storage Engine: MyISAM Collation: utf8_unicode_ci

PARTITION definition:

Αποθήκευση Ή Add 1 field(s) Εκτέλεση

(εικόνα 11)

Με την βοήθεια του XAMPP και της phpMyAdmin φαίνεται πολύ απλά η δομή της βάσης που δημιουργήθηκε στον παρακάτω πίνακα (εικόνα 12).

Πεδίο	Τύπος	Collation	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προκαθορισμένο	Πρόσθετα
<u>id</u>	int(11)			Όχι	None	auto_increment
name	varchar(50)	utf8_unicode_ci		Όχι	None	
category	varchar(20)	utf8_unicode_ci		Όχι	None	
subcategory	varchar(20)	utf8_unicode_ci		Όχι	None	
subcategory_2	varchar(50)	utf8_unicode_ci		Όχι	None	
path	text	utf8_unicode_ci		Όχι	None	

(εικόνα 12)

iv. Εισαγωγή εικόνων και ήχων

Το τελευταίο κομμάτι για την ολοκλήρωση της βάσης δεδομένων είναι η εκχώρηση όλων των εικόνων και των ήχων σε αυτή. Ο κώδικας για όλες τις εκχωρήσεις είναι ίδιος και το μόνο που αλλάζει είναι τα στοιχεία της κάθε μιας. Παρακάτω γίνεται η εξήγηση του κώδικα για την πρώτη εκχώρηση και στην συνέχεια θα παρατεθεί το ίδιο στην phpMyAdmin. Επιπλέον θα δειχτούν όλες τις εκχωρήσεις σε κώδικα MySQL και σε πίνακα στην phpMyAdmin με την τελική μορφή της βάσης δεδομένων.

```
INSERT INTO `soundmaps`.`resources` (`id`, `name`, `category`, `subcategory`, `subcategory_2`, `path`)
VALUES (NULL, 'Dog_barking', 'Picture', 'Animal', 'Dog_barking', '/Pictures/Animal_Dog_barking.jpg');
```

(εικόνα 13)

Στην εικόνα 13 παρατίθεται ο κώδικας από την πρώτη εκχώρηση του πίνακα που έγινε. Στην επάνω γραμμή υπάρχει το κομμάτι που είναι ίδιο σε όλες τις εκχωρήσεις αφού σημειώθηκαν με σειρά τα στοιχεία της βάσης και του πίνακα που έχει δημιουργηθεί, ώστε μετά να εισαχθεί στα αντίστοιχα σημεία (όπως φαίνεται στην δεύτερη γραμμή) τα στοιχεία των εικόνων-ήχων.

Στην εικόνα 14 υπάρχει η εικόνα της πρώτης εκχώρησης με την phpMyAdmin, ώστε να γίνει κατανοητή η μέθοδος της.

Πεδίο	Τύπος	Έλεγχος	Κενό	Τιμή
id	int(11)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	2
name	varchar(50)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	Dog_barking
category	varchar(20)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	Picture
subcategory	varchar(20)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	Animal
subcategory_2	varchar(50)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	Dog_barking
path	text	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	/pictures/Animal/Dog_barking.jpg

(εικόνα 14)

Στην εικόνα 15-16 που βρίσκεται παρακάτω υπάρχει αναλυτικά όλος ο κώδικας με τις εκχωρήσεις που είναι συνολικά σαράντα μία. Πιο αναλυτικά οι σαράντα μία εκχωρήσεις περιέχουν:

- πέντε μικρά εικονίδια που χρησιμοποιούνται για την εμφάνιση των σημείων στον χάρτη. Δηλαδή ενός που χρησιμοποιείται σαν πλαίσιο ώστε μέσα του να οριοθετηθούν τα υπόλοιπα, ενός που είναι κενό ώστε να καλύπτει όταν δεν βρίσκεται κάποιο από τα τρία είδη εκεί, και τα τρία είδη, δηλαδή ανθρωπογενείς – ζωικοί – γεωφυσικοί.

- εννέα εικόνες που αντιστοιχούν ανά τρεις στα είδη ενδιαφέροντός ανθρωπογενή – ζωικά – γεωφυσικά.

- είκοσι επτά διαφορετικοί ήχοι που αντιστοιχούν ανά τρεις σε μία εικόνα από τα είδη μου.


```

INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Dog_barking', 'Picture', 'Animal', 'Dog_barking', '/Pictures/Animal/Dog_barking.jpg');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Animal', 'Picture', 'Animal', '', '/Pictures/Animal/Animal.png');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance', 'Picture', 'Animal',
'crow_cawing-other_birds_in_faint_distance', '/Pictures/Animal/Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance.jpg');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Rattle_snake_sounding_its_rattles', 'Picture', 'Animal',
'Rattle_snake_sounding_its_rattles', '/Pictures/Animal/Rattle_snake_sounding_its_rattles.jpg');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Geophysical', 'Picture', 'Geophysical', '', 'Pictures/Geophysical/Geophysical.jpg');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Gale_force_winds', 'Picture', 'Geophysical', 'Gale_force_winds', '/Pictures/Geophysical/Gale_force_winds.jpg');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Large_raging_fire', 'Picture', 'Geophysical', 'Large_raging_fire', '/Pictures/Geophysical/Large_raging_fire.jpg');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Large_waterfall', 'Picture', 'Geophysical', 'Large_waterfall', '/Pictures/Geophysical/Large_waterfall.jpg');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Human', 'Picture', 'Human', '', '/Pictures/Human/Human.jpg');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Car_traveling_at_moderate_speed_exterior', 'Picture', 'Human',
'Car_traveling_at_moderate_speed_exterior', '/Pictures/Human/Car_traveling_at_moderate_speed_exterior.jpg');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Firing_a_pistol_outdoors', 'Picture', 'Human', 'Firing_a_pistol_outdoors', '/Pictures/Human/Firing_a_pistol_outdoors.jpg');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Prop_airplane_in_flight_exterior', 'Picture', 'Human', 'Prop_airplane_in_flight_exterior',
'/Pictures/Human/Prop_airplane_in_flight_exterior.jpg');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Car_traveling_at_moderate_speed_exterior_1', 'Sound', 'Human', 'Car_traveling_at_moderate_speed_exterior',
'/Sounds/Human/Car_traveling_at_moderate_speed_exterior_1.wav');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Car_traveling_at_moderate_speed_exterior_2', 'Sound', 'Human', 'Car_traveling_at_moderate_speed_exterior',
'/Sounds/Human/Car_traveling_at_moderate_speed_exterior_2.wav');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Car_traveling_at_moderate_speed_exterior_3', 'Sound', 'Human', 'Car_traveling_at_moderate_speed_exterior',
'/Sounds/Human/Car_traveling_at_moderate_speed_exterior_3.wav');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Firing_a_pistol_outdoors_1', 'Sound', 'Human', 'Firing_a_pistol_outdoors', '/Sounds/Human/Firing_a_pistol_outdoors_1.wav');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Firing_a_pistol_outdoors_2', 'Sound', 'Human', 'Firing_a_pistol_outdoors', '/Sounds/Human/Firing_a_pistol_outdoors_2.wav');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Firing_a_pistol_outdoors_3', 'Sound', 'Human', 'Firing_a_pistol_outdoors', '/Sounds/Human/Firing_a_pistol_outdoors_3.wav');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Prop_airplane_in_flight_exterior_1', 'Sound', 'Human', 'Prop_airplane_in_flight_exterior',
'/Sounds/Human/Prop_airplane_in_flight_exterior_1.wav');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Prop_airplane_in_flight_exterior_2', 'Sound', 'Human', 'Prop_airplane_in_flight_exterior',
'/Sounds/Human/Prop_airplane_in_flight_exterior_2.wav');
INSERT INTO 'soundmaps'.resources ('id', 'name', 'category', 'subcategory', 'subcategory_2', 'path')
VALUES ('NULL', 'Prop_airplane_in_flight_exterior_3', 'Sound', 'Human', 'Prop_airplane_in_flight_exterior',
'/Sounds/Human/Prop_airplane_in_flight_exterior_3.wav');

```

(εικόνα 15)

Λόγο του μεγάλου χώρου που έχει ο κώδικας όλων των καταχωρήσεων, διαχωρίστηκε σε δύο εικόνες ο κώδικας.

Η συνέχεια με την εικόνα 16 βρίσκεται παρακάτω, με τις τελευταίες καταχωρήσεις.

```

INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Gale_force_winds_1', 'Sound', 'Geophysical', 'Gale_force_winds', '/Sounds/Geophysical/Gale_force_winds_1.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Gale_force_winds_2', 'Sound', 'Geophysical', 'Gale_force_winds', '/Sounds/Geophysical/Gale_force_winds_2.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Gale_force_winds_3', 'Sound', 'Geophysical', 'Gale_force_winds', '/Sounds/Geophysical/Gale_force_winds_3.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Large_raging_fire_1', 'Sound', 'Geophysical', 'Large_raging_fire', '/Sounds/Geophysical/Large_raging_fire_1.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Large_raging_fire_2', 'Sound', 'Geophysical', 'Large_raging_fire', '/Sounds/Geophysical/Large_raging_fire_2.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Large_raging_fire_3', 'Sound', 'Geophysical', 'Large_raging_fire', '/Sounds/Geophysical/Large_raging_fire_3.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Large_waterfall_1', 'Sound', 'Geophysical', 'Large_waterfall', '/Sounds/Geophysical/Large_waterfall_1.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Large_waterfall_2', 'Sound', 'Geophysical', 'Large_waterfall', '/Sounds/Geophysical/Large_waterfall_2.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Large_waterfall_3', 'Sound', 'Geophysical', 'Large_waterfall', '/Sounds/Geophysical/Large_waterfall_3.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Dog_barking_1', 'Sound', 'Animal', 'Dog_barking', '/Sounds/Animal/Dog_barking_1.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Dog_barking_2', 'Sound', 'Animal', 'Dog_barking', '/Sounds/Animal/Dog_barking_2.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance_3', 'Sound', 'Animal', 'Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance',
'/Sounds/Animal/Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance_3.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance_1', 'Sound', 'Animal', 'Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance',
'/Sounds/Animal/Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance_1.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance_2', 'Sound', 'Animal', 'Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance',
'/Sounds/Animal/Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance_2.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Dog_barking_3', 'Sound', 'Animal', 'Dog_barking', '/Sounds/Animal/Dog_barking_3.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Rattle_snake_sounding_its_rattles_1', 'Sound', 'Animal', 'Rattle_snake_sounding_its_rattles',
'/Sounds/Animal/Rattle_snake_sounding_its_rattles_1.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Rattle_snake_sounding_its_rattles_2', 'Sound', 'Animal', 'Rattle_snake_sounding_its_rattles',
'/Sounds/Animal/Rattle_snake_sounding_its_rattles_2.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Rattle_snake_sounding_its_rattles_3', 'Sound', 'Animal', 'Rattle_snake_sounding_its_rattles',
'/Sounds/Animal/Rattle_snake_sounding_its_rattles_3.wav');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Empty', 'Picture', '', '/Pictures/Empty.jpg');
INSERT INTO soundmaps.resources (id, name, category, subcategory, subcategory_2, path)
VALUES ('NULL', 'Border', 'Picture', '', '/Pictures/Border2.jpg');

```

(εικόνα 16)

Ποιο αναλυτικά φαίνονται όλα στην εικόνα 17 που έχει παρθεί από την rhrMyAdmin και δείχνει όλη τη διαδικασία που αναφέρεται σε αυτό το κεφάλαιο. Σε αυτήν την εικόνα δείχνεται και ο μοναδικός κωδικός της κάθε εκχώρησης που δόθηκε από τη βάση δεδομένων, χωρίς να μπορεί να ξέρει από πριν ποιος θα είναι. Επιπλέον, φαίνονται και οι απαιτούμενες κατηγορίες αυτής της εργασίας που ήταν ο διαχωρισμός ήχου – εικόνας, ύστερα διαχωρισμός ανθρωπογενούς – ζωικού – γεωφυσικού και τέλος ο διαχωρισμός σε σκύλο – κοράκι – φίδι κροταλία (ζωικοί), καταράκτης – άνεμος – φωτιά (γεωφυσικοί) και αυτοκίνητο – αεροπλάνο – πυροβολισμός (ανθρωπογενείς).

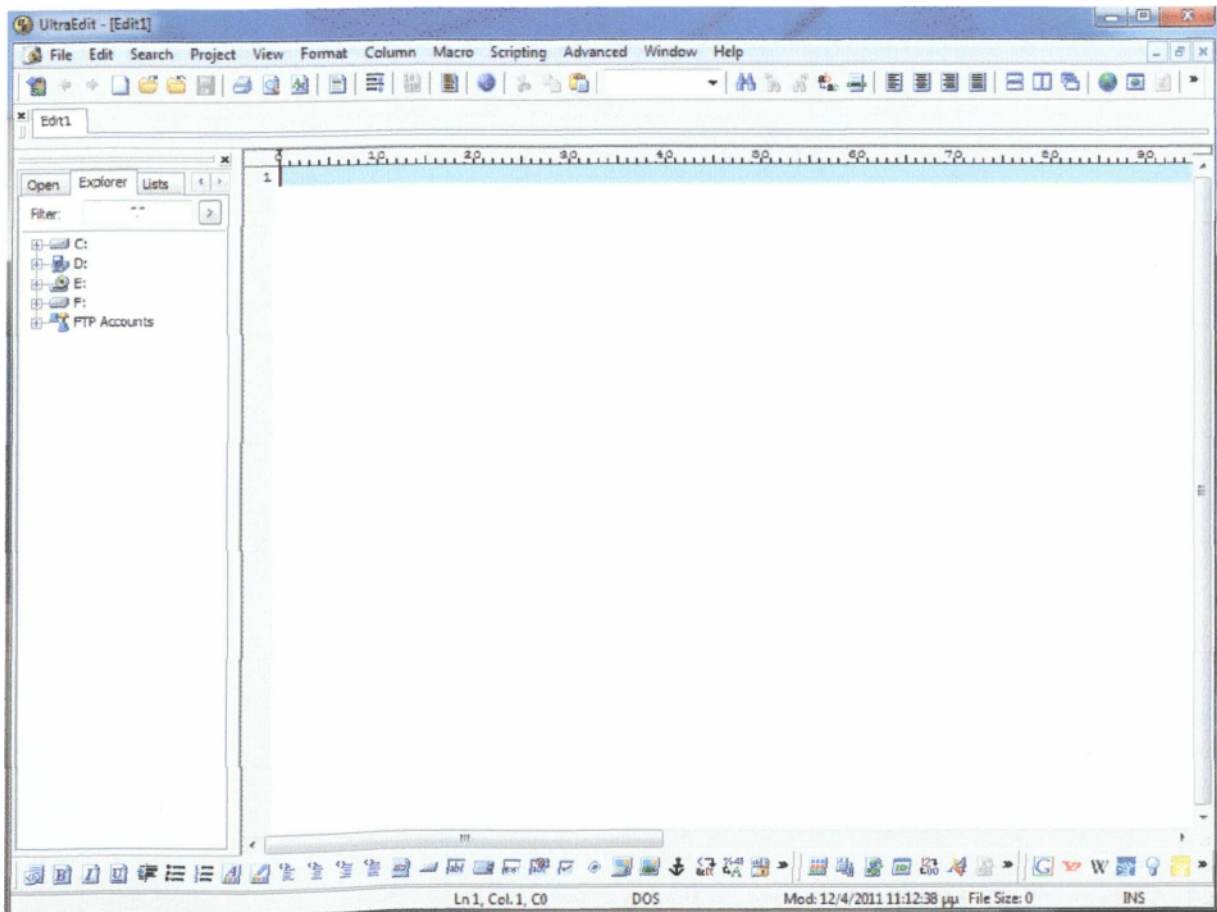
id	name	category	subcategory	subcategory_2	path
2	Dog_barking	Picture	Animal	Dog_barking	:/Pictures/Animal/Dog_barking.jpg
4	Animal	Picture	Animal		:/Pictures/Animal/Animal.png
5	Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance	Picture	Animal	Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance	:/Pictures/Animal/Crow_cawing-other_birds_in_faint...
6	Rattle_snake_sounding_its_rattles	Picture	Animal	Rattle_snake_sounding_its_rattles	:/Pictures/Animal/Rattle_snake_sounding_its_rattles...
7	Geophysical	Picture	Geophysical		:/Pictures/Geophysical/Geophysical.png
8	Gale_force_winds	Picture	Geophysical	Gale_force_winds	:/Pictures/Geophysical/Gale_force_winds.jpg
9	Large_raging_fire	Picture	Geophysical	Large_raging_fire	:/Pictures/Geophysical/Large_raging_fire.jpg
10	Large_waterfall	Picture	Geophysical	Large_waterfall	:/Pictures/Geophysical/Large_waterfall.jpg
11	Human	Picture	Human		:/Pictures/Human/Human.png
12	Car_traveling_at_moderate_speed_exterior	Picture	Human	Car_traveling_at_moderate_speed_exterior	:/Pictures/Human/Car_traveling_at_moderate_speed_ex...
13	Firing_a_pistol_outdoors	Picture	Human	Firing_a_pistol_outdoors	:/Pictures/Human/Firing_a_pistol_outdoors.jpg
14	Prop_airplane_in_flight_exterior	Picture	Human	Prop_airplane_in_flight_exterior	:/Pictures/Human/Prop_airplane_in_flight_exterior.j...
15	Car_traveling_at_moderate_speed_exterior_1	Sound	Human	Car_traveling_at_moderate_speed_exterior	:/Sounds/Human/Car_traveling_at_moderate_speed_exte...
16	Car_traveling_at_moderate_speed_exterior_2	Sound	Human	Car_traveling_at_moderate_speed_exterior	:/Sounds/Human/Car_traveling_at_moderate_speed_exte...
17	Car_traveling_at_moderate_speed_exterior_3	Sound	Human	Car_traveling_at_moderate_speed_exterior	:/Sounds/Human/Car_traveling_at_moderate_speed_exte...
18	Firing_a_pistol_outdoors_1	Sound	Human	Firing_a_pistol_outdoors	:/Sounds/Human/Firing_a_pistol_outdoors_1.wav
19	Firing_a_pistol_outdoors_2	Sound	Human	Firing_a_pistol_outdoors	:/Sounds/Human/Firing_a_pistol_outdoors_2.wav
20	Firing_a_pistol_outdoors_3	Sound	Human	Firing_a_pistol_outdoors	:/Sounds/Human/Firing_a_pistol_outdoors_3.wav
21	Prop_airplane_in_flight_exterior_1	Sound	Human	Prop_airplane_in_flight_exterior	:/Sounds/Human/Prop_airplane_in_flight_exterior_1.w
22	Prop_airplane_in_flight_exterior_2	Sound	Human	Prop_airplane_in_flight_exterior	:/Sounds/Human/Prop_airplane_in_flight_exterior_2.w
23	Prop_airplane_in_flight_exterior_3	Sound	Human	Prop_airplane_in_flight_exterior	:/Sounds/Human/Prop_airplane_in_flight_exterior_3.w
25	Gale_force_winds_1	Sound	Geophysical	Gale_force_winds	:/Sounds/Geophysical/Gale_force_winds_1.wav
26	Gale_force_winds_2	Sound	Geophysical	Gale_force_winds	:/Sounds/Geophysical/Gale_force_winds_2.wav
27	Gale_force_winds_3	Sound	Geophysical	Gale_force_winds	:/Sounds/Geophysical/Gale_force_winds_3.wav
28	Large_raging_fire_1	Sound	Geophysical	Large_raging_fire	:/Sounds/Geophysical/Large_raging_fire_1.wav
29	Large_raging_fire_2	Sound	Geophysical	Large_raging_fire	:/Sounds/Geophysical/Large_raging_fire_2.wav
30	Large_raging_fire_3	Sound	Geophysical	Large_raging_fire	:/Sounds/Geophysical/Large_raging_fire_3.wav
31	Large_waterfall_1	Sound	Geophysical	Large_waterfall	:/Sounds/Geophysical/Large_waterfall_1.wav
32	Large_waterfall_2	Sound	Geophysical	Large_waterfall	:/Sounds/Geophysical/Large_waterfall_2.wav
33	Large_waterfall_3	Sound	Geophysical	Large_waterfall	:/Sounds/Geophysical/Large_waterfall_3.wav
43	Dog_barking_1	Sound	Animal	Dog_barking	:/Sounds/Animal/Dog_barking_1.wav
44	Dog_barking_2	Sound	Animal	Dog_barking	:/Sounds/Animal/Dog_barking_2.wav
42	Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance_3	Sound	Animal	Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance	:/Sounds/Animal/Crow_cawing-other_birds_in_faint_di...
40	Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance_1	Sound	Animal	Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance	:/Sounds/Animal/Crow_cawing-other_birds_in_faint_di...
41	Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance_2	Sound	Animal	Crow_cawing-other_birds_in_faint_distance	:/Sounds/Animal/Crow_cawing-other_birds_in_faint_di...
45	Dog_barking_3	Sound	Animal	Dog_barking	:/Sounds/Animal/Dog_barking_3.wav
46	Rattle_snake_sounding_its_rattles_1	Sound	Animal	Rattle_snake_sounding_its_rattles	:/Sounds/Animal/Rattle_snake_sounding_its_rattles_1...
47	Rattle_snake_sounding_its_rattles_2	Sound	Animal	Rattle_snake_sounding_its_rattles	:/Sounds/Animal/Rattle_snake_sounding_its_rattles_2...
48	Rattle_snake_sounding_its_rattles_3	Sound	Animal	Rattle_snake_sounding_its_rattles	:/Sounds/Animal/Rattle_snake_sounding_its_rattles_3...
50	Empty	Picture			:/Pictures/empty.png
51	Border	Picture			:/Pictures/border2.png

(εικόνα 17)

3. Κώδικας Java Script και PHP

Επόμενο βήμα, μετά από τη δημιουργία της βάσης δεδομένων, ήταν η δημιουργία του κώδικα. Ο κώδικας είναι γραμμένος σε JAVASCRIPT και στα σημεία που καλούνται τα δεδομένα από τη βάση δεδομένων χρησιμοποιήθηκε κώδικας σε PHP.

Ο κώδικας JAVASCRIPT & PHP δημιουργήθηκε με τη βοήθεια του προγράμματος UltraEdit 16.30 (FREE TRIAL), το οποίο είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για το γράψιμο κώδικα γλωσσών προγραμματισμού. Μέσω των οδηγιών και των ειδοποιήσεων που δίνει το πρόγραμμα στο χρήστη απλουστεύει τη δημιουργία κώδικα (εικόνα 18).



(εικόνα 18)

i. Αρχή κώδικα και εισαγωγή στοιχείων Google Maps API

Το πρώτο μέρος, για την γραφή του κώδικα, άρχισε πρώτα από όλα ο κώδικας Javascript και στην συνέχεια καλέστηκαν τα δεδομένα από την ModalBox, τα στοιχεία Google Maps API για την παρουσίαση του χάρτη (εικόνα 19).

Modal Box

User friendly web-based popups and wizards

ModalBox είναι μια τεχνική Javascript για τη δημιουργία σύγχρονων (Web 2.0-style), modal dialogs, χωρίς οδηγούς (ακολουθίες dialogs) και χωρίς τη χρήση συμβατικών popups και ανανέωσης σελίδων. Είναι εμπνευσμένο από το Mac OS X modal dialogs.

```
<script src="http://maps.google.com/maps?file=api&v=2&key=ABQIAAAAzr2EBOXUkm_jVnk00J17xSoeDVG8KKPEI  
-m51R3rnYughuyMxQ-1fQfUkH94QxwIa6N4U6QouLm2h1=em" type="text/javascript"></script>  
<script type="text/javascript" src="includes/prototype.js"></script>  
<script type="text/javascript" src="includes/scriptaculous.js?-load=builder,effects"></script>  
<script type="text/javascript" src="includes/modalbox.js"></script>  
<link rel="stylesheet" href="includes/modalbox.css" type="text/css" media="screen, projection" />
```

(εικόνα 19)

ii. Δήλωση μεταβλητών

Το επόμενο κομμάτι αφορά την δήλωση των 20 μεταβλητών που θα χρειαστούν στην συνέχεια του κώδικα που γράφτηκε. Ένα μικρό αντιπροσωπευτικό δείγμα υπάρχει στην εικόνα 20.

```
var map;
var animalIcon;
var peopleIcon;
var emptyIcon;
var borderIcon;
```

(εικόνα 20)

iii. Δημιουργία παραθύρου εμφάνισης χάρτη

Στην εικόνα 21 παρουσιάζεται την δημιουργία ενός παραθύρου για την εμφάνιση του χάρτη της GOOGLE.

```
function createMarker(point,marker_options,html) {
    var marker = new GMarker(point, marker_options);
    GEvent.addListener(marker, "click", function() {
        marker.openInfoWindowHtml(html);
    });
    return marker;
}
```

(εικόνα 21)

iv. Δημιουργία στοιχείων που εμφανίζονται στο χάρτη

Το σημείο αυτό (εικόνα 22), όπως και το επόμενο είναι από τα σημαντικότερα του κώδικα αφού παρουσιάζεται η δημιουργία των στοιχείων που θα απεικονίζονται στον χάρτη και «πατώντας» τα, θα πραγματοποιούνται τα ζητούμενα που υπάρχουν.

```
function lookForNewMarkers() {
    map.clearOverlays();
    var html_string_1='';
    var html_string_2='';
    var html_string_3='';
}
```

(εικόνα 22)

ν. Σύνδεση και προσαρμογή βάσης δεδομένων

Το μεγαλύτερο κομμάτι του κώδικα που περιέχει συνδυασμό της Java Script και της PHP, είναι στην σύνδεση του χάρτη με την βάση δεδομένων και την προσαρμογή αυτής.



Όπως παρουσιάζεται στις εικόνες 23-24 παρακάτω, αναφέρεται η σύνδεση με τη βάση δεδομένων και η απεικόνιση ενός σημείου από όσα υπάρχουν ως ζητούμενα. Για την ακρίβεια στον κώδικα που παρουσιάζεται παρακάτω, διακρίνεται η δημιουργία ενός πλαισίου που αφορά το εικονίδιο του ανθρωπογενούς είδους με Java Script. Μέσω της γλώσσας προγραμματισμού PHP στη συνέχεια ζητήθηκε να «βρει» (από τη βάση δεδομένων) και να εμφανίσει την φωτογραφία του αυτοκινήτου. Επίσης μέσω της ίδιας διαδικασίας ζητήθηκε να «βρει» (από τη βάση δεδομένων), τους τρεις ήχους για το αυτοκίνητο και μέσω μίας συνάρτησης της γλώσσας προγραμματισμού, και να επιλέξει τυχαία έναν από τους τρεις ήχους. Αυτό έγινε ώστε κάθε φορά που αργότερα θα «πατηθεί» η εικόνα, να παίζει διαφορετικός ήχος.

Η παραπάνω επεξήγηση είναι ένα μικρό δείγμα από τον κώδικα που δημιουργήθηκε, ώστε να εμφανίζονται όλες οι εικόνες σωστά και επιπλέον να επιλέγονται και να παίζουν οι ήχοι σωστά. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η διαδικασία αυτή χρειάστηκε για τρεις εικόνες ανά κατηγορία ενδιαφέροντος και επίσης για τρεις ήχους ανά εικόνα.

```
var html_people = '<div style="width:117px; height:100px; border:1px solid #ccc; text-align:center; padding:5px; margin-bottom:10px;"><img alt="image" /></div>';
$conn = mysql_connect("127.0.0.1", "root", "");
mysql_select_db("soundmaps", $conn);
switch(rand(0, 3)) {
```

(εικόνα 23)


```

case 1:

$result=mysql_query("SELECT path FROM resources WHERE name = 'Car_traveling_at_moderate_speed_exterior'", $conn);
$row = mysql_fetch_array($result);
$i=0;
while ($row)
{
    $pno[$i] = $row["path"];
    echo ("pno[$i]");
    $row = mysql_fetch_array($result);
    $i++;
}
break;

case 2:

$result=mysql_query("SELECT path FROM resources WHERE name = 'Car_traveling_at_moderate_speed_exterior'", $conn);
$row = mysql_fetch_array($result);
$i=0;
while ($row)
{
    $pno[$i] = $row["path"];
    echo ("pno[$i]");
    $row = mysql_fetch_array($result);
    $i++;
}
break;

case 3:

$result=mysql_query("SELECT path FROM resources WHERE name = 'Car_traveling_at_moderate_speed_exterior'", $conn);
$row = mysql_fetch_array($result);
$i=0;
while ($row)
{
    $pno[$i] = $row["path"];
    echo ("pno[$i]");
    $row = mysql_fetch_array($result);
    $i++;
}
break;

}

mysql_close($conn);
?> * javascript:void() * return false "> </div style="display: inline-block; width: 100px; height: 20px; border: 1px solid black; vertical-align: middle;">

```

(εικόνα 24)

vi. Δημιουργία «περιπτώσεων» σημείων στο χάρτη

Το επόμενο βήμα, μετά από την ολοκλήρωση της σύνδεσης της ιστοσελίδας με τη βάση δεδομένων, ήταν η δημιουργία των «περιπτώσεων» των σημείων που εμφανίζονται στο χάρτη. Για την ακρίβεια, δημιουργήθηκαν πέντε σημεία στο χάρτη και επιπλέον γράφτηκαν οι «περιπτώσεις», ώστε κάθε φορά να εμφανίζονται διαφορετικές. Για παράδειγμα, στο ένα σημείο να εμφανίζονται εικόνες και ήχοι από τους ζωικούς, στο άλλο σημείο από τους ανθρωπογενείς και διαφορετικά στα υπόλοιπα σημεία. Συνολικά γράφτηκαν επτά «περιπτώσεις», ώστε να συνδυάζονται όλες μεταξύ τους. Επιπλέον, γράφτηκαν και οι απαραίτητες «περιπτώσεις» `html_string` για το χάρτη όπως φαίνεται παρακάτω (εικόνα 26).

```
if (zoom_changed==0) {
  for (var n = 0; n < 6; n++) {
    j[n] = Math.floor(Math.random()*5+1)
    rep_j[n]=j[n]
  }
}
if (zoom_changed==1) j=rep_j
for (var i = 0; i < 5; i++) {

  if (j[i]%5==0) {
    var l = Math.floor(Math.random()*3+1)
    markerOptions1 = { icon:animalIcon }
    html_string1=html_animal
    markerOptions2 = { icon:emptyIcon, clickable:false }
    markerOptions3 = { icon:emptyIcon, clickable:false }
  }

  if (j[i]%5==1) {
    var l = Math.floor(Math.random()*3+1)
    markerOptions1 = { icon:peopleIcon }
    var html_string1=html_people
    markerOptions2 = { icon:emptyIcon, clickable:false }
    markerOptions3 = { icon:emptyIcon, clickable:false }
  }

  if (j[i]%5==2) {
    var l = Math.floor(Math.random()*3+1)
    markerOptions1 = { icon:waterIcon }
    var html_string1=html_water
    markerOptions2 = { icon:emptyIcon, clickable:false }
    markerOptions3 = { icon:emptyIcon, clickable:false }
  }

  if (j[i]%5==3) {
    var l = Math.floor(Math.random()*3+1)
    markerOptions1 = { icon:animalIcon }
    var html_string1=html_animal
    markerOptions2 = { icon:peopleIcon }
    var html_string2=html_people
    markerOptions3 = { icon:emptyIcon, clickable:false }
  }
}
```

(εικόνα 25)

```

var
tmpLat=stationsArray[i].lat()
var tmpLng=stationsArray[i].lng()
    bounds = map.getBounds()
    southWest = bounds.getSouthWest()
    northEast = bounds.getNorthEast()
    lngSpan = northEast.lng() - southWest.lng()
    latSpan = northEast.lat() - southWest.lat()
var newLatlng=new GLatLng(tmpLat-0.005*latSpan/latSpan_orig,tmpLng-0.005*lngSpan/lngSpan_orig)
var markerOptions4 = { icon:borderIcon, clickable:false }
var marker = createMarker(newLatlng, markerOptions4)
map.addOverlay(marker)

var
tmpLat=stationsArray[i].lat()
var tmpLng=stationsArray[i].lng()
var newLatlng=new GLatLng(tmpLat-0.005*latSpan/latSpan_orig,tmpLng-0.005*lngSpan/lngSpan_orig)
var marker = createMarker(newLatlng, markerOptions1, html_string1)
map.addOverlay(marker)

var
tmpLat=stationsArray[i].lat()
var tmpLng=stationsArray[i].lng()
var newLatlng=new GLatLng(tmpLat-0.005*latSpan/latSpan_orig,tmpLng-0.005*lngSpan/lngSpan_orig)
var marker = createMarker(newLatlng, markerOptions2, html_string2)
map.addOverlay(marker)

var
tmpLat=stationsArray[i].lat()
var tmpLng=stationsArray[i].lng()
var newLatlng=new GLatLng(tmpLat-0.005*latSpan/latSpan_orig,tmpLng-0.005*lngSpan/lngSpan_orig)
var marker = createMarker(newLatlng, markerOptions3, html_string3)
map.addOverlay(marker)

```

(εικόνα 26)

vii. Επιλογή σημείου εμφάνισης του χάρτη

Συνεχίζοντας τη δημιουργία της ιστοσελίδας, γράφτηκε το κομμάτι του κώδικα που αναφέρεται στον σημείο του χάρτη της GOOGLE, που επιλέχτηκε να εμφανίζεται και είναι μία περιοχή κοντά στο Κιλκίς.

```

function initialize() {
    if (GBrowserIsCompatible()) {
        map = new GMap2(document.getElementById("map_canvas"));
        map.setMapType(G_SATELLITE_MAP);
        map.setCenter(new GLatLng(41.00, 23), 12);
        map.setUIToDefault();

        bounds = map.getBounds();
        southWest = bounds.getSouthWest();
        northEast = bounds.getNorthEast();
        lngSpan = northEast.lng() - southWest.lng();
        latSpan = northEast.lat() - southWest.lat();
        latSpan_orig=latSpan;
        lngSpan_orig=lngSpan;
    }
}

```

(εικόνα 27)

viii. Δημιουργία αρχικών εικονιδίων χάρτη

Παρόμοια με του υποκεφαλαίου 3-v, όσον αφορά τη σύνδεση με τη βάση δεδομένων, δημιουργήθηκαν οι μικρές εικόνες που είναι στο πρώτο επίπεδο του χάρτη. Παρακάτω υπάρχει ένα δείγμα αυτών (εικόνα 28).

```
animalIcon = new GIcon(G_DEFAULT_ICON);
animalIcon.image = "<?php $conn = mysql_connect("127.0.0.1", "root", "");
mysql_select_db("soundmaps", $conn);
$result=mysql_query("SELECT path FROM resources WHERE name = 'Animal'", $conn);
$rows = mysql_fetch_array($result);
$i=0;
while ($row)
{
    $pic[$i] = $row['path'];
    echo ("Spic[$i]");
    $row = mysql_fetch_array($result);
    $i++;
}
mysql_close($conn); ?> ";

emptyIcon = new GIcon(G_DEFAULT_ICON);
emptyIcon.image = "<?php $conn = mysql_connect("127.0.0.1", "root", "");
mysql_select_db("soundmaps", $conn);
$result=mysql_query("SELECT path FROM resources WHERE name = 'Empty'", $conn);
$rows = mysql_fetch_array($result);
$i=0;
while ($row)
{
    $pic[$i] = $row['path'];
    echo ("Spic[$i]");
    $row = mysql_fetch_array($result);
    $i++;
}
mysql_close($conn); ?> ";

emptyIcon.shadow = "<?php $conn = mysql_connect("127.0.0.1", "root", "");
mysql_select_db("soundmaps", $conn);
$result=mysql_query("SELECT path FROM resources WHERE name = 'Empty'", $conn);
$rows = mysql_fetch_array($result);
$i=0;
while ($row)
{
    $pic[$i] = $row['path'];
    echo ("Spic[$i]");
    $row = mysql_fetch_array($result);
    $i++;
}
mysql_close($conn); ?> ";

emptyIcon.clickable = "false";

peopleIcon = new GIcon(G_DEFAULT_ICON);
peopleIcon.image = "<?php $conn = mysql_connect("127.0.0.1", "root", "");
mysql_select_db("soundmaps", $conn);
$result=mysql_query("SELECT path FROM resources WHERE name = 'Human'", $conn);
$rows = mysql_fetch_array($result);
$i=0;
while ($row)
{
    $pic[$i] = $row['path'];
    echo ("Spic[$i]");
    $row = mysql_fetch_array($result);
    $i++;
}
mysql_close($conn); ?> ";
```

(εικόνα 28)

ix. Κλείσιμο κώδικα

Τελειώνοντας τον κώδικα, γράφτηκαν οι τελευταίες απαραίτητες εντολές και έκλεισε ο κώδικας (εικόνα 29).

```
for (var i = 0; i < 6; i++) {
  random_num1=Math.random();
  random_num2=Math.random();
  stationsArray[i] = new GLatLng(southWest.lat() + latSpan * random_num1 , southWest.lng() + lngSpan * random_num2);
}
markerOptions1 = { icon:emptyIcon };
markerOptions2 = { icon:emptyIcon };
markerOptions3 = { icon:emptyIcon };
GEvent.addListener(map, "zoomend", function() {zoom_changed lookForNewMarkers()});
zoom_changed:
lookForNewMarkers()
}
</script>
</head>
```

(εικόνα 29)

x. Δημιουργία λεζάντας χάρτη

Πριν ολοκληρωθεί ο κώδικας για την ιστοσελίδα, δημιουργήθηκε η λεζάντα που θα έχει την επεξήγηση των τριών εικόνων και θα βρίσκεται κάτω από το χάρτη. Δημιουργήθηκε παρόμοια με του υποκεφαλαίου 3-ν, όσον αφορά τη λεζάντα και τη σύνδεση με τη βάση δεδομένων.

Η σχετική εικόνα υπάρχει στην συνέχεια.

```

<div id="map_canvas" style="width: 700px height: 700px"></div>
<div style="width:700px;background-color:#ADD8E6"> <table border="0"> <tr><td style="font-family:Arial font-size:20px">
 = Άνθρωποι , </td><td style="font-family:Arial font-size:20px ">
 = Ζώα , </td> <td style="font-family:Arial font-size:20px ">
 = Γεωφυσικοί </td> </tr> </table> </div>
</body>
</html>

```

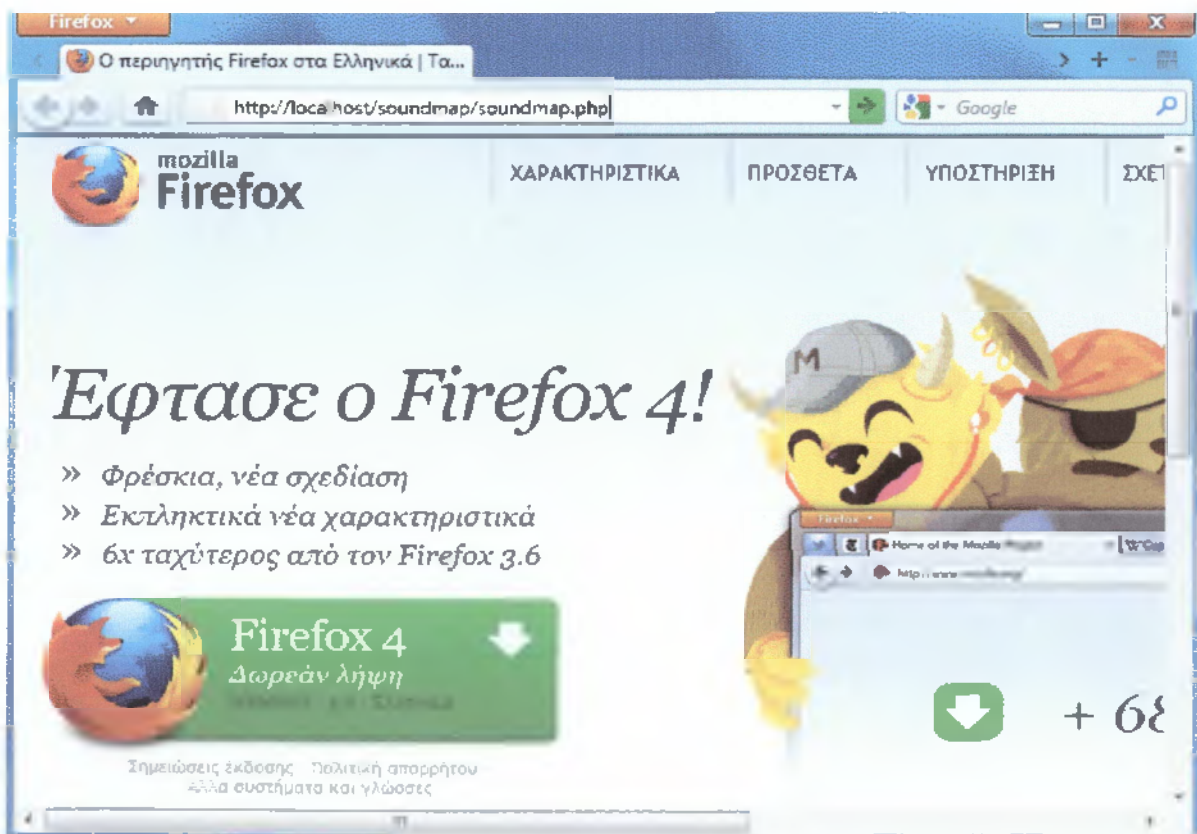
(εικόνα 30)

4. ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΗΧΗΤΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΣΕ WEB BROWSER

Μετά την ολοκλήρωση της βάσης δεδομένων και το γράψιμο του κώδικα ώστε να δημιουργηθεί ο ηχητικός χάρτης που ήταν το ζητούμενο, έφτασε η στιγμή να παρουσιαστεί το αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας. Δηλαδή, η εικόνα του ηχητικού χάρτη που δημιουργήθηκε.

ι. Διεύθυνση ιστότοπου για τον ηχητικό χάρτη

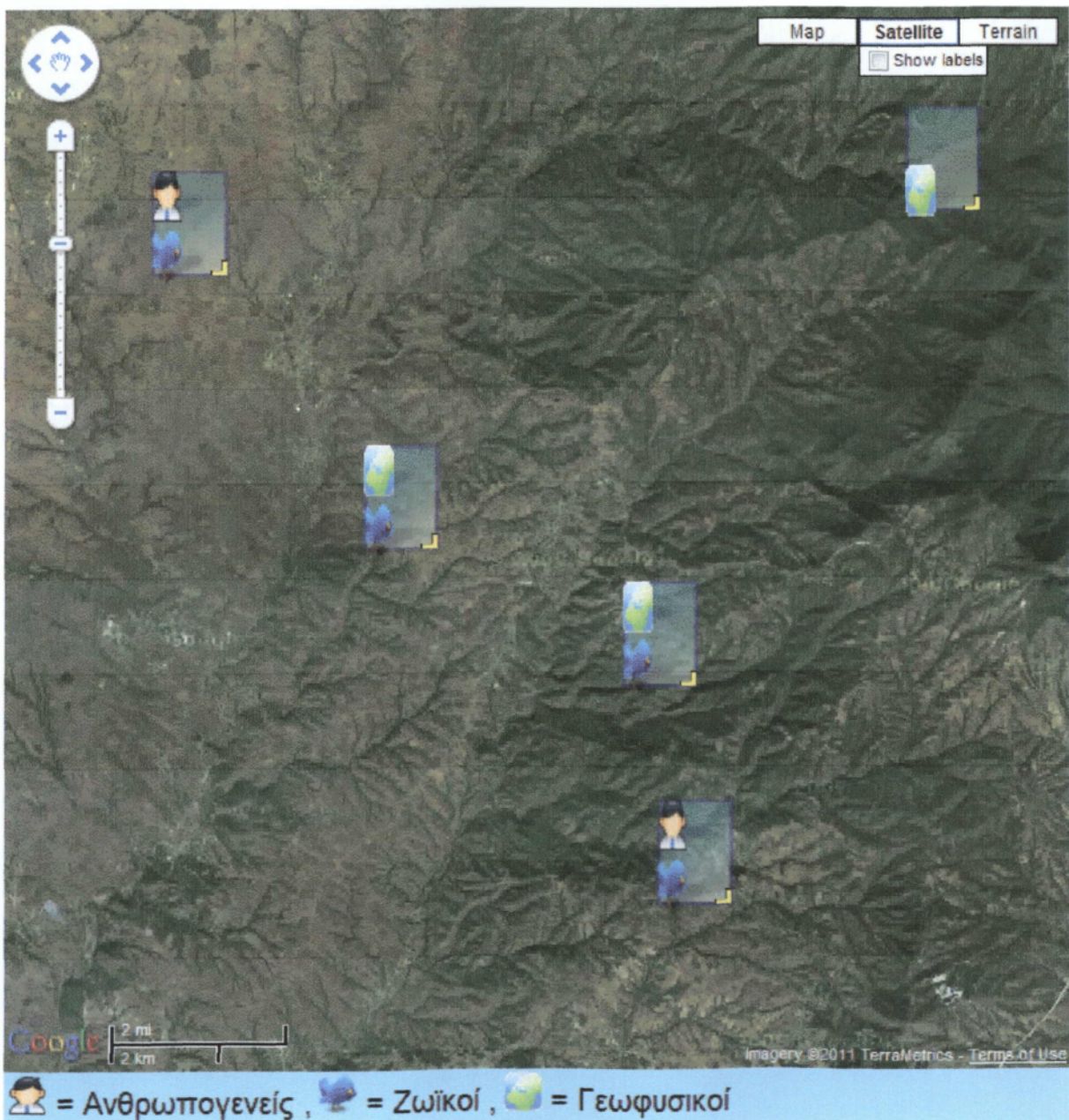
Για να ανοιχτεί ο ηχητικός χάρτης (αφού είναι αποθηκευμένα τα στοιχεία των προηγούμενων δύο κεφαλαίων στον φάκελο `htdocs` του προγράμματος XAMPP), πρέπει να ανοιχτεί ένας οποιοσδήποτε Web Browser (εκτός του Internet Explorer, επειδή δεν υποστηρίζει την PHP με Java Script μαζί) και να πληκτρολογηθεί η διεύθυνση <http://localhost/soundmap/soundmap.php> όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



(εικόνα 31)

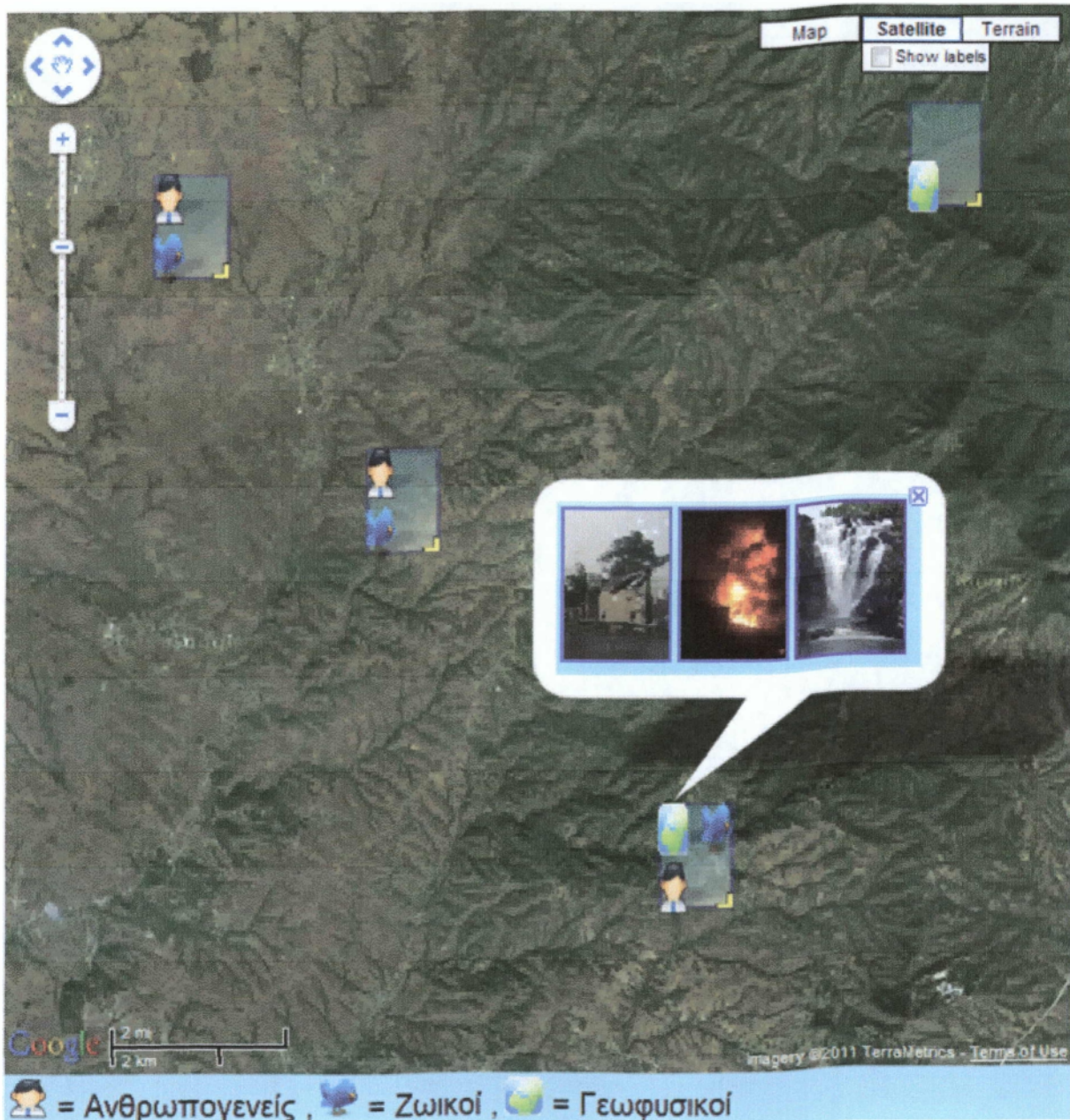
ii. Εμφάνιση ηχητικού χάρτη

Ανοίγοντας την ιστοσελίδα με την παραπάνω διεύθυνση θα εμφανιστεί μια εικόνα παρόμοια με την παρακάτω. Όπως φαίνεται μέχρι αυτό το σημείο, είναι σωστά όλα τα δεδομένα που είχαν δοθεί, δηλαδή, το σημείο του χάρτη που εισήχθη (μία περιοχή κοντά στο Κιλκίς), το πλαίσιο του χάρτη, το πλαίσιο με την επεξήγηση των εικόνων (κάτω από τον χάρτη) και τα σημεία καταγραφής (πέντε σημεία).



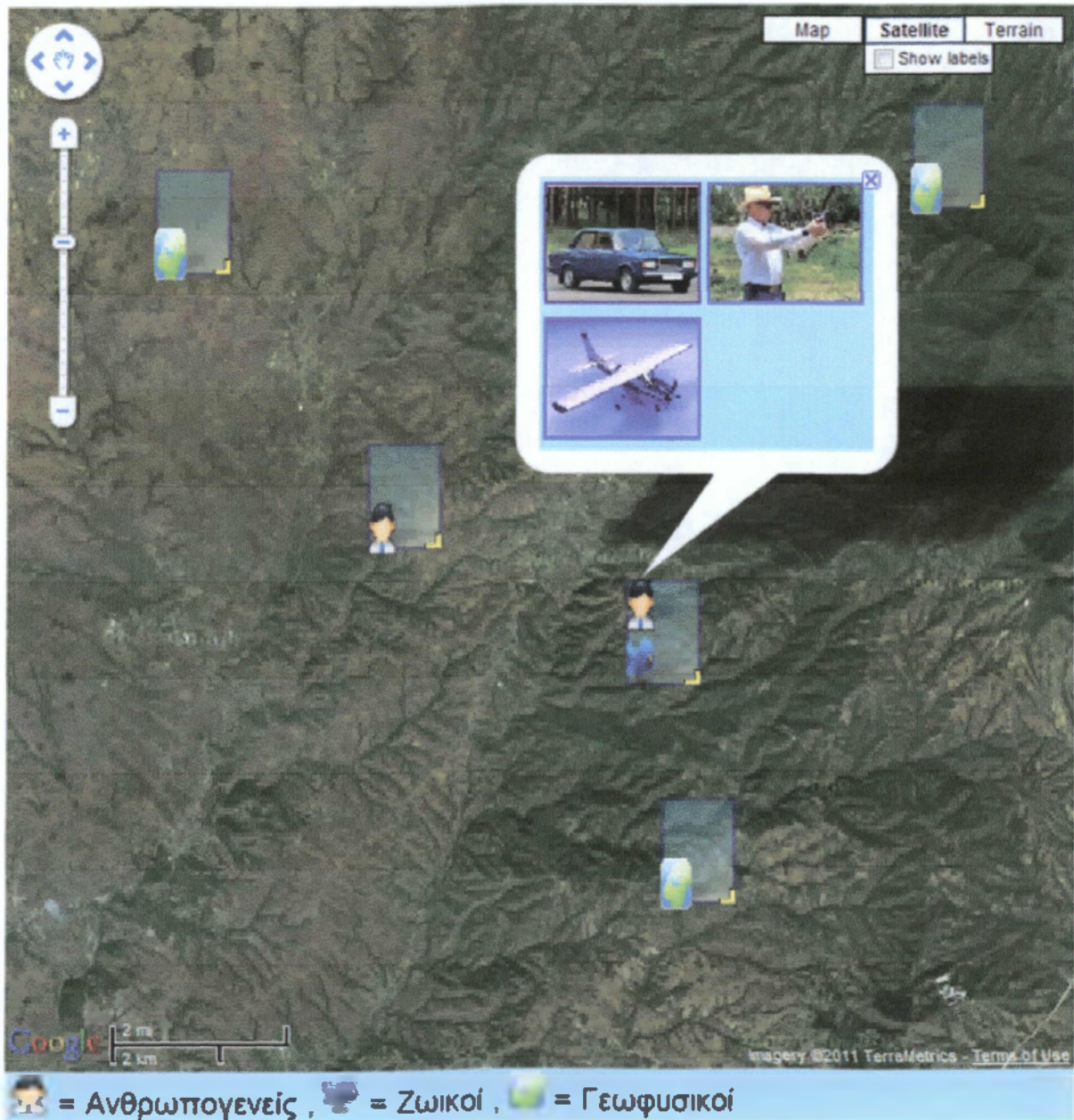
iii. Εμφάνιση κατηγοριοποιημένων εικόνων στο χάρτη

Εν συνεχεία της προηγούμενης κατηγορίας του κεφαλαίου, πατώντας πάνω σε οποιαδήποτε (εκ των τριών κατηγοριών) εικόνα, εμφανίζεται ένα πλαίσιο που περιέχει τις φωτογραφικές πληροφορίες των ηχητικών συμβάντων. Είναι η πρώτη φάση της περιήγησης στον ηχητικό χάρτη καθώς υπάρχει και η φάση της ηχητικής πληροφορίας.



(εικόνα 33)

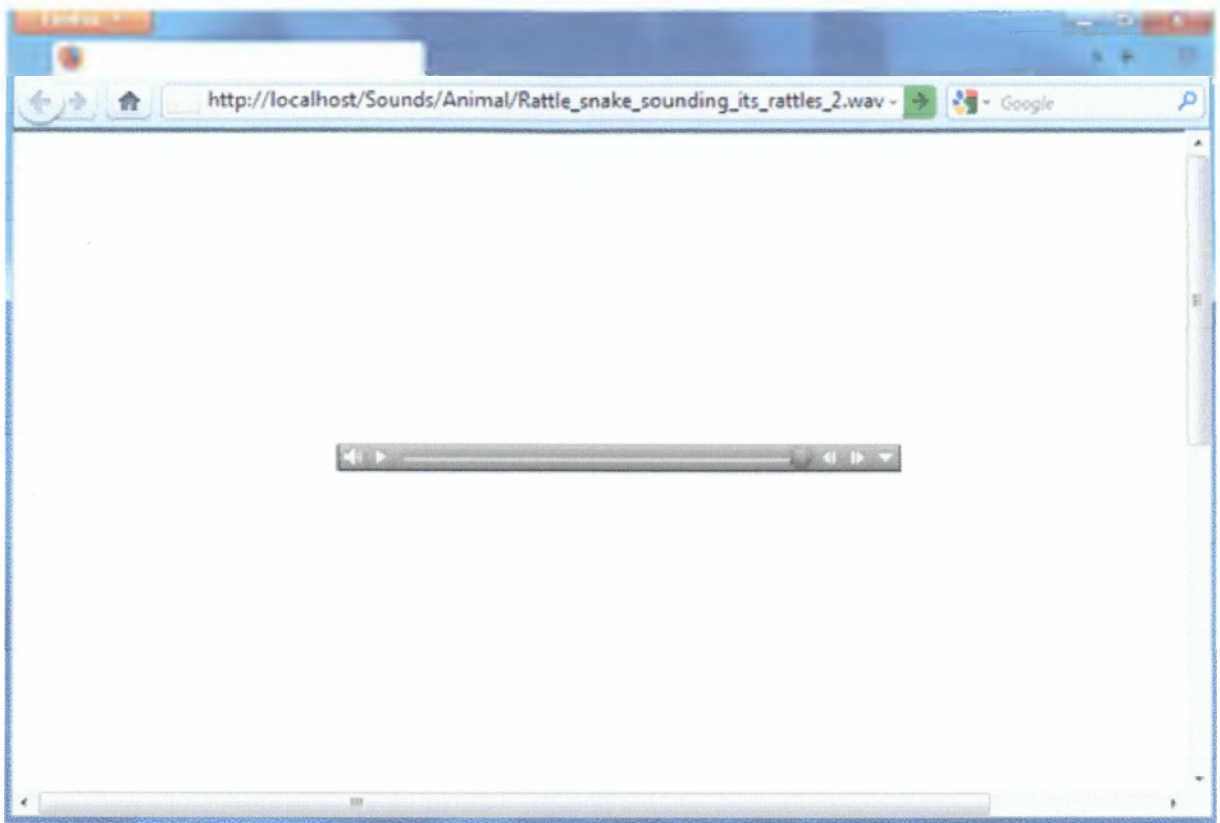
Παρουσιάζονται οι τρεις εκδοχές των φωτογραφικών πληροφοριών, που βρίσκονται στον ηχητικό χάρτη. Είναι η εικόνα που υπάρχει παραπάνω και οι δύο επόμενες (εικόνα 33-34-35). Η πρώτη εικόνα απευθύνεται στους γεωφυσικούς ήχους-εικόνες, η δεύτερη εικόνα απευθύνεται στους ανθρωπογενείς ήχους-εικόνες και η τρίτη εικόνα απευθύνεται στους ζωικούς ήχους-εικόνες.



(εικόνα 34)



Η δεύτερη, και τελευταία, φάση της περιήγησης στον ηχητικό χάρτη είναι η φάση της ηχητικής πληροφορίας και παρουσιάζεται πατώντας πάνω σε οποιαδήποτε εικόνα, από τις εικόνες της πρώτης φάσης που παρουσιάστηκε παραπάνω. Πατώντας λοιπόν την εικόνα, ανοίγει το «παραθύρο» που παίζει τον ήχο. Ένα δείγμα της εικόνας του «παραθύρου» υπάρχει στην συνέχεια.



(εικόνα 36)

5. Συμπεράσματα και ιδέες διεύρυνσης παρούσας εργασίας

Μετά το τέλος εκπόνησης της παρούσας εργασίας είναι αναγκαίος ο «απολογισμός» της σαν εργασία, καθώς και της προσπάθειας. Ο αρχικός σκοπός μιας εργασίας σαν και αυτήν είναι έως ένα σημείο γινόμενος, δηλαδή φαίνεται ξεκάθαρα ότι η δημιουργία μίας ιστοσελίδας που θα μπορεί ο οποιοσδήποτε να δει την παρουσία ηχητικής πληροφορίας του περιβάλλοντος ή του ανθρώπου ή των ζώων σε ένα εύρος σημείων μίας περιοχής. Είναι ένα βήμα παραπάνω από τους χάρτες που παλαιότερα είχαν δημιουργηθεί με την πληροφορία θορύβου σε μια περιοχή. Όπως ειπώθηκε και στην αρχή της εργασίας, είναι πολύτιμο εργαλείο για την παρακολούθηση ευαίσθητων περιοχών ως προς τις ανθρωπογενείς χρήσεις και επεμβάσεις, αλλά και την εξέλιξη του φυσικού περιβάλλοντος (πανίδας και κλίματος).

Η συγκεκριμένη εργασία μπορεί να θεωρηθεί ένα μικρό δείγμα της πραγματικής αξιοποίησης που μπορεί να γίνει. Δηλαδή, η προσπάθεια που έγινε στην εργασία αυτή ήταν μερικοί συγκεκριμένοι ήχοι και εικόνες που χρησιμοποιήθηκαν ώστε να δημιουργηθεί ο χάρτης.

Όμως στην πραγματικότητα μπορεί να δημιουργηθεί ένα μικροφωνικό δίκτυο σε μία περιοχή, όπου όταν καταγράφει έναν ήχο, αμέσως να ανανεώνει την ιστοσελίδα και να μπορεί μέσω ειδικής επεξεργασίας να βρει και την αντίστοιχη εικόνα από το διαδίκτυο αλλά και το βιογραφικό του ήχου (π.χ. του ζώου που ηχογραφήθηκε). Μπορεί βέβαια να δημιουργηθεί κάτι περισσότερο εξελιγμένο, όπως εκτός από μικροφωνική εγκατάσταση στα σημεία, να υπάρχουν κάμερες καθώς και συστήματα καταγραφής θορύβων και συνθηκών.



(εικόνα 37)

Με αυτόν τον τρόπο θα υπάρχει πλήρης εικόνα των συμβάντων που θα καταγράφονται. Ωστε να μπορούν να αναλύονται από τις αρμόδιες υπηρεσίες μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών και να βγαίνουν τα απαραίτητα συμπεράσματα για την άμεση επέμβαση, όπου αυτή χρειάζεται. Επιπλέον, μέσω αυτής της επεξεργασίας, θα μπορούν να βγαίνουν και στατιστικά στοιχεία, για να γίνεται αντιληπτή και η πρόοδος της άμεσης επέμβασης των αρμοδίων, για τα διάφορα θέματα που θα προκύπτουν κατά καιρούς.



(εικόνα 38)

Βιβλιογραφία

1. Ελληνική

[1] Γιώργος Λιακέας, "Η γλώσσα JavaScript", Κλειδάριθμος, 2002

[2] Martin Webb, "Πλήρες εγχειρίδιο της JavaScript", Γκιούρδας Μ., 2001

[3] Νικόλαος Δ. Τσελίκας, Αντώνης Μπουκουβάλας. "Σημειώσεις: Δικτυακές Υπηρεσίες και Ηλεκτρονικό Εμπόριο", Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου - Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Τηλεπικοινωνιών, 2010

[4] Νικόλαος Δ. Τσελίκας. "Σημειώσεις: Σχεδίαση Εφαρμογών και Υπηρεσιών Διαδικτύου", Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου - Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Τηλεπικοινωνιών, 2010

2. Ξενόγλωσση

[1] Mike Vassileiou, Simon Stobart, "Php and Mysql Manual: Simple, Yet Powerful Web Programming", Springer-Verlag UK, 2004

[2] Lynn Beighley, Michael Morrison, "Head First PHP & MySQL", O'Reilly Media, 2008

[3] Michael Morrison, "Head First JavaScript: A Learner's Companion to JavaScript", O'Reilly Media, 2007

3. Περιοδικά

- [1] Χριστίνα Βασιλάκη. "Εφημερίδα Ελεύθερος Τύπος", Αθήνα, 2010
- [2] Maria Rangoussi, Stelios M. Potirakis, Ioannis Paraskevas and Nicolas – Alexander Tatlas. "Audio Engineering Society: Convention Paper 8113", AES 128th Convention – London – UK, 2010 May 22–25

4. Διαδίκτυο

- [1] PHP web site, <http://gr.php.net/>, 2011
- [2] Google Maps Data API (Developer Guide: JavaScript), http://code.google.com/intl/el-GR/apis/maps/documentation/mapsdata/developers_guide_javascript.html, 2010
- [3] Κέντρο ΠΛΗ.ΝΕ.Τ.Π.Ε. Φλώρινας, <http://dide.flo.sch.gr/Plinet/plinet.html>, 2010
- [4] D.Kotopoulos, "τ-ήχος: ηχητικός χάρτης", <http://www.reconstruction.gr/soundmap/General.html>, 2008
- [5] ModalBox: User friendly web-based popups and wizards, <http://okonet.ru/projects/modalbox/>, 2006–2009

Προγράμματα και εφαρμογές

- [1] XAMPP for Windows, <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>
- [2] ModalBox 1.5.5, <http://okonet.ru/projects/modalbox/>
- [3] UltraEdit 16.30 (FREE TRIAL), <http://www.ultraedit.com/>
- [4] Mozilla Firefox 4.0, <http://www.mozilla.com/>
- [5] Internet Explorer, <http://windows.microsoft.com/el-GR/internet-explorer/>