



ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΟΥΣΙΚΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
& ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ Τ.Ε.

Σχολή Εφαρμοσμένων Επιστημών (Ρέθυμνο)

«Δημιουργία Βιβλιοθήκης Ήχων Και Έξυπνου
Συστήματος Σύστασης Περιεχομένου Για
Εφαρμογές Ηχητικής Επένδυσης Εικόνας»



ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΑΝΤΙΟΧΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΛΩΡΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ

Ρέθυμνο 2015

Πρόλογος

Η παρακάτω εργασία συντάχθηκε με αφορμή την ενασχόληση μου με ένα τομέα τον οποίο γνώρισα κατά την εκπόνηση της πρακτικής μου άσκησης και δεν είναι άλλος από τον ηχητικό σχεδιασμό . Εκεί επικεντρώθηκα κυρίως στον ηχητικό σχεδιασμό ταινιών και θεατρικών παραστάσεων. Επίσης σε ορισμένες παραγωγές αποτέλεσα και τον επίσημο foley artist.

Με αφορμή λοιπόν τα παραπάνω η πτυχιακή είχε ως σκοπό την δημιουργία μιας βιβλιοθήκης ήχων η οποία θα αποτελεί ένα σημαντικό βοήθημα για τον ηχητικό σχεδιασμό.

Το απαραίτητο και επόμενο στάδιο ήταν η συνεργασία μου με έναν καθηγητή. Σε αυτό το σημείο στάθηκα τυχερός καθώς γνώρισα τον κύριο Ανδρέα Φλώρο καθηγητή του τμήματος Εικόνας και Ήχου του Ιόνιου Πανεπιστημίου ο οποίος αρχικά επεξεργάστηκε την σκέψη μου , την εμπλούτισε και στην πορεία μέσω της επίβλεψης του κατάφερα να φτάσω την εργασία μου στην τελική της μορφή.

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η δημιουργία μιας βιβλιοθήκης ήχων (Sound effects Library) και η δημιουργία ενός συστήματος σύστασης των ήχων που περιέχονται εντός αυτής. Απώτερος σκοπός είναι να προσφερθεί στην διάθεση του χρήστη μια δομημένη και πλούσια βιβλιοθήκη που μέσω του εύχρηστου συστήματος σύστασης να έχει την δυνατότητα επιλογής ήχων (sound effects) και κατηγοριών ήχων ώστε να επενδύσει ηχητικά (Sound design) το έργο του είτε πρόκειται για ταινία, animation, θεατρική παράσταση κτλ.

Η βιβλιοθήκη αυτή δημιουργήθηκε για να εξυπηρετήσει την ζήτηση των Sound Designers (τεχνικός ηχητικής επένδυσης) για ηχητικά κομμάτια (sound effects) που δεν είναι εύκολο ή δεν έχουν την δυνατότητα να δημιουργήσουν εντός του studio. Στο περιεχόμενο της βιβλιοθήκης που έχει δημιουργηθεί εντάσσονται κοινοί ήχοι που υπάρχουν στην καθημερινότητα εντός του αστικού κέντρου, οι οποίοι είναι πάντοτε χρήσιμοι λόγω της συχνής χρήσης τους, αλλά και ήχοι που είναι δύσκολο να καταγραφούν, και προσδίδουν ένα ιδιαίτερο χαρακτήρα ενώ παράλληλα αποτελούν μια σημαντική βοήθεια στον χρήστη.

Παρακάτω παρουσιάζεται αναφορικά το περιεχόμενο της εργασίας το οποίο δεν περιορίζεται μόνο στην βιβλιοθήκη ήχων και το σύστημα σύστασης, αλλά και σε άλλους παράγοντες που σχετίζονται με τον ηχητικό σχεδιασμό.

Τα κύρια σημεία κάθε κεφαλαίου είναι:

Εισαγωγή : Αναφέρεται ο σκοπός και ο στόχος δημιουργίας της εργασίας.

1^ο Κεφάλαιο: Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη των βιβλιοθηκών ήχων από την πρώτη εμφάνιση τους έως σήμερα. Παράλληλα γίνεται παρουσίαση των εταιριών που σηματοδότησαν την έννοια της βιβλιοθήκης ήχων από το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα, αλλά και παρουσίαση των σημαντικότερων εταιριών που έχουν εξελιχθεί στον χώρο και αποτελούν τα δυνατότερα ονόματα δημιουργίας βιβλιοθηκών ήχων.

2^ο Κεφάλαιο: Μια σύντομη ιστορική αναδρομή στην εμφάνιση και εξέλιξη του ήχου στον κινηματογράφο, καθώς από το κινηματογράφο προήλθε ο όρος της ηχητικής

επένδυσης και μέσω αυτού παρουσιάζεται οτιδήποτε καινοτόμο στον τομέα της ηχητικής επένδυσης.

3^ο Κεφάλαιο: Αποτελεί σημαντικό κεφάλαιο για την κατανόηση όλων των εννοιών και όρων που σχετίζονται με τις βιβλιοθήκες ήχων, όπως ηχητική επένδυση (sound design), ήχοι βιβλιοθήκης (Sound effects), metadata πληροφορίες. Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται όλο το θεωρητικό υπόβαθρο που απαιτείται για την κατανόηση της εργασίας.

4^ο Κεφάλαιο: Παρουσιάζεται το σημασιολογικό περιεχόμενο των γλωσσών XML και HTML μέσω των οποίων δημιουργήθηκε το σύστημα σύστασης.

5^ο Κεφάλαιο: Περιέχεται η διαδικασία υλοποίησης της εργασίας.

Παράδειγμα Χρήσης: Παρουσιάζονται οι απαραίτητες πληροφορίες για την χρησιμοποίηση του συστήματος σύστασης και της βιβλιοθήκης χωρίς να παρουσιάζονται τεχνικές πληροφορίες.

Συμπεράσματα και Μελλοντικές Χρήσεις: Περιλαμβάνονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εκπόνηση της εργασίας και οι δυνατότητες για τη μελλοντική χρήση αυτής.

Εξετάζοντας το τελικό αποτέλεσμα που παρουσιάζεται, η βιβλιοθήκη ήχων και το σύστημα σύστασης αυτής αποτελούν ένα χρήσιμο «εργαλείο» στα χέρια ενός τεχνικού ηχητικής επένδυσης καθώς περιέχει ηχητικά αρχεία (sound effects) με ιδιαίτερο ενδιαφέρον και τα οποία παραθέτονται σε μια εύχρηστη σελίδα (σύστημα σύστασης).

Η διαδικασία δημιουργίας υπήρξε αρκετά χρονοβόρα και έχριζε μεγάλης προσοχής σε όλα τα στάδια της. Χάρη στον τρόπο δόμησης και παρουσίασης της βιβλιοθήκης υπάρχει δυνατότητα συνεχούς εμπλουτισμού με νέα ηχητικά αρχεία, δίνοντας με αυτόν τον τρόπο μεγαλύτερη δυναμική στην βιβλιοθήκη.

«The Creation of a Sound Effect Library and a Recommendation System, For Applications on Sound Design»

Abstract

This dissertation demonstrates the creation of a sound effect library and also the creation of a composition system of sounds that are created within this library. The purpose of this study is to offer the user a well structured and vast sound library. By employing this user friendly composition system, the user will be able to choose sound effects and different categories of sound in order to sound design his work, whether it is a movie, an animation or a theatrical play etc.

This sound library was created in order to accommodate the demand of Sound Designers for sound effects which are either difficult or cannot be produced in a sound studio. This library contains common sounds that can be heard daily within an urban environment and would be useful for availability due to their frequency in use. Furthermore, this library also contains sounds which are difficult to be recorded. These sounds could offer a unique character on a sound design and could also be a useful tool for the user.

The context of this study is presented below and it should be noted that it does not only concentrate on the sound library and the sound composition system created, but also on other sound design elements such as sound effects, sound editing, sound recording, metadata etc.

The key subjects of each chapter are as presented below:

Introduction: Explains the purpose and the aim of this study.

Chapter 1: A historical account of the progress of sound libraries from when the first emerged until present time. Furthermore, in this chapter different companies are presented which marked the definition of sound libraries from the second half of the 20th

century along with the presentation of companies that have developed in this field and have become the most noteworthy names in the creation of sound libraries.

Chapter 2: A short historical account of the emergence and the progress of sound in cinema. This is of particular interest because the term sound design occurred from cinema and it is within cinema that innovation in the field of sound design is noted.

Chapter 3: An important chapter in order to understand the terms which are related to sound libraries and the meaning of them. Terms such as: sound design, sound effects and metadata. This section analyzes all the background information required in order to fully understand the meaning of this study.

Chapter 4: This Chapter demonstrates the meaning of the languages XML and HTML with which the composition system was created.

Chapter 5: This section describes the implementation process of this study.

Example of usage: All the necessary information for use of the composition system and sound library is presented does not present any technical knowledge to the user.

Conclusions and future applications: this section analyzes the conclusions that occur from the implementation of this study along with the prospects for future applications.

By analyzing the final results from this research, it could be said that the sound library and the composition system presented could be useful tools for a sound designer, as they contain sound effect files of particular interest which are presented on a user friendly system.

The creation of the sound library and the recommendation system was an extensive process that required particular attention during all stages. Due to the way this sound library was designed and also due to its structure, it is possible to continuously enhance its contents with new sound effect files, increasing with that way the range of the sound library.

Ευρετήριο Περιεχομένων

Περίληψη.....	iii
Abstract	v
Ευρετήριο Εικόνων	3
Ευρετήριο Σχεδίων	4
Εισαγωγή	5
Κεφάλαιο 1. Οι Βιβλιοθήκες Ήχων.....	7
1.1. Δημιουργία και εξέλιξη των βιβλιοθηκών ήχου	7
1.1.1. Οι αρχικές και οι σημαντικότερες κυκλοφορίες βιβλιοθηκών ήχων.....	7
1.1.2. Δημιουργία βιβλιοθηκών για την εξυπηρέτηση πολλών τομέων	10
1.1.3. Παρουσίαση νεοσύστατων εταιριών δημιουργίας βιβλιοθηκών ήχων	11
1.2. Διαχωρισμός βιβλιοθηκών με βάση την χωρητικότητα τους και το είδος των περιεχομένων τους	14
1.3. Η μορφή-υλικό των βιβλιοθηκών και ο τρόπος απόκτησης αυτών.....	15
1.3.1. Η μορφή που παρέχονται στον χρήστη οι βιβλιοθήκες	16
1.3.2. Τα αντάλλαγμα για την απόκτηση των δικαιωμάτων χρησιμοποίησης μιας βιβλιοθήκης.....	16
Κεφάλαιο 2. Η ιστορική εξέλιξη ήχου στον κινηματογράφο.....	19
2.1. Πρώτα στάδια του ήχου στον κινηματογράφο από τα τέλη του 19ου αιώνα έως το 1940	19
2.2. Η εξέλιξη του ήχου στον κινηματογράφο από το 1940 έως σήμερα	20
Κεφάλαιο 3. Ηχητικός σχεδιασμός (Sound design)	23
3.1. Έννοιες που περικλείουν τον ηχητικό σχεδιασμό.....	23
3.1.1. Δυνατότητες του ηχητικού σχεδιασμού και ο υπεύθυνος ηχητικού σχεδιασμού (Sound designer)	23
3.1.2. Τομείς και κλάδοι που συναντάται ο ηχητικός σχεδιασμός.....	24
3.2. Sound effects(ηχητικά εφέ, ηχητικά αποσπάσματα) το απαραίτητο «εργαλείο» κατά τον ηχητικό σχεδιασμό.....	26
3.2.1. Διαχωρισμός των Sound Effects με βάση τον τύπο τους.....	26
3.2.2. Metadata πληροφορίες και η χρηστικότητα τους στα Sound Effects και στις βιβλιοθήκες ήχων	28
Κεφάλαιο 4. Παρουσίαση των γλωσσών (XML και HTML) που χρησιμοποιήθηκαν	30
4.1. XML (Extensible Markup Language) γλώσσα σήμανσης, χρησιμοποιείται για την δόμηση δεδομένων.....	30

4.2. HTML (Hyper Text Markup Language) γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου, κύρια γλώσσα σήμανσης για τις ιστοσελίδες.....	32
Κεφάλαιο 5. Υλοποίηση της εργασίας, δημιουργία της βιβλιοθήκης ήχων του συστήματος σύστασης	35
5.1. Εξοπλισμός και προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για την διεκπεραίωση του έργου	35
5.2. Το στάδιο της ηχογράφησης.....	36
5.2.1. Η σημασία των συνθηκών κατά την διαδικασία των ηχογραφήσεων	36
5.2.2. Παρουσίαση των ηχογραφήσεων.....	37
5.2.2.1. Ηχογραφήσεις μέσω μεταφοράς	37
5.2.2.2. Ηχογραφήσεις εντός αστικού κέντρου σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους	39
5.2.2.3. Ηχογραφήσεις οδικού δικτύου	42
5.2.2.4. Ηχογραφήσεις καιρικών φαινομένων `	45
5.2.2.5. Ηχογραφήσεις φυσικών τοπίων με κύριο χαρακτηριστικό το νερό και την θάλασσα	46
5.2.2.6. Ηχογραφήσεις φυσικών τοπίων με κύριο χαρακτηριστικό τα πουλιά	48
5.2.3. Τεχνικά χαρακτηριστικά και στοιχεία των ηχογραφήσεων	49
5.3. Επεξεργασία των ηχογραφήσεων και εξαγωγή ηχητικών αρχείων.....	50
5.4. Εισαγωγή metadata πληροφοριών στα αρχεία και ταξινόμηση αυτών.....	52
5.4.1. Εισαγωγή metadata και ανάλυση των πληροφοριών που εισάγονται	52
5.4.2. Κατηγοριοποίηση και ταξινόμηση των αρχείων ήχου.....	54
5.4.2.1. Κατηγοριοποίηση και ταξινόμηση στην κύρια κατηγορία HUMAN	55
5.4.2.2. Κατηγοριοποίηση και ταξινόμηση στην κύρια κατηγορία NATURE	59
5.4.3. Ανάλυση, επεξήγηση της κωδικοποιημένης (αριθμητικής) ονομασίας	61
5.5. Ανάλυση και παρουσίαση δένδρογράμματος και πινάκων.....	62
5.6. Δημιουργία XML(γλώσσα σήμανσης) αρχείου	64
5.6.1. Παρουσίαση και ανάλυση XML αρχείου	65
5.6.2. Ανάλυση XML schema αρχείου.....	68
5.7. Δημιουργία Συστήματος Σύστασης μέσω HTML(γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου)	69
5.7.1. Δόμηση κυρίου σώματος HTML αρχείου	71
5.7.2. Δημιουργία πινάκων εντός HTML αρχείου	74
5.7.3. Επεξεργασία μορφής και παρουσίασης Συστήματος Σύστασης	76
Παράδειγμα Χρήσης	77
Συμπεράσματα και Μελλοντικές Χρήσεις.....	79
Βιβλιογραφία	82

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1: Ηχογράφηση αεροπλάνου. Ήχος 1.1.1.3. airplane airbus A320 stand by	38
Εικόνα 2: Ηχογράφηση πλοίου. Ήχος 1.1.3.1.5. open type ferry boat out door	39
Εικόνα 3: Ηχογράφηση πλατεία Συντάγματος Ήχος 1.2.1.5. pedestrians syntagma square	40
Εικόνα 4: Ηχογράφηση πλατεία Σαρόκο Ήχος 1.4.2.1.5 city square saroko heavy traffic.....	40
Εικόνα 5: Ηχογράφηση εξωτερικός χώρος αεροδρομίου Ήχος 1.4.2.2.5 small airport outdoor.....	41
Εικόνα 6: Ηχογράφηση προς σταθμό μετρό Ήχος 1.4.1.3.8. from square to metro station.....	42
Εικόνα 7: Ηχογράφηση κτήριο αεροδρομίου Ήχος 1.4.1.3.5. airport check in hall.....	42
Εικόνα 8: Ηχογράφηση μεγάλη διασταύρωση λεωφόρος Αθηνών. Ήχος 1.6.2.3. intersection four way heavy traffic.....	43
Εικόνα 9: Ηχογράφηση διόδια Ελευσίνας Ήχος 1.6.2.4. Large tall (Eleusina)	43
Εικόνα 10: Ηχογράφηση βήματα ανδρικά μποτάκια. Ήχος 1.3.2.1.1. male boots grass	44
Εικόνα 11: Ηχογράφηση βροχή μέτριας έντασης βεράντα Ήχος 2.1.2.1.11. rain moderate- light veranda	45
Εικόνα 12: Ηχογράφηση κυματισμού σε παραλία Ήχος 2.1.1.2.3. small sea waves end up slow	47
Εικόνα 13: Ηχογράφηση ηχοτοπίου θάλασσας Ήχος 2.1.2.7. sea ambience	47
Εικόνα 14: Ηχογράφηση σε ελαιώνα. Ήχος 2.1.1.1.5. many species of birds	48
Εικόνα 15: Επεξεργασία ηχογραφήσεων σε βάθος χρόνου, η εξέλιξη του project έως σήμερα.	51
Εικόνα 16: Χρήση του Google Compass για την ανεύρεση της κατεύθυνσης της ηχογράφησης.....	54
Εικόνα 17: Τμήμα (κατηγορία ήχων φύσης) του xml αρχείου τροφοδοτημένο σε ένα πρόγραμμα δενδροειδούς αναπαράστασης(codebeautify XML Tree View "http://codebeautify.org/xmlviewer#").	68
Εικόνα 18: Τελική μορφή παρουσίασης του html αρχείου και δυνατότητα αναπαραγωγής των ήχων εντός αυτού	72

Ευρετήριο Σχεδίων

Σχέδιο 1: Η δομή ενός HTML εγγράφου (από το W3Schools.com, http://www.w3schools.com/html/html_intro.asp)	33
Σχέδιο 2: Επιλογή εύρους μικροφώνων της συσκευής zoom H4n.....	49
Σχέδιο 3: Κατηγοριοποίηση ήχων μέσω μεταφοράς 1.1. (xml viewer).....	55
Σχέδιο 4:Κατηγορία Πλήθους 1.2. (xml viewer)	56
Σχέδιο 5: Κατηγοριοποίηση βηματισμών ανάλογη του τύπου υποδήματος (xml viewer)	57
Σχέδιο 6: Κατηγοριοποίηση αρχείων που αναφέρονται σε ambience (ατμόσφαιρες) με κύριο στοιχείο την ανθρώπινη δραστηριότητα (xml viewer).....	58
Σχέδιο 7: Κατηγοριοποίηση αρχείων τα οποία εμπεριέχουν ήχους που παράγονται εντός σπιτιού	58
Σχέδιο 8: Κατηγοριοποίηση αρχείων που περιλαμβάνουν κίνηση σε οδικό δίκτυο.	59
Σχέδιο 9: Κατηγοριοποίηση αρχείων που περιέχουν ηχοτοπία φύσης (xml viewer)	60
Σχέδιο 10: Κατηγοριοποίηση αρχείων που περιλαμβάνουν στοιχεία φύσης και ανθρώπου, και κατηγοριοποίηση ήχων ζώων.....	61
Σχέδιο 11: Πορεία που ακολουθείτε στους φακέλους ώστε να καταλήξει στον τελικό φάκελο που περιέχονται τα αρχεία ήχου	63
Σχέδιο 12: Η δόμηση της κατηγορίας μέσω μεταφοράς (means of transport) στο xml αρχείο.....	66
Σχέδιο 13: Δόμηση των πινάκων B, C και D εντός του xml αρχείου στην υποκατηγορία road transport	67
Σχέδιο 14: Αρχική δομή και παρουσίαση των κατηγοριών και υποκατηγοριών στην html σελίδα πριν την επεξεργασία της παρουσίασης και την εισαγωγή των ήχων στην πλατφόρμα.....	71
Σχέδιο 15: Μέρος του html κώδικα, ιεραρχική δομή και λειτουργία παρουσίασης και απόκρυψης των περιεχομένων. Η αρχή και το τέλος των εκάστοτε ετικετών έχει οριστεί και με το αντίστοιχο χρώμα.....	73
Σχέδιο 16: Html κώδικας βάση του οποίου με πάτημα του button καλείται η λειτουργία toggle.....	74
Σχέδιο 17: Html κώδικας δόμηση δεδομένων, κωδική ονομασία, metadata και ηχητικό αρχείο εντός πινάκων.....	75

Εισαγωγή

Το θέμα της εργασίας θα μπορούσε να οριστεί ως εξής. Δημιουργία μιας σωστά δομημένης βιβλιοθήκης ήχων(Sound effect Library) η οποία περιλαμβάνει μια ποικιλία ηχοτοπίων και ηχητικών πηγών, και η παρουσίαση αυτής από ένα εύχρηστο σύστημα σύστασης.

Εκτενέστερα τα κύρια σημεία ανάπτυξης του θέματος αποτελούνται από την καταγραφή και επεξεργασία ήχων, και ταξινόμηση αυτών στην βιβλιοθήκη ήχων. Έπειτα από τη δημιουργία της βιβλιοθήκης ακολουθεί η αναπαράστασή της μέσω δένδρογράμματος και μέσω γλώσσας σήμανσης (XML).

Το τελικό στάδιο για την ολοκλήρωση της εργασίας είναι η εισαγωγή της βιβλιοθήκης σε ένα σύστημα σύστασης που έχει δημιουργηθεί μέσω Γλώσσας Σήμανσης Υπερκειμένου (HTML).

Ο στόχος της εργασίας είναι η δημιουργία μιας βιβλιοθήκης ήχων που να περιέχει ένα ικανοποιητικό αριθμό ποιοτικών ήχων από αστικό και φυσικό περιβάλλον, οι οποίοι να καλύπτουν ένα μεγάλο φάσμα κατηγοριών, και παράλληλα το σύστημα σύστασης που έχει δημιουργηθεί να παραθέτει τους ήχους και τις πληροφορίες αυτών με ευδιάκριτο και εύχρηστο τρόπο.

Ο απώτερος σκοπός είναι η μελλοντική χρήση της βιβλιοθήκης από όποιον χρήστη (ερασιτέχνη ή επαγγελματία) επιθυμεί να επενδύσει ηχητικά ένα έργο.

Να σημειωθεί ότι η δόμηση της βιβλιοθήκης έχει δημιουργηθεί με στόχο το μελλοντικό εμπλουτισμό της με νέους ήχους, ώστε να καθίσταται και ως διαχρονική.

Πέραν της δυνατότητας μελλοντικής χρήσης, η ενασχόληση με το παραπάνω θέμα έχει ως σκοπό αρχικά την ανάδειξη της χρησιμότητας των βιβλιοθηκών ήχου στην διαδικασία της ηχητικής επένδυσης ενός έργου είτε πρόκειται για ταινία, θεατρική παράσταση, animation, διαδραστικά προγράμματα, κτλ., αλλά και η παρουσίαση του γενικότερου όρου της ηχητικής επένδυσης (Sound design), καθώς αποτελεί έναν πολυδιάστατο και με ιδιαίτερο ενδιαφέρον τομέα ο οποίος εξελίσσεται συνεχώς.

Η μορφή, η έννοια, ο χαρακτήρας και πολλοί άλλοι παράμετροι που μπορούν να προσδοθούν σε ένα έργο εξαρτούνται σε μεγάλο βαθμό από την ηχητική κάλυψη αυτού, οπότε συνεπάγεται ότι η ηχητική επένδυση παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στο έργο που

έχει δημιουργηθεί. Σε πολλές περιπτώσεις όμως (ειδικότερα στην χώρα μας) αγνοείται αυτή η σημαντική παράμετρος τόσο από τους δημιουργούς όσο και από τους θεατές ή χρήστες.

Επομένως η ενασχόληση με το παραπάνω θέμα έχει ως αρχικό κίνητρο την δημιουργία μιας βιβλιοθήκης ήχων, αλλά παράλληλα αποτελεί και μια προσπάθεια πληροφόρησης σχετικά με την ηχητική επένδυση και τις παραμέτρους της.

Κεφάλαιο 1. Οι Βιβλιοθήκες Ήχων

Οι βιβλιοθήκες ήχων(Sound effect libraries) δημιουργούνται και υπάρχουν προκειμένου να βοηθήσουν στην διαδικασία της ηχητικής επένδυσης (sound design) των ταινιών, θεατρικών παραστάσεων, κινουμένων σχεδίων, τηλεοπτικών σειρών κτλ. Σήμερα βρίσκει κάθε ενδιαφερόμενος πληθώρα από αυτές κυρίως μέσω διαδικτύου, διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο το ευρύ κοινό. Διαφέρουν βέβαια μεταξύ τους καθώς η λογική, ο τρόπος και ο σκοπός που δημιουργήθηκαν μπορεί να μην είναι κοινός. Επίσης και η δυνατότητα απόκτησής τους μπορεί να διαφέρει.

1.1. Δημιουργία και εξέλιξη των βιβλιοθηκών ήχου

Παρακάτω αναλύονται οι παράμετροι των βιβλιοθηκών ήχων, παράλληλα αναφέρονται και μερικές από τις σπουδαιότερες εταιρίες δημιουργίας αυτών. Όστε να γίνει γνωστός ο σκοπός, η λογική και πολλές άλλες λεπτομέρειες των Sound Effects Libraries, και ταυτόχρονα να παρουσιαστούν οι σημαντικότερες κυκλοφορίες βιβλιοθηκών. Η σειρά που παρουσιάζονται οι βιβλιοθήκες ήχων βασίζεται στην ιστορική σειρά δημιουργίας, καθώς και την εξέλιξής τους.

Οι βιβλιοθήκες ήχων αρχικά δημιουργήθηκαν από τα στούντιο για λόγους οργάνωσης και προώθησης. Οι απαιτήσεις για την εκάστοτε παραγωγή ήταν διαφορετικές με αποτέλεσμα οι ηχογραφήσεις εντός και εκτός στούντιο να πληθαίνουν. Για να μην χαθούν ηχητικά κομμάτια που μπορεί στο μέλλον να φανούν χρήσιμα είτε για παρουσίαση των έργων(διαφήμιση)¹ είτε για επαναχρησιμοποίηση σε άλλη παραγωγή αρχειοθετούνταν, οπότε αναπόφευκτα δημιουργήθηκαν σε βάθος χρόνου βιβλιοθήκες ήχων. Όσες από αυτές δημιουργήθηκαν είτε παρέμειναν στα στούντιο, σε παραγωγούς ή δημιουργούς, για προσωπική χρήση-εκμετάλλευση, είτε κυκλοφόρησαν στην αγορά μεμονωμένες ή ως συλλογές.

1.1.1. Οι αρχικές και οι σημαντικότερες κυκλοφορίες βιβλιοθηκών ήχων

Ένας από τους μεγαλύτερους οργανισμούς (εταιρία) δημιουργίας βιβλιοθηκών ήχων λόγω της ποικιλίας των ήχων που περιέχονται στις συλλογές του, το έτος

δημιουργίας των πρώτων βιβλιοθηκών αλλά και της ιστορικής σημασίας ηχητικά αρχεία που διαθέτει είναι το BBC. Να σημειωθεί ότι δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στις βιβλιοθήκες ιστορικών ήχων και τις βιβλιοθήκες sound effects του BBC καθώς αποτελούν το καλύτερο παράδειγμα εξέλιξης βιβλιοθηκών.

Η αρχή έγινε το 1936 όπου ξεκίνησε η καταγραφή-ηχογράφηση πολλών ηχητικών αποσπασμάτων που μεταδίδονταν από τον σταθμό του BBC. Η ηχογράφηση γίνονταν με γραμμόφωνα που κατασκευάστηκαν και διατέθηκαν στην αγορά εκείνη την χρονική περίοδο. Χάρη στον υπεύθυνο ηχογραφήσεων Lynton Fletcher² και την γραμματέα ονόματι Marie Slocombe³ που είχε αποφασίσει να αρχειοθετεί μέρος των ηχογραφημένων προγραμμάτων του ραδιοφώνου, κατάφεραν σε διάστημα τριών χρόνων (1939) να αρχειοθετήσουν 2000 δίσκους που περιελάμβαναν συν τις άλλους ιστορικά ηχητικά ντοκουμέντα όπως τις ομιλίες των Winston Churchill, Hitler, Goebbels. Το 1944 η συλλογή των δίσκων αριθμούσε τις 7000, τρία χρόνια νωρίτερα (1941) η Slocombe είχε οριστεί πλέον ως υπεύθυνη των ηχητικών βιβλιοθηκών, μία θέση που κράτησε ως την συνταξιοδότηση της το 1972.

Πέραν όμως των βιβλιοθηκών που έχουν δημιουργηθεί από ηχογραφημένα ηχητικά αποσπάσματα που έχουν μεταδοθεί, το BBC έχει δημιουργήσει βιβλιοθήκες ήχων που η ποικιλία του ηχητικού υλικού είναι τεράστια καθώς περιέχουν ηχογραφήσεις που έχουν γίνει σε μεγάλο βάθος χρόνου και προέρχονται από όλα τα μήκη και πλάτη της Γης. Η ολοκληρωμένη συλλογή των sound effects που έχει κυκλοφορήσει περιέχει 29.420 ήχους και χωρίζεται σε δύο βιβλιοθήκες.

Την BBC Historical Archives Sound Effects Library⁴ η οποία περιέχει 15.700 ήχους, ηχητικά αποσπάσματα από τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, πυροτεχνήματα από την Κίνα, παραδοσιακά όργανα από το Πακιστάν, βήματα, ήχους μοτοσυκλετών, και δεκάδες διαφορετικές κατηγορίες. Η δεύτερη βιβλιοθήκη της ολοκληρωμένης συλλογής με την ονομασία The BBC Nature Sound Effects Library⁵ περιέχει 13.695 ήχους σε 70 διαφορετικές κατηγορίες. Το ηχογραφημένο υλικό της βιβλιοθήκης χρονολογείται από την δεκαετία του 1960 έως και σήμερα και προέρχεται από τα παγόβουνα στην Αλάσκα, τις φάλαινες της Νορβηγία έως τους μπαμπούνους της Αιθιοπίας και τα χιλιάδες είδη πουλιών και ζώων όλου του κόσμου.

Αναμφισβήτητα είναι μια εντυπωσιακή συλλογή η οποία διατίθεται σε σκληρό

δίσκο, ενώ υπάρχει και η δυνατότητα απόκτησης μέρους αυτής ή και η αγορά μόνο ενός αρχείου μέσω διαδικτύου.

Παρόλο όμως που οι βιβλιοθήκες ήχων του BBC περιέχουν ηχογραφήσεις πολύ παλιότερων ετών και είχαν δημιουργηθεί πολύ νωρίτερα σε σχέση με τις υπόλοιπες βιβλιοθήκες που υπήρχαν στο εμπόριο, άργησαν να κυκλοφορήσουν και να δοθούν στην διάθεση του κοινού.

Η πρώτη βιβλιοθήκη sound effects που κυκλοφόρησε ήταν το 1979, πολύ πριν από την έξοδο των βιβλιοθηκών του BBC στην αγορά, και είχε την ονομασία Series 1000⁶ η οποία ήταν δημιουργία του πρόεδρου και ιδρυτή της Sound Ideas Brian Nimens. Παρέχονταν σε μορφή reel to reel tape (μπομπίνα) και μετέπειτα το 1985 σε συνεργασία με την Philips Corporation η ίδια συλλογή κυκλοφόρησε ως παγκόσμια πρώτη βιβλιοθήκη ήχων σε μορφή συμπαγή δίσκου (CD).

Τα χρόνια που ακολούθησαν η Sound Ideas κυκλοφόρησε και άλλες συλλογές. Η χρονιά σταθμός για την εταιρία ήταν το 1992 με την κυκλοφορία του Series 6000⁷ «The General» μία βραβευμένη συλλογή η οποία περιείχε 7.500 ήχους σε 40 CD. Με την πάροδο των χρόνων στην συλλογή αυτή προστίθεντο συνέχεια νέο υλικό (Extensions)⁸ ώστε να καλύπτει τις ανάγκες που εμφανίζονται. Σήμερα πλέον μετά από οχτώ νέες προσθήκες η συλλογή αριθμεί 20.000 ήχους οι οποίοι μπορούν να αποκτηθούν σε μορφή CD(120 CD's) DVD, σε σκληρό δίσκο ή λαμβάνοντας το υλικό από το διαδίκτυο.

Καθώς όμως με την πάροδο των χρόνων οι απαιτήσεις αυξάνονται η Sound Ideas ακολουθώντας της αλλαγές στην ποιότητα του ήχου κυκλοφόρησε δύο βιβλιοθήκες(The General HD and the The General HD 29 στα 24bit/96 kHz), δίνοντας την δυνατότητα στους Sound Designers να δουλέψουν σε πιο υψηλά στάνταρ. Οι 32.839 ήχοι που περιέχουν και οι δυο βιβλιοθήκες μπορούν να ληφθούν μέσω διαδικτύου και σε χαμηλότερη ποιότητα όπως 16/44.1 ή 16/48. Πρόκειται για άλλη μια σημαντική συλλογή η οποία πέραν της ποιότητας του ήχου, περιέχει μεγάλη ποικιλία και τεράστια γκάμα sound effects από όλο τον κόσμο.

Αξίζει να αναφερθεί η σημαντική κίνηση της Sound Ideas να αποκτήσει τα δικαιώματα της The Hollywood Edge¹⁰ μίας εταιρίας εξίσου αναγνωρισμένης στον χώρο των sound effects στον τομέα του κινηματογράφου. Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω είναι η Sound Ideas να έχει συνάψει συμφωνίες με μερικά από τα μεγαλύτερα

κινηματογραφικά στούντιο παγκοσμίως, όπως Turner Entertainment, Twentieth Century Fox, Warner Bros., Jay Ward Productions.

Άλλη μια πρωτοπόρος εταιρία δημιουργίας βιβλιοθηκών ήχου είναι η Sounddogs.com. Αριθμεί πλέον 684.529 ήχους στις συλλογές της και πέραν της πληθώρας των ήχων εντύπωση προκαλεί και η σύσταση της εταιρίας. Το 1990 συστάθηκε η Sound dogs από τους Greg King και Nelson Ferreira στο Τορόντο¹¹. Στην συνέχεια οι Greg King, Robert Grieve και Robert Nokes δημιούργησαν την Sound Dogs USA στο Los Angeles της California. Το 1996 ξεκίνησε η λειτουργία της sounddogs.com και η οποία το 1997 ήταν πλέον online.

Τα επόμενα χρόνια που ακολούθησαν οι αλλαγές στην σύσταση της εταιρίας ήταν πολλές. Η σημαντικότερη αλλαγή είχε να κάνει όμως με την απόκτηση μιας πολυβραβευμένης βιβλιοθήκης της Soundstorm¹² η οποία από το 1992 έως σήμερα έχει κατακτήσει επτά φορές το Oscar στην κατηγορία Sound editing. Το σίγουρο είναι ότι η sounddogs.com αποτελεί ένα από τα δυνατότερα ονόματα στον χώρο των sound effects και αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι βρίσκεται πίσω από πολλές μεγάλες παραγωγές.

1.1.2. Δημιουργία βιβλιοθηκών για την εξυπηρέτηση πολλών τομέων

Έως τώρα έχουν αναφερθεί εταιρίες δημιουργίας βιβλιοθηκών ήχου που εστιάζουν στην ηχητική επένδυση κυρίως κινηματογραφικών και τηλεοπτικών παραγωγών. Όμως τα Sound effects χρησιμοποιούνται και σε άλλους τομείς όπως κινούμενα σχέδια, βιντεοπαιχνίδια, διαδραστικά λογισμικά, μουσική, κτλ.. Για την κάλυψη των απαιτήσεων των παραπάνω τομέων δημιουργήθηκαν τις δύο τελευταίες δεκαετίες πολλές εταιρίες. Η Soundrangers ήταν αυτή που αντιλήφθηκε πολύ νωρίτερα από τους υπόλοιπες εταιρίες τις ανάγκες που δημιουργήθηκαν.

Η Soundrangers ιδρύθηκε το 1988 στο Seattle της Washington, από τους Barry Dowsett και Kevin Tone και ήταν η πρώτη online βιβλιοθήκη που δημιουργήθηκε με σκοπό να καλύψει τις ανάγκες του αναδυόμενου κόσμου των διαδραστικών και online μέσων. Οι τομείς για τους οποίους η Soundrangers¹³ δημιουργεί υψηλού επιπέδου sound effects και μουσική είναι βιντεοπαιχνίδια, ιστοσελίδες, online συστήματα ψυχαγωγίας, εφαρμογές(apps), συσκευές επικοινωνίας και εικονικές διασυνδέσεις (virtual user-interfaces).

Αποτέλεσμα της «δουλειάς» αυτής της εταιρίας αποτελούν όχι μόνο τα βραβεία που έχει αποσπάσει, είναι και η συνεργασία με κολοσσούς του διαδικτύου και των βιντεοπαιχνιδιών όπως : Microsoft, Google, Walt Disney, EA, Adobe¹⁴ και πολλές άλλες.

Τέλος ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τρόπος με τον οποίο η εταιρία προσφέρει το «προϊόν» της στην ιστοσελίδα της. Ο χρήστης με ένα κλικ έχει στην διάθεση του όλο το υλικό της βιβλιοθήκης αρχειοθετημένο άρτια ώστε να μπορεί να επιλέξει εύκολα αυτό ακριβώς που αναζητά. Η λογική με την οποία έχουν οριστεί οι κατηγορίες και ο τρόπος προβολής, μας δίνει την αίσθηση της αμεσότητας και της ταχύτητας χαρακτηριστικά που αποτελούν και το ζητούμενο για τους χρήστες του διαδικτύου και κατά επέκταση τους sound designers.

1.1.3. Παρουσίαση νεοσύστατων εταιριών δημιουργίας βιβλιοθηκών ήχων

Την τελευταία δεκαπενταετία οι δημιουργίες βιβλιοθηκών ήχων εξελίσσονται με γοργούς ρυθμούς τόσο στην Ευρώπη αλλά και στον υπόλοιπο κόσμο.

Η Blastwave fx¹⁵ είναι ένα νέο ισχυρό όνομα (έτος ίδρυσης 2007) στον χώρο των sound effects, καθώς οι βιβλιοθήκες της κυμαίνονται σε πολύ υψηλά στάνταρ και αυτό οφείλεται στον επικεφαλής και ιδρυτή της εταιρίας, τον Ric Viers. Ο Viers είναι ο μεγαλύτερος ανεξάρτητος προμηθευτής sound effects παγκοσμίως, αφού αριθμεί πάνω από 250,000 ηχητικά εφέ, τα οποία χρησιμοποιούνται στον χώρο του κινηματογράφου και της τηλεόρασης. Έχει συνεργαστεί με μεγάλες εταιρίες όπως τις Apple, Sony, Adobe και μερικές από τις μεγαλύτερες εταιρίες βιβλιοθηκών ήχου όπως Sound Ideas, The Hollywood Edge, Video Helper και άλλες^{16 17}.

Στην έως τώρα πορεία της εταιρία ο Viers έχει δημιουργήσει πάνω από 65.000 sound effects τα οποία εντάσσονται σε δεκάδες βιβλιοθήκες και παρέχονται με πλούσια metadata. Ανάμεσα στις βιβλιοθήκες της Blastwave fx διακρίνονται δύο οποίες έχουν εξολοκλήρου πολυκάναλο format¹⁸ και κάθε ήχος τους (ηχογραφημένος στα 24bit/96kHz) αποτελείται από έξι διαφορετικά κανάλια ώστε να αναπαράγεται ανταποκρίνεται σε 5.1 surround σύστημα. Αυτό ίσως αποτελεί την σημαντικότερη καινοτομία που έχει εισάγει ο Viers στο χώρο. Πέραν όμως της δημιουργίας sound effects ο ίδιος έχει δημοσιεύσει δυο βιβλία, την «βίβλο» των Sound effects (Sound effects Bible 2008)¹⁹ και το The location sound bible²⁰. Ο ίδιος εντάχθηκε το 2015 στο

δυναμικό του πανεπιστημίου Full Sail University²¹. Με βάση όλων των παραπάνω εύκολα μπορεί οποιοσδήποτε να καταλήξει στο συμπέρασμα ότι ο Viers²² θεωρείται ο γκουρού των Sound effects.

Μια άλλη νέα εταιρία άξια αναφοράς και η οποία προέρχεται από την Ευρώπη είναι η Boom Library²³ που εδρεύει στο Mainz της Γερμανίας και ιδρύθηκε το 2010. Οι βιβλιοθήκες που περιέχει στην συλλογή της παρέχονται και στα 96kHz, προσφέροντας υψηλού επιπέδου ήχους που απευθύνονται τόσο στον χώρο των βιντεοπαιχνιδιών όσο και στον κινηματογράφο, μάλιστα έχει καταγράψει πολύ σημαντικές συνεργασίες και στους δύο τομείς παρά την πρόσφατη παρουσία της²⁴.

Τα την τελευταία δεκαετία όλο και περισσότεροι ερασιτέχνες sound designers δημιουργούν αξιόλογα έργα επαγγελματικού επιπέδου. Αυτό οφείλεται στην ανάπτυξη των software και στη δημιουργία πολλών ποιοτικών βιβλιοθηκών ήχων από νεοσύστατες εταιρίες που περιέχουν πληθώρα διαφορετικών επιλογών στον δημιουργό.

Στο κεφάλαιο έχει γίνει μια εκτενής αναφορά σε μερικές από τις σημαντικότερες εταιρίες βιβλιοθηκών ήχου, λόγω όμως του πλήθους των εταιριών που έχουν δημιουργηθεί δεν είναι δυνατών να αναφερθούν και να αναλυθούν όλες. Παρακάτω παρουσιάζονται ονομαστικά κάποιες ανεξάρτητες εταιρίες, πολλές από τις οποίες έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία δέκα χρόνια και εδρεύουν στην Ευρώπη.

- Sound librarian-Foundation Sound Effects από τον Stephan Schutze
site: <http://www.stephanschutze.com>
- Sound Control SE (2001) από τον Kenneth Skoglund
site: <http://soundcontrol.se/soundcontrol.tv/home.html>
- The Recordist από τον Frank Bry
site: <http://therecordist.com/>
- HISS and a ROAR από τον Tim Prebble
site: <http://hissandaroar.com/>
- Quiet Planet από τον Gordon Hempton
site: <https://quietplanet.com/>
- SoundBits (2007) από τον Saro Sahihi
site: <http://soundbits.de/artist-category/all-soundfx-libraries/>
- Soundeffects.ch από τον Guido Helbling

site:<https://www.avosound.com/en/sound-libraries/soundeffects.ch/>

- Affordable Audio for Everyone (2011) από τον Daniel Gooding
site: <http://www.affordableaudio4everyone.com/>
- Bottle Rocket FX από τον Bruce Bueckert
site: <http://bottlerocketfx.com/>
- Chuck Russom Fx (2010) από τον Chuck Russom
site : <http://www.chuckrussomfx.com/>
- Echo | Collective και Echo | Collective: fields
από τους Rene Coronado και Brad Dale
site: <http://echocollectivefx.com/collections>
- Empty Sea Audio (2007) από τον Mark Camperell
site: <http://library.empty-sea.com/shop>
- Immersive FX από τον John Leonard
site: <http://www.johnleonard.co.uk/page15/index.html>
- Jordan Fehr FX (2010) από τον Jordan Fehr
site: <https://jordanfehrrfx.wordpress.com/>
- New Sound Lab από τον Tor Johnson
site: <http://www.newsoundlab.com/home>
- Rabbit Ears Audio (2010) από τον Michael Raphael
site: <http://rabbitearsaudio.com/product/the-rabbit-family/>
- Shapingwaves από τον David Kamp
site: <http://www.shapingwaves.com/>
- Unidebtified Sound Object (2011) από τον Matteo Milani
site: <http://www.unidentifiedsoundobject.com/>
- TONSTURM από τους Tilman Hahn και Emil Klotzsch
site: <http://www.tonsturm.com/Soundpacks/Soundpacks.html>
- Surround Sound Library (2013) από τον Olaf Bartsh
site: http://www.surroundsoundlibrary.com/?post_type=product
- Sonic Salute από τον Mikkel Nielsen
site: <http://www.sonicsalute.com/sound-effects-libraries/>
- The Sound Catcher από τον Andreas Usenbenz

site: <http://thesoundcatcher.com/>

- [SoundFuse](#) από τον Giel van Geloven

site: <http://www.sound-fuse.com/shop/>

- [Soundmorph](#) από τους Jason Cushing, Jeremie Benhamou, Yan David

site: <http://soundmorph.com/index.php?page=products#>

- [Soundopolis](#) από τον David Fienup

site: <http://www.soundopolis.net/products>

- [PremiumBeat](#) από τον Francois και Gilles Arbour

site: <http://www.premiumbeat.com/sfx>

Μέχρι στιγμής έχει παρουσιαστεί η ιστορική και τεχνολογική εξέλιξη στην δημιουργία των βιβλιοθηκών ήχων, παράλληλα με την ανάλυση και αναφορά σημαντικών εταιριών στον χώρο των sound effect. Παρακάτω παρουσιάζεται η δομή που συντάσσονται οι βιβλιοθήκες από τους εκάστοτε παραγωγούς αλλά και ο τρόπος που μπορεί ο χρήστης να αποκτήσει μια βιβλιοθήκη ή ένα τμήμα μιας βιβλιοθήκης.

1.2. Διαχωρισμός βιβλιοθηκών με βάση την χωρητικότητα τους και το είδος των περιεχομένων τους

Οι μικρές και μεσαίου μεγέθους βιβλιοθήκες ήχων δημιουργούνται κυρίως με βάση το εξειδικευμένο είδος του περιεχομένου τους. Δηλαδή μία βιβλιοθήκη περιλαμβάνει ήχους από μια συγκεκριμένη θεματολογία όπου ο διαχωρισμός γίνεται με βάση την επιλογή του δημιουργού και με στόχο την βοήθεια του χρήστη που θα προμηθευτεί την βιβλιοθήκη. Για παράδειγμα συγκεκριμένη θεματολογία βιβλιοθηκών που περιέχει ηχοτοπία (ambience), όπως βιβλιοθήκη ήχων θάλασσας, βιβλιοθήκη ήχων βροχής²⁵, βιβλιοθήκη ήχων σταθμών μέσω μαζικής μεταφοράς κτλ. ή ομάδες ήχων που περιγράφουν χώρους-αντικείμενα-ζώα κτλ, όπως βιβλιοθήκη ήχων με οικιακές συσκευές, βιβλιοθήκη ήχων με γαβγίσματα σκύλων, βιβλιοθήκη ήχων συγκεκριμένου τύπου αυτοκινήτων²⁶ κτλ.

Σε μεγαλύτερες βιβλιοθήκες ήχων το περιεχόμενο ορίζεται από ένα μεγαλύτερο σύνολο το οποίο είναι μεν ορισμένο αλλά καλύπτει μια μεγάλη έως πολύ μεγάλη γκάμα ήχων. Ο δημιουργός αυτών των βιβλιοθηκών δεν προβληματίζεται για την εξεύρεση

ήχων καθώς έχει πολλές επιλογές ως προς το υλικό που θα καταγράψει, αλλά «οφείλει» να έχει την ποικιλία που ορίζεται από τις απαιτήσεις της βιβλιοθήκης. Παραδείγματα για τον αναφερόμενο τύπο βιβλιοθήκης μπορεί να είναι βιβλιοθήκη ήχων καιρικών φαινομένων, βιβλιοθήκη ήχων όπλων²⁷, βιβλιοθήκη ήχων ζώων²⁸ από όλο τον κόσμο, βιβλιοθήκη ήχων μέσων μεταφοράς.

Τέλος υπάρχουν οι βιβλιοθήκες όπου είτε περιέχουν ένα πολύ γενικό θέμα για παράδειγμα η βιβλιοθήκη του BBC, BBC Nature Sound Effects Library²⁹ η οποία περιέχει 13,695(278 GB) ήχους φύσης ,είτε χαρακτηρίζονται ως γενικές με το περιεχόμενο τους να μην εντάσσεται σε κάποιο ειδικό θέμα και η ποικιλία των ήχων να είναι τεράστια. Μερικές βιβλιοθήκες τέτοιου τύπου είναι: α) Η BBC Historical and 1 - 166 Sound Effects Library³⁰ με 15,725 ήχους (282 GB) όπου περιλαμβάνονται ήχοι από όλων τον κόσμο και ήχοι που αποτελούν μέρος της νεότερης ιστορίας. β) Η βιβλιοθήκη της Blastwave fx, Sonopedia 3.0³¹ με πάνω από 40.000 (350 GB) sound effects υψηλής ποιότητας (24bit/96kHz), αυτή η βιβλιοθήκη δέχεται δωρεάν ενημερώσεις (updates). γ) Επίσης υπάρχει η βιβλιοθήκη της Sound Ideas The General HD Combo Sound Effects Collection³² η οποία είναι ένα συνδυασμός των The General HD και The General HD, προσφέρεται επίσης στα 24bit/96kHz και αριθμεί 32.829 αρχεία ήχου. δ) Τέλος η μοναδική βιβλιοθήκη της Soundrangers, Soundrangers Sound Effects Hard Drive Library³³ με 21.117 (137 GB) ήχους η οποία (όπως έχουμε αναφέρει σε παραπάνω παράγραφο) είναι πλήρως αναρτημένη στον ιστότοπο της εταιρίας, ανανεώνεται και τροποποιείται συνεχώς, με αποτέλεσμα να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του κοινού και να μην δημιουργείτε η ανάγκη δημιουργίας νέων βιβλιοθηκών.

1.3. Η μορφή-υλικό των βιβλιοθηκών και ο τρόπος απόκτησης αυτών

Παραπάνω παρουσιάστηκε ένας σχετικός διαχωρισμός των βιβλιοθηκών ήχου ως προς το περιεχόμενο τους δηλαδή την ποικιλία και το μέγεθος τους. Οι βιβλιοθήκες θα μπορούσαν να διαχωριστούν και με γνώμονα το αντάλλαγμα ή τίμημα για την απόκτηση των δικαιωμάτων τους, αλλά και το υλικό-μορφή που παρέχεται στους χρήστες. Όσον αφορά τις μορφές που παρέχονται οι βιβλιοθήκες στο κοινό είναι τρεις.

1.3.1. Η μορφή που παρέχονται στον χρήστη οι βιβλιοθήκες

Η βιβλιοθήκη να προσφέρεται σε σκληρό δίσκο ενιαία, κάτι που ισχύει κυρίως σε μεγάλες βιβλιοθήκες, όπως οι βιβλιοθήκες γενικού ή μεγάλου φάσματος περιεχομένου που αναφέρθηκαν παραπάνω. Η απόκτηση μιας ενιαίας βιβλιοθήκης από μια καταξιωμένη εταιρία αποτελεί μια επένδυση, καθώς ο αγοραστής έχει στα χέρια του ένα πολύ δυνατό «όπλο» για οποιοδήποτε project και αν αναλάβει, αλλά και η απόκτηση του ενιαίου πακέτου είναι οικονομικότερη απ' ό τι η τμηματική αγορά μιας βιβλιοθήκης.

Επόμενη μορφή που παρέχονται οι βιβλιοθήκες στο κοινό και ήταν διαδεδομένη κυρίως τις προηγούμενες δεκαετίες είναι σε συμπαγή δίσκο (CD) ή ψηφιακό ευέλικτο δίσκο (DVD). Σε αντίθεση με το παρελθόν όπου όλες οι βιβλιοθήκες ήχων παρέχονταν στο κοινό αρχικά σε CD και τα επόμενα χρόνια σε DVD, πλέον μόνο μικρού και μεσαίου μεγέθους βιβλιοθήκες ήχων παράγονται στις παραπάνω μορφές³⁴.

Τελευταίος και πιο διαδεδομένος τρόπος απόκτησης βιβλιοθηκών ήχων είναι η λήψη (download) μέσω διαδικτύου, όπου ο χρήστης μπορεί να προμηθευτεί την βιβλιοθήκη από τον ιστότοπο της ίδιας της εταιρίας, έχοντας την δυνατότητα να επιλέξει ένα τμήμα της βιβλιοθήκης ή ένα μόνο sound effect. Ο χρήστης μπορεί να διαπιστώσει μέσω του διαδικτύου αν η βιβλιοθήκη έχει αυτό που ζητάει και του είναι άμεσα διαθέσιμη.

Σημαντικό κεφάλαιο για την εξάπλωση των βιβλιοθηκών ήχου μέσω διαδικτύου αποτελούν οι ιστότοποι που διανέμουν βιβλιοθήκες από πολλές εταιρίες. Δημιουργούν πολλές φορές ελκυστικά πακέτα βιβλιοθηκών μιας εταιρίας, ή δημιουργούν ιδιόκτητες βιβλιοθήκες συλλέγοντας ήχους και ηχητικές ομάδες³⁵ από τις εταιρίες που συνεργάζονται. Δίνουν πληθώρα ποιοτικών επιλογών στον αγοραστή από μια γκάμα διαφορετικών παραγωγών. Μερικές από τις πιο διαδεδομένες ιστοσελίδες είναι : Pro Sound Effects³⁶, A Sound Effect³⁷, Soundeffects.ch³⁸, Sound Effects Library³⁹, Wildtrack Sound Library⁴⁰.

1.3.2. Τα αντάλλαγμα για την απόκτηση των δικαιωμάτων χρησιμοποίησης μιας βιβλιοθήκης

Το τελευταίο κομμάτι όσον αφορά τον τομέα της απόκτησης μίας βιβλιοθήκης είναι το αντάλλαγμα που απαιτείται για την απόκτηση των δικαιωμάτων χρησιμοποίησης αυτής. Αρχικά υπάρχουν sound effects όπου ο χρήστης μπορεί να προμηθευτεί εντελώς

δωρεάν από το διαδίκτυο χρησιμοποιώντας τα, πάντα υπό κάποιους όρους. Οι όροι χρησιμοποίησης των δωρεάν ήχων διαφέρουν ως προς την αξιοποίηση τους, ανάλογα με τον ιστότοπο που τους παρέχει. Επί των πλείστων οι όροι των δωρεάν ήχων έχουν να κάνουν με την εμπορική εκμετάλλευση τους και η κύρια «απαίτηση» του παρόχου συνηθίζεται να είναι η αναφορά αυτού στην παραγωγή. Παρακάτω παρατίθενται μερικές ιστοσελίδες δωρεάν παροχής ήχων(η εκάστοτε αναφορά παραπέμπει στην σελίδα των πνευματικών δικαιωμάτων του αναγραφόμενου), Free Sound⁴¹, freeSFX⁴², SoundBible.com⁴³.

Εν συνεχεία υπάρχουν οι βιβλιοθήκες-sound effects που αποκτούνται μέσω χρηματικού ανταλλάγματος. Κάθε εταιρία, παραγωγός αξιολογεί το προϊόν αναλόγως με τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά, το κοστολογεί και τέλος το προωθεί στην αγορά. Ενδέχεται σε μερικές περιπτώσεις μέρος μιας βιβλιοθήκης να δίνετε δωρεάν είτε άμεσα από την ίδια την εταιρία είτε έμμεσα, μέσω των ιστότοπων διανομής βιβλιοθηκών που προαναφέρθηκαν. Με την πληρωμή και απόκτηση μιας βιβλιοθήκης ή ενός sound effect ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει το υλικό που έχει στην κατοχή του με βάση την άδεια(όρους) που του έχει δώσει ο δημιουργός(παραγωγός) της βιβλιοθήκης.

Οι άδειες χρήσης που περιλαμβάνουν οι βιβλιοθήκες ήχων, ενδέχεται να διαφέρουν, ορίζονται ως προς τον τρόπο και το είδος της χρήσης, τον αριθμό των ατόμων που θα επιτρέπεται να έχουν την δυνατότητα παραγωγής έργων από την συγκεκριμένη βιβλιοθήκη, την περαιτέρω οικονομική εκμετάλλευση της βιβλιοθήκης από τον χρήστη, και πολλές άλλες λεπτομέρειες που μπορεί να ορίσει ως όρους ο παραγωγός στον χρήστη. Η μορφή άδειας που εφαρμόζεται στις περισσότερες βιβλιοθήκες και σχεδόν σε όλες τις βιβλιοθήκες που έχουν αναφερθεί παραπάνω ονομάζεται Royalty Free⁴⁴.

Περίληπτικά οι Royalty Free⁴⁵ βιβλιοθήκες και sound effects μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλαπλές φορές και για πολλά έργα χωρίς να απαιτείτε ο χρήστης να καταβάλει πρόσθετα χρήματα όταν επαναχρησιμοποιεί τα ηχητικά αρχεία που έχει προμηθευτεί. Η τιμολόγηση γίνεται βάση τόσο των χαρακτηριστικών του αρχείου όσο και από τον αριθμό των ατόμων που έχουν το δικαίωμα να χρησιμοποιήσουν την βιβλιοθήκη.

Το δικαίωμα που έχει εκχωρηθεί στον χρήστη να χρησιμοποιεί την βιβλιοθήκη σε όποιο έργο επιθυμεί δεν είναι μεταβιβάσιμο, δηλαδή όταν το έργο του δικαιούχου της άδειας παραδοθεί στον πελάτη δεν επιτρέπεται από την πλευρά του ο πελάτης να

χρησιμοποιήσει το αδειοδοτημένο προϊόν ξεχωριστά από έργο.

Παραπάνω έχει γίνει μια εκτενής ανάλυση για τις βιβλιοθήκες ήχων οι οποίες ανήκουν(βοηθούν) στο ευρύτερο σύνολο του ηχητικού σχεδιασμού. Στο 3^ο κεφάλαιο ακολουθεί η παρουσίαση των όρων που εντάσσονται στον ηχητικό σχεδιασμό οι οποίοι αφορούν άμεσα και τις βιβλιοθήκες ήχου. Προέχει όμως μια ιστορική αναδρομή όσον αφορά τον ήχο στον κινηματογράφο καθώς όλες οι καινοτομίες του ηχητικού σχεδιασμού προέρχονται από τον κινηματογράφο. Άλλωστε και ως όρος ο ηχητικός σχεδιασμός(Sound design όπως είναι γνωστός στις μέρες μας) οφείλεται στον κινηματογράφο.

Κεφάλαιο 2. Η ιστορική εξέλιξη ήχου στον κινηματογράφο

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται εν συντομία η ιστορική εξέλιξη του ήχου στον κινηματογράφο από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα έως σήμερα.

2.1. Πρώτα στάδια του ήχου στον κινηματογράφο από τα τέλη του 19ου αιώνα έως το 1940

Οι προσπάθειες καταγραφής κινούμενης εικόνας με την παράλληλη ηχογράφιση αυτής, στέφθηκαν με επιτυχία στις αρχές της δεκαετίας του 1890, με το kinetoscope του Tomas Edison⁴⁶, ο οποίος δημιούργησε στην συνέχεια πάνω από 2000 ταινίες μικρού μήκους. Στις επόμενες δυο δεκαετίες τόσο στην Αμερική όσο και στην Ευρώπη επιτεύχθηκε ο συγχρονισμός της κινούμενης εικόνας με το φωνογράφο και ένα πολύ μεγάλο κεφάλαιο άνοιξε για τον άνθρωπο.

Ακολούθησε η ανακάλυψη του Dr. Lee De Forest το ηχητικό κουτί “audion tube” το 1907, όπου ουσιαστικά ήταν ένας μετασχηματιστής-ενισχυτής όπου μετέτρεπε μικρά κύματα ηλεκτρισμού σε ηχητικά κύματα μέσω ηχείων, παράλληλα η ανάπτυξη του πυκνωτικού μικροφώνου στο εργαστήριο Bell από τον E.C. Wente το 1917 συνείσφερε σε μεγάλο βαθμό στην καταγραφή του ήχου αλλά και στην αναπαραγωγή του μετέπειτα, θέτοντας έτσι νέους ορίζοντες στην ηχητική επένδυση της κινούμενης εικόνας.

Το 1922 οι τρεις εφευρέτες Josef Engl, Hans Vogt, και Josef Engl κατοχύρωσαν με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας το “Tri Ergo”. Το οποίο μετέτρεπε τα ηχητικά κύματα σε ηλεκτρικά και στην συνέχεια σε κύματα φωτός τα οποία καταγράφονταν τελικός σε φιλμ, κατά την αναπαραγωγή της ταινίας στην αίθουσα ακολουθούνταν η αντίστροφη διαδικασία. Το 1927 η εταιρία Fox Film Corporation έκανε δικά της τα δικαιώματα του Tri Ergo⁴⁷. Στην ίδια κινηματογραφική εταιρία ένα χρόνο νωρίτερα είχε παρουσιαστεί από τους Theodore W. Case και E. I. Sponable ένα νέο σύστημα ηχητικής κάλυψης της εικόνας το οποίο ονομάστηκε από την Fox Movietone. Η Fox χάρη στις κινήσεις της να εκμεταλλευτεί τις καινοτομίες που έκαναν την εμφάνιση τους την δεκαετία το 20', από το 1929 και μετά διέκοψε πλέον την παραγωγή βουβού κινηματογράφου.

Το 1926 δημιουργήθηκε το Vitaphone⁴⁸ όπου ο ήχος αναπαράγονταν από δίσκους 33 1/3 rpm, για την δημιουργία του συνεργάστηκε η Western Electric με την Bell Telephone Laboratories. Η πρώτη εταιρία που εμπιστεύτηκε το Vitaphone ήταν Warner Brothers, με πρώτη «εμφάνιση» τον Αύγουστο του 26' με την ταινία Don Juan που ήταν η πρώτη ταινία που περιείχε soundtrack στην θέση της ζωντανής ορχήστρα χωρίς όμως διαλόγους.

Η πρώτη ταινία που περιείχε εξ ολοκλήρου διάλογο ήταν το Lights of New York από την Warner Brothers το 1928. Είχε προηγηθεί το The Jazz Singer⁴⁹ το οποίο όμως περιείχε ως επί το πλείστον μουσικά μέρη. Αργότερα το 1928 η Disney με το Steamboat Wille ήταν η πρώτη ταινία που όλο το soundtrack δημιουργήθηκε σε post production και περιείχε sound effects , μουσική και διαλόγους!

Ο Murray Spivak ως ηχητικός σχεδιαστής του King Kong που κυκλοφόρησε το 1933 από την RKO ήταν ο πρώτος άνθρωπος που χειρίστηκε τον ήχο με τόσο δημιουργικό τρόπο, μετατρέποντας τον βρυχηθμό ενός λιονταριού σε κραυγή του πρωταγωνιστή. Η αρχή του ηχητικού σχεδιασμού για ταινίες μπορεί να θεωρηθεί αυτή ταινία χάρη στον Spivak⁵⁰.

Στα μέσα της ίδιας δεκαετίας ο Alan Blumlein μέσω της εφεύρεσης του ένταξε την στέρεο αναπαραγωγή στα soundtrack των ταινιών, με σκοπό να προσδώσει κίνηση αντίστοιχη με αυτήν της εικόνα στον έως τότε στάσιμο ήχο. Το 1938 το Hollywood όρισε τις “Academy curve” βάσει των οποίων η αναπαραγωγή των ηχείων (monitor) στο στούντιο ήταν παρόμοια της αναπαραγωγής του ήχου στις αίθουσες.

2.2. Η εξέλιξη του ήχου στον κινηματογράφο από το 1940 έως σήμερα

Το 1940 το Fantasia της Walt Disney με συνοδοιπόρο τον Leopold Stokowski στην παραγωγή, ήταν η πρώτη ταινία όπου χρησιμοποίησε πολυκάναλο format το οποίο και ονομάστηκε Fantasound⁵¹. Οι καινοτομίες σε αυτήν την ταινία ήταν σημαντικές για την εξέλιξη του ήχου στον κινηματογράφο, μερικές από αυτές είναι: το click track, pan-pot, ταυτόχρονη πολυκάναλη ηχογράφιση, το overdubbing και η εξέλιξη του πολυκάναλου surround συστήματος. Οι τεχνικές σε αυτή την παραγωγή αποτελούν ένα ξεχωριστό κεφάλαιο στο οποίο δεν υπάρχει η δυνατότητα να αναπτυχθεί στην

συγκεκριμένη εργασία. Αξίζει απλά να τονίσουμε και πάλι ότι αναφερόμαστε στην παραγωγή σταθμό για την ήχο στον κινηματογράφο.

Αντίστοιχα την δεκαετία του 50' οι αλλαγές ήταν μεγάλες όσον αφορά την εικόνα στον κινηματογράφο καθώς έγινε πιο πλατιά άλλαξε δηλαδή η αναλογία(ratio),η καινοτομία του Cinerama εμφανίστηκε το 1952 και είναι το πρώτο widescreen format και εφευρέθηκε από τον Fred Waller⁵². Οι αλλαγές στο πεδίο του ήχου είχαν να κάνουν κυρίως με την διάταξη στον χώρο του πολυκάναλου συστήματος και τον τρόπο αναπαραγωγής του, τα συστήματα που εμφανίστηκαν ήταν , το Cinemascope 1953 στην ταινία The Robe και το Tod-AO στην ταινία Oklahoma το 1955.

Το 1965 η Dolby εισήγαγε το A-type noise reduction⁵³ στον χώρο των επαγγελματικών στούντιο και εν συνεχεία (αρχές του 1970) στον κινηματογράφο, ώστε να βελτιωθεί η ποιότητα του ήχου. Μεγάλο βήμα υπήρξε στον τομέα της προβολής στον κινηματογράφο καθώς IMAX εισήγαγε ένα νέο σύστημα το οποία πρόβαλε ποιοτικότερη και μεγαλύτερη εικόνα στις αίθουσες.

Η δεκαετία του 1970⁵⁴ ήταν πολύ ενδιαφέρουσα χάρη στις καινοτομίες που εμφανίστηκαν στις ταινίες που κυκλοφόρησαν. Παρακάτω παρατίθενται με χρονική σειρά:

- 1971 Το «A Clockwork Orange» με το σύστημα της Dolby A-type noise reduction να εμφανίζεται και στις αίθουσες.
- 1972 Καταργούνται οι καμπύλες Academy curve (από την δεκαετία του 1930) και ορίζονται ως διεθνή στάνταρ οι X-curve της Dolby (2969)
- 1976 Το «A Star Is Born» είναι η πρώτη στέρεο ταινία της Dolby, η οποία βασίζονταν σε ένα τετρακάναλο σύστημα.
- 1977 «Star Wars»⁵⁵ ταινία επανάσταση του ηχητικού σχεδιασμού και των sound effects χάρη στον βραβευμένο Ben Burts.
- 1979 Η Dolby στην ταινία «Apocalypse Now» εμφανίζει το Dolby 70mm «Split Surround» σύστημα το οποίο είναι ουσιαστικά το πρώτο 5.1 surround σύστημα με την μορφή που γνωρίζουμε σήμερα. Πολύ σημαντικό γεγονός στο Apocalypse Now αποτελεί η επινόηση και δημιουργία του τίτλου “Sound Designer” χάρη στην εξαιρετική δουλειά του Walter Murch⁵⁶ σε αυτή την ταινία.

Το 1983 εισήχθη στον χώρο του κινηματογράφου το σύστημα αναπαραγωγής ήχου της THX⁵⁷ το οποίο βελτίωνε κατά πολύ την ποιότητα του ήχου σε πολλά πεδία. Εν συνεχεία το 1986 η Dolby εισάγει το Dolby SR δεύτερης γενιάς σύστημα εγγραφής με πολλές καινοτομίες, η ενσωμάτωση του νέου συστήματος της Dolby στον κινηματογράφο παρουσιάστηκε ένα χρόνο αργότερα στις ταινίες Robocop και Innerspace.

Την δεκαετία του 90' πλέον κάνει την εμφάνιση της η ψηφιακή μορφή αναπαραγωγής στις αίθουσες. Οι εταιρίες που μπήκαν δυνατά στο χώρο ήταν η Kodak με το Cinema Digital Sound (CDS) με την ταινία Dick Tracy, η Dolby με το Dolby Digital 5.1 με την ταινία Batman returns, και δύο νέα συστήματα η Digital Theater Systems (DTS) με την ταινία Jurassic Park και τέλος η Sony Dynamic Digital Sound (SDDS) με την ταινία Last Action Hero σε 7.1.

Τα τελευταία χρόνια η εξέλιξη του ήχου στον χώρο του κινηματογράφου είναι ραγδαία λόγω της μεγάλης τεχνολογικής ανάπτυξης. Η σημαντικότερη ίσως καινοτομία έρχεται από την Dolby με το Dolby Atmos⁵⁸, όπου στο νέο σύστημα έχουν προστεθεί ηχεία και στην οροφή της αίθουσας προσδίδοντας με αυτό τον τρόπο ακόμα πιο έντονα στον αίσθηση της κίνησης-κατεύθυνσης στον θεατή.

Η εξέλιξη του ήχου στον χώρο του κινηματογράφου είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία και την παράλληλη εξέλιξη του Sound design(ηχητικού σχεδιασμού). Η έννοια του Sound design και οι όροι που συμπεριλαμβάνονται σε αυτό θα αναλυθούν παρακάτω ώστε να γίνει αντιληπτή και η χρηστικότητα των βιβλιοθηκών ήχου στο σύνολο του ηχητικού σχεδιασμού.

Κεφάλαιο 3. Ηχητικός σχεδιασμός (Sound design)

3.1. Έννοιες που περικλείουν τον ηχητικό σχεδιασμό

Ο ηχητικός σχεδιασμός περικλείεται από πολλές έννοιες και διαφορετικές τεχνικές. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται τα σημαντικότερα σημεία και στοιχεία ώστε να δημιουργηθεί μια ολοκληρωμένη εικόνα της τέχνης του Sound design.

3.1.1. Δυνατότητες του ηχητικού σχεδιασμού και ο υπεύθυνος ηχητικού σχεδιασμού (Sound designer)

Αρχικά θα πρέπει να προσδιοριστεί ο στόχος και οι αρμοδιότητες του ατόμου που είναι ο υπεύθυνος ηχητικού σχεδιασμού και ονομάζεται Sound designer⁵⁹. Το άτομο αυτό είναι ένας καλλιτέχνης ο οποίος έχει προσληφθεί για την περάτωση ενός έργου, αντίστοιχα με τον υπεύθυνο κουστουμιών ή σκηνικών. Ο καθένας προσπαθεί να δημιουργήσει την συνολική εικόνα που του έχει ζητηθεί, ο σχεδιαστής ήχου για να το επιτύχει αυτό συνεργάζεται με τον σκηνοθέτη ώστε μέσω του ήχου να δοθούν τα ερεθίσματα και οι εκφράσεις που ζητάει ο σκηνοθέτης. Άλλωστε ο απώτερος σκοπός του Sound design⁶⁰ είναι ο ήχος να έχει μια συνοχή με το έργο και να ανταποκρίνεται στις θεματικές ανάγκες του έργου. Παρακάτω παρατίθενται μερικά στοιχεία τα οποία μέσω του ήχου αρά και του Sound design μπορούν να αποδοθούν σε ένα έργο.

- Προκαλεί ένα αίσθημα, προσδίδει διάθεση
- Ορίζει ρυθμό
- Προσδιορίζει γεωγραφικό στίγμα
- Προσδιορίζει ιστορική περίοδο
- Αποσαφηνίζει την πλοκή
- Ορίζει ένα χαρακτήρα
- Συνδέει ασύνδετες πληροφορίες για ένα χαρακτήρα, τοποθεσία, εικόνα, στιγμή
- Αυξάνει ή και μειώνει τον ρεαλισμό

- Αυξάνει ή και μειώνει την ασάφεια
- Εστιάζει την προσοχή σε μια λεπτομέρεια ή την απομακρύνει
- Προσδίδει αλλαγή στον χρόνο
- Δημιουργεί μια ομαλή ή και απότομη αλλαγή σκηνών
- Δίνει έμφαση κατά την μετάβαση σε δραματικές σκηνές
- Περιγράφει την ακουστική του χώρου
- Τρομάζει ή και απαλύνει
- Μεγαλοποιεί ή και μετριάζει την δράση

Για να αποδοθούν όμως αυτά τα στοιχεία πρέπει να δοθεί η απαραίτητη σημασία στον ήχο κατά την διαδικασία δημιουργίας του έργου ώστε ο ήχος να είναι ενεργό στοιχείο στο έργο και να το αναδεικνύει. Το πιο θεμιτό για έναν Sound designer είναι να δίνεται στο έργο ισότιμη προσοχή στον ήχο όσο και στην εικόνα από πλευράς σκηνοθέτη και παραγωγής. Όμως και κάτι τέτοιο δυστυχώς δεν έχει επιτευχθεί έως και σήμερα, οπότε το ζητούμενο είναι κατά την διαδικασία δημιουργίας του έργου να έχει ενεργό ρόλο ο Sound designer ή οι συνάδελφοι του.

Πίσω από τον όρο ηχητικός σχεδιασμός δεν κρύβεται μόνο ο Sound designer αλλά και άλλοι τεχνικοί με διαφορετικές ιδιότητες οι οποίοι συμβάλουν στην ολοκλήρωση ενός έργου. Οι απαιτήσεις του έργου δημιουργούν τις προϋποθέσεις για το πόσα άτομα και με τι ειδικότητα θα στελεχώσουν την ομάδα ώστε να αποδοθεί το ζητούμενο ηχητικό αποτέλεσμα. Στις περισσότερες περιπτώσεις με εξαίρεση τις μεγάλες παραγωγές ο Sound designer αναλαμβάνει και άλλες ειδικότητες που εντάσσονται στον ηχητικό σχεδιασμό. Στην συνέχεια ακολουθεί η παρουσίαση όρων που εμπεριέχονται στον ηχητικό σχεδιασμό και παράλληλα γίνεται αναφορά στην εκάστοτε ειδικότητα.

3.1.2. Τομείς και κλάδοι που συναντάται ο ηχητικός σχεδιασμός

Ο όρος ηχητικό σχεδιασμός(Sound design) αναφέρεται σε πολλούς κλάδους, όπως κινηματογράφος, τηλεοπτικές παραγωγές, θέατρο, ηχογραφήσεις και επανακυκλοφορίες, συναυλίες, sound art, βιντεοπαιχνίδια, λογισμικά και post-production παραγωγές. Παρακάτω υπάρχει μια συνοπτική ανάλυση της λογικής του sound design σε μερικούς από τους προαναφερόμενους κλάδους.

Όπως έχει προαναφερθεί στον κινηματογράφο δημιουργήθηκε ο όρος Sound Design από τον Walter Murch⁶¹, στην ταινία Apocalypse Now του Francis Ford Coppola.

Χάρη στις δυνατότητες που παρέχουν τα ηχητικά συστήματα του κινηματογράφου ο Sound Designer έχει την ευχέρεια να προσδώσει ακόμα πιο έντονα τα ερεθίσματα που επιθυμεί ο ίδιος και ο σκηνοθέτης.

Όσον αφορά τις τηλεοπτικές παραγωγές τείνουν πλέον να αγγίζουν τα στάνταρ των κινηματογραφικών παραγωγών. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην αλματώδη ανάπτυξη των οικιακών συσκευών αναπαραγωγής ήχου που σημειώθηκε τις δυο τελευταίες δεκαετίες, και έχει ως αποτέλεσμα οι απαιτήσεις για τις τηλεοπτικές παραγωγές να είναι εξίσου μεγάλες. Παρατηρώντας άλλωστε τον ηχητικό σχεδιασμό στις μεγάλες παραγωγές σειρών και ντοκιμαντέρ (εξαιρούνται οι ταινίες που έχουν νωρίτερα εμφανιστεί στους κινηματογράφους) διακρίνεται πλέον ότι και στην τηλεόραση προσδίδεται η σημασία που απαιτείται ώστε η παραγωγή να αναδεικνύεται χάρη στον ήχο.

Στον χώρο του θεάτρου ο ηχητικός σχεδιασμός διαθέτει ένα πολύ σημαντικό ρόλο, με εξαίρεση πάντα τα έργα που βασίζονται αποκλειστικά στους φυσικούς ήχους και ομιλίες που προέρχονται ζωντανά από την σκηνή. Οι σκηνοθέτες των θεατρικών παραστάσεων με την πάροδο των χρόνων αντιλαμβάνονται όλο και περισσότερο τις δυνατότητες που ξεδιπλώνονται «εκμεταλλεόμενοι» τις ιδιότητες του ήχου και κατά επέκταση την χρησιμότητα του ηχητικού σχεδιασμού.

Στην περίπτωση των μιούζικαλ βέβαια ο ρόλος του ηχητικού σχεδιασμού είναι απαραίτητος καθώς το έργο για να αποδοθεί επιβάλλεται η ύπαρξη Sound designer, διότι οι τεχνικές του γνώσεις είναι απαραίτητες για την ομαλή αναπαραγωγή του ήχου.

Από ιστορικής άποψης άλλωστε ο ηχητικός σχεδιασμός υπήρξε σε πολύ αρχικό στάδιο στο θέατρο πριν δημιουργηθεί ο όρος Sound Design. Από τα αρχαία χρόνια η αναπαραγωγή φυσικών ήχων σε συνδυασμό με μουσική υπόκρουση εκτός σκηνής είχαν ως σκοπό να δημιουργήσουν συναισθήματα στο κοινό. Το 1913 ο Luigi Russolo⁶² δημιούργησε ένα μηχάνημα αναπαραγωγής ήχου που ονόμασε “intonarumori”. Καθώς ήταν φουτουριστής θεωρούσε ότι η αλλαγή διάθεσης και συναισθημάτων σε μια παράσταση μπορούσε να επιτευχθεί από ήχους και θορύβους, όχι μόνο από την μουσική. Ουσιαστικά ο Russolo εισήγαγε την πρόωπη έννοια του Sound design.

Στον χώρο της μουσικής ο ηχητικός σχεδιασμός προήλθε από δυο ιστορικά συγκροτήματα τα οποία χάρη και στις καινοτομίες τους θα μείνουν ανεξίτηλα στην

ιστορία. Αυτά δεν είναι άλλα από τους Pink Floyd και The Beatles⁶³. Οι τεχνικές που χρησιμοποίησαν οι παραπάνω ενέπνευσαν εν συνεχεία τους κινηματογραφιστές.

Πλέον ειδικότερα στα είδη μουσικής όπως ροκ, ατμοσφαιρική, progressive και άλλα παρεμφερή συναντάμε την εξειδικευμένη χρήση ηχητικού σχεδιασμού, ώστε μέσω διαφόρων τεχνικών αλλά και sound effects να δοθεί στον ακροατή η αίσθηση που επιθυμεί ο συνθέτης, αλλά και να δημιουργηθεί μια συνοχή στο σύνολο του δίσκου.

Τέλος όσον αφορά τον χώρο των βιντεοπαιχνιδιών, software και γενικότερα των διαδραστικών εφαρμογών, η αναγκαιότητα του sound design είναι απαραίτητη ώστε οι ήχοι που αναπαράγονται να εναρμονίζονται με την εικόνα, ώστε ο χρήστης να έχει την αίσθηση της αμεσότητας και του ρεαλισμού. Η βιβλιοθήκη ήχων που δομείται για την εκάστοτε εφαρμογή ή βιντεοπαιχνίδι και ο ηχητικός σχεδιασμός, δημιουργούνται με σκοπό να καλύψουν οποιαδήποτε ανάγκη προκύψει κατά την χρήση της εφαρμογής ώστε να μην αντιληφθεί ο χρήστης σημασιολογικά κενά.

3.2. Sound effects(ηχητικά εφέ, ηχητικά αποσπάσματα) το απαραίτητο «εργαλείο» κατά τον ηχητικό σχεδιασμό

Από τεχνική σκοπιά το απαραίτητο «εργαλείο» που χρειάζεται να έχει στην κατοχή του ένας Sound designer είναι τα sound effects (ηχητικά εφέ, ηχητικά αποσπάσματα) τα οποία είτε τα δημιουργεί ο ίδιος είτε τα προμηθεύεται από βιβλιοθήκες ήχων. Ως όρος τα sound effects θα μπορούσαν να οριστούν τα ηχητικά αρχεία τα οποία περιέχουν είτε ένα συγκεκριμένο ηχητικό απόσπασμα από τεχνητή ή φυσική πηγή είτε μια ηχητική εικόνα από πολλές πηγές ήχου που και πάλι μπορεί να είναι τεχνητές ή φυσικές. Η διαδικασία περισυλλογής και «συναρμολόγησης» των sound effects σε μία παραγωγή είναι ευθύνη του Sound editor, ο οποίος τις περισσότερες φορές είναι το ίδιο πρόσωπο με τον Sound designer.

3.2.1. Διαχωρισμός των Sound Effects με βάση τον τύπο τους

Όσον αφορά τα Sound effects για να γίνει αντιληπτή η χρηστικότητά τους διαχωρίζονται σε πολλούς τύπους και κατηγορίες. Ένας ξεκάθαρος και απλός διαχωρισμός που βοηθά στην κατανόηση και αποσαφηνίζει πλήρως την διαφορά των sound effects μεταξύ τους. Έτσι, λοιπόν διαχωρίζονται σε :

A) Τα μεμονωμένα-απομονομένα⁶⁴ sound effects: Είναι οι ήχοι που υπάρχουν

στην καθημερινότητα μας, οι οποίοι δημιουργούνται από αντικείμενα καθημερινής χρήσης όπως πιστολάκι μαλλιών, χύτρα ταχύτητας, ήχος μηχανής αυτοκινήτου. Το περιεχόμενο αυτών των ηχητικών αρχείων είναι πραγματικό και το σημαντικότερο, μεμονωμένο. Χρησιμοποιούνται στα έργα ώστε να προσδώσουν ρεαλισμό⁶⁵ σε αντιστοιχία με την εικόνα που παρουσιάζεται. Επίσης έχουν σκοπό να δώσουν το ερέθισμα στον θεατή το οποίο δεν γίνεται αντιληπτό μέσω της εικόνας. Για παράδειγμα ο ήχος του κουδουνιού ή ένας πυροβολισμός έκτος του περιεχομένου της εικόνας που παρακολουθεί ο θεατής-χρήστης.

Η χρήση των απομονωμένων sound effects δεν θα ήταν απαραίτητη σε τόσο μεγάλο βαθμό αν το ηχογραφημένο υλικό κατά την διάρκεια των γυρισμάτων ήταν το επιθυμητό. Κάτι τέτοιο βέβαια είναι δύσκολο εφικτό κυρίως λόγω συνθηκών, λόγω αμέλειας από την πλευρά της παραγωγής ή και λόγω περιορισμένου προϋπολογισμού. Για αυτό τον λόγο είναι απαραίτητο ένας επαγγελματίας Sound designer να έχει στα χέρια του πλούσιες βιβλιοθήκες ήχων με πολλά απομονωμένα sound effects ώστε οποιοδήποτε έργο και να προκύψει να έχει στην διάθεσή του μια πληθώρα επιλογών.

Β) Τα ειδικά⁶⁶ Sound Effects: Έχουν σχεδιαστεί ώστε να χρησιμοποιούνται για αντικείμενα και καταστάσεις που υπάρχουν στην φαντασία μας. Χρησιμοποιούνται κυρίως σε κινούμενα σχέδια, έργα φαντασίας και παραγωγές επιστημονικής φαντασίας. Παλαιότερα αυτού του τύπου ήχοι δημιουργούνταν από πειραματικές δοκιμές με πραγματικά αντικείμενα. Πλέον δημιουργούνται μέσω εφαρμογών και ειδικού εξοπλισμού εντός των στούντιο. Ειδικά Sound effects μπορεί να προμηθευτεί ο sound designer από εξειδικευμένες βιβλιοθήκες.

Γ) Ο επόμενος τύπος sound effects είναι οι ατμοσφαιρικοί ήχοι (ambience⁶⁷ ή background): Όπου μέσω αυτών περιγράφεται ο χώρος, το περιβάλλον που διαδραματίζεται αυτό που προβάλλεται στην εικόνα. Ο σκοπός τους είναι να παρασύρουν τον θεατή-χρήστη στο περιβάλλον του έργου, ώστε με την ροή της εικόνας του δημιουργείται η ψευδαίσθηση της πραγματικότητας. Για παράδειγμα ο ήχος της πόλης (πχ αυτοκίνητα, οχλαγωγία κτλ), ή ο ήχος του δάσους (πχ φυλλώματα δέντρων, τιτιβίσματα κτλ). Η καταγραφή-ηχογράφηση αυτών των ήχων συχνά δεν είναι εφικτή οπότε οι περισσότεροι sound designers τους προμηθεύονται από βιβλιοθήκες ήχων.

Δ) Ο τελευταίος και πιο ιδιαίτερος τύπος sound effects είναι τα foley: Μια

σύντομη περιγραφή θα μπορούσε να έχει ως εξής. Τα foley⁶⁸ είναι ήχοι που συγχρονίζονται με τις κινήσεις που παρουσιάζονται στην εικόνα, μια διαδικασία που λαμβάνει πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση των γυρισμάτων (post production), αντικαθιστώντας και δημιουργώντας έτσι ήχους που δεν είναι εφικτό να έχουν καταγραφεί κατά το γυρίσματα. Κύριος σκοπός των foley είναι να προσδώσουν ρεαλισμό στο έργο, κάτι το οποίο επιτυγχάνεται μέσω αυτών των λεπτομερών ήχων. Η απουσία ήχων όπως βήματα, ήχος ρούχων, αντικείμενα που σπάνε και γενικότερα η μη αναπαράσταση των ήχων που εμφανίζονται στην εικόνα έχει ως αποτέλεσμα μια ελλιπή και κενή ηχητική επένδυση.

Πέραν του ρεαλισμού που προσδίδουν τα foley σε ένα έργο χρησιμεύουν και αυτά όπως όλα τα sound effects στην δημιουργία ερεθισμάτων στον θεατή. Για παράδειγμα σε μια σκηνή διαπληκτισμού τα εκατέρωθεν χτυπήματα με την χρήση foley προσδίδουν ένταση, ή πολύ συχνά σε κωμικά έργα τονίζονται τα foley ώστε να δοθεί η αίσθηση του αστείου. Παρατηρείται ότι για πολλούς λόγους απαιτείται η χρήση foley σε όλες τις παραγωγές, είτε πρόκειται για μια μικρή είτε μεγάλη παραγωγή ώστε το έργο να αποκτήσει ζωή.

Από ιστορικής σκοπιάς τα foley εμφανίστηκαν στις αρχές του 20^{ου} αιώνα στο ραδιόφωνο, και πήραν τον όνομα τους από τον Jack Donovan Foley⁶⁹ ο οποίος συνεργάστηκε με την Universal studio το 1914 και εισήγαγε στις ταινίες τους ήχους που μετέπειτα χαρακτηρίστηκαν foley.

Ο τεχνικός (καλλιτέχνης) που εργάζεται για την δημιουργία των foley ονομάζεται Foley artist⁷⁰, και ο σκοπός του είναι να γίνει ένα με τον ηθοποιό, ήρωα ώστε να αποδώσει ρεαλιστικά τους ήχους. Για να επιτευχθούν βέβαια τα παραπάνω απαιτείται ο απαραίτητος εξοπλισμός αλλά κυρίως η ύπαρξη φαντασίας. Επειδή όμως τα στούντιο δεν διαθέτουν όλα τα μέσα και τους χώρους για να δημιουργήσουν δικά τους foley, υπάρχουν οι βιβλιοθήκες ήχων όπου περιέχουν πλούσια γκάμα ήχων.

3.2.2. Metadata πληροφορίες και η χρηστικότητα τους στα Sound Effects και στις βιβλιοθήκες ήχων

Τέλος πολύ σημαντικός παράγοντας για τα sound effects ειδικότερα αυτών που αποτελούν μέρος μιας βιβλιοθήκης είναι η ολοκληρωμένη πληροφόρηση για το αρχείο και το περιεχόμενο του. Οι πληροφορίες μπορεί να αναφέρονται, στο περιεχόμενο του

αρχείου, τον τρόπο ηχογράφησης-δημιουργίας του ήχου, την τοποθεσία που έγινε η λήψη, και πολλές άλλες λεπτομέρειες που μπορούν να προσδοθούν για το αρχείο. Οι πληροφορίες που αναφέρονται στο αρχείο ήχου, ή βρίσκονται σε μία λίστα που παρέχεται μαζί με το αρχείο ονομάζονται metadata⁷¹.

Οι metadata πληροφορίες είναι σημαντικό να είναι ξεκάθαρες και κατανοητές στα sound effects που περιέχονται σε μια βιβλιοθήκη, ώστε ο χρήστης να έχει την δυνατότητα να γνωρίζει το περιεχόμενο του αρχείου χωρίς να χρειαστεί να το ακροαστεί όλο προκειμένου να διαπιστώσει αν είναι αυτό που ζητάει. Επίσης με τα κατάλληλα metadata γίνεται πολύ πιο εύκολη η διαδικασία αναζήτησης ήχων εντός της βιβλιοθήκης. Όσον αφορά τον πόσο λεπτομερείς πρέπει να είναι οι metadata⁷² πληροφορίες αυτό εξαρτάται από τον δημιουργό αλλά και από τις ίδιες τις ανάγκες που δημιουργούνται από την εκάστοτε βιβλιοθήκη και sound effect.

Κεφάλαιο 4. Παρουσίαση των γλωσσών (XML και HTML) που χρησιμοποιήθηκαν

Στην παρούσα εργασία πέραν της βιβλιοθήκης ήχων και των sound effects που περιέχονται σε αυτήν, έχει δημιουργηθεί ένα σύστημα σύστασης του περιεχομένου της βιβλιοθήκης μέσω της HTML γλώσσας. Αρχικά δημιουργήθηκε ένα αρχείο XML το οποίο αναπαριστά την δομή της βιβλιοθήκης. Μια σύντομη παρουσίαση των δύο παραπάνω γλωσσών και ο λόγος χρησιμοποίησης αυτών στην εργασία παρουσιάζεται στο παρών κεφάλαιο.

4.1. XML (Extensible Markup Language) γλώσσα σήμανσης, χρησιμοποιείται για την δόμηση δεδομένων

Η XML⁷³ (Extensible Markup Language) είναι μια γλώσσα σήμανσης και χρησιμοποιείται για την δόμηση δεδομένων, αποσαφηνίζει στοιχεία του κειμένου κατευθύνοντάς τα με βάση την μορφή δόμησης που έχει δοθεί στο κείμενο.

Η XML δεν είναι γλώσσα προγραμματισμού οπότε και δεν απαιτεί γνώσεις προγραμματιστή για την κατανόηση της και χρησιμοποίηση της. Επίσης διευκολύνει τον χρήστη καθώς υπάρχει η δυνατότητα επέκτασης και είναι ανεξάρτητη του συστήματος υλικού έχοντας τη δυνατότητα να υποστηρίξει διεθνείς και τοπικές προσαρμογές.

Πέραν όμως των ευκολιών που παρέχει στον χρήστη η XML διευκολύνει και τον υπολογιστή στο να παράγει , να διαβάζει , και να διατηρεί τα δεδομένα του δομημένα και με σαφήνεια.

Ενδέχεται να θεωρείται λίγο οξύμωρο αλλά επί της ουσίας η XML γλώσσα δεν προκαλεί εκκίνηση κάποιων διαδικασιών, απλώς εμφανίζει τις πληροφορίες του αρχείου που έχει δομηθεί σε οριοθετημένες ετικέτες δεδομένων. Οι ετικέτες ονομάζονται βάση επιλογής του χρήστη, καθώς δεν υπάρχει σχεδόν κανένας περιορισμός σε ότι αφορά την ονομασία και το περιεχόμενο της ετικέτας.

Οι ετικέτες αρχίζουν με τον χαρακτήρα «<» και καταλήγουν στο χαρακτήρα «>». Υπάρχουν τρία είδη ετικέτας: ετικέτες-αρχής, για παράδειγμα <table>, ετικέτες-τέλους,

για παράδειγμα </table>, και ετικέτες-χωρίς-περιεχόμενο, για παράδειγμα <r/>..

Τα XML αρχεία παρόλο που είναι κείμενα δεν δημιουργούνται με το σκεπτικό ανάγνωσης και μελέτης απευθείας από το αρχείο. Η μελέτη του περιεχομένου τους γίνεται μέσω εφαρμογών που έχουν δημιουργηθεί αποκλειστικά για την αναπαράσταση τους (xml viewer), ή μπορεί να παρουσιάζεται στις πολλές εφαρμογές που βασίζονται στην προσαρμογή και «εκμετάλλευση» τους . Βέβαια η ανάγνωση ή επεξεργασία αυτούσιου του αρχείου είναι εφικτή καθώς τρέχει σε οποιοδήποτε πρόγραμμα παρουσίασης-επεξεργασίας κειμένου χάρη στην πλήρη συμβατότητα με Unicode(διεθνές πρότυπο Unicode στοχεύει στην κωδικοποίηση όλων των συστημάτων γραφής που χρησιμοποιούνται στον πλανήτη)⁷⁴.

Αρχεία τα οποία περιέχουν πολλά δομημένα δεδομένα και πολλές ετικέτες είναι δύσκολο να αναγνωστούν και να γίνει κατανοητή η μορφή που τους έχει δοθεί. Επίσης η τυχόν επεξεργασία τους μπορεί να αποβεί καταστρεπτική διότι η XML γλώσσα δεν είναι ανεκτική στα λάθη αναφορικά με την ονομασία των ετικετών. Οπότε συμπεραίνεται ότι η ανάγνωση και πόσο μάλλον η επεξεργασία ενός xml αρχείου απαιτεί γνώση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτό.

Οι δυνατότητες εισαγωγής και δόμησης πληροφοριών στην XML είναι πολλές, καθώς υπάρχει η δυνατότητα συνδυασμού της με διαφορετικές τεχνολογίες, ενώ πολλά παράγωγα και γλώσσες έχουν προκύψει από αυτήν πχ. DOM, CSS, XSL, HTML, XHTML.

Η ανάλυση όλης της XML γλώσσας δεν είναι απαραίτητη στην παρούσα φάση, καθώς το αρχείο που έχει δομηθεί είναι μιας απλής μορφής και περιλαμβάνει μόνο ετικέτες και πίνακες. Η μοναδική ειδικότερη διεργασία που έλαβε χώρα και είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία ενός δεύτερου αρχείου είναι η παραγωγή ενός xml Schema.

Ένα xml Schema⁷⁵ αρχείο είναι η περιγραφή, ορισμός του περιεχομένου ενός xml αρχείου. Το Schema παρουσιάζει τους περιορισμούς σχετικά με τη δομή και το περιεχόμενο του xml αρχείου από το οποίο προέρχεται, ορίζει τους τύπους δεδομένων που περιέχονται στο xml αρχείο μέσω γραμμικών κανόνων και με την αντίστοιχη σειρά που παρουσιάζονται στο αρχείο. Τα δεδομένα του XML αρχείου οφείλουν να είναι σύμφωνα με το Schema ώστε το αρχείο να θεωρηθεί έγκυρο, με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η ακριβής περιγραφή του.

Όσον αφορά την σύνταξη των schema αρχείων είναι στην XML γλώσσα οπότε και η διαδικασία ανάγνωσης και μελέτης δεν αποτελεί πρόβλημα. Βέβαια η μελέτη ενός μεγάλου σε περιεχόμενο schema αρχείου απαιτεί κάποιο βαθμό εξοικείωσης με την γλώσσα.

Με την εισαγωγή του XML αρχείου σε πρόγραμμα ανάγνωσης, επεξεργασίας (editor) ή και αναπαράστασης(viewer), γίνεται αντιληπτή η δομή και το περιεχόμενο του αρχείου, καθώς υπάρχουν επιλογές εμφάνισής του σε απλουστευμένη μορφή. Τα προγράμματα που έχουν την δυνατότητα αναπαράστασης ή και επεξεργασίας είτε είναι software εγκατεστημένα στον υπολογιστή είτε υπάρχουν στο διαδίκτυο(on line). Πάρα ταύτα τα XML αρχεία δεν έχουν δημιουργηθεί με την προοπτική άμεσης ανάγνωσης όπως έχει προαναφερθεί. Για την άμεση διεπαφή χρήστη και βιβλιοθήκης έχει δημιουργηθεί ένα HTML αρχείο.

4.2. HTML (Hyper Text Markup Language) γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου, κύρια γλώσσα σήμανσης για τις ιστοσελίδες

Η HTML⁷⁶ (Hyper Text Markup Language) γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου, είναι η κύρια γλώσσα σήμανσης για ιστοσελίδες. Τα στοιχεία που παρέχονται μέσω αυτής είναι και τα κύρια βασικά σημεία σε μια ιστοσελίδα. Η γλώσσα εμφανίστηκε στα τέλη του 1990 από τον δημιουργό της τον Sir Tim Berners-Lee⁷⁷. Το σύστημα παρουσιάστηκε επίσημα το 1991 με την ονομασία «Ετικέτες HTML» το οποίο βασίζονταν στο διαδίκτυο και χρησιμοποιούσε υπερκείμενο.

Τα χρόνια που ακολούθησαν έως σήμερα η εξέλιξη της HTML είναι συνεχής, με μια ονομαστική αναφορά η εξέλιξη της γλώσσα έχει ως εξής, ● HTML 1990 ● HTML 2.0 1995 ● HTML 3.2 1997 ● HTML 4.01 1999 ● XHTML 2000 ● HTML5 2014 να σημειωθεί ότι η XHTML είναι μια ξεχωριστή γλώσσα η οποία ως αναδιαμόρφωση της HTML 4.01 με χρήση της XML 1.0.,συνεχίζει να αναπτύσσεται(XHTML 5).

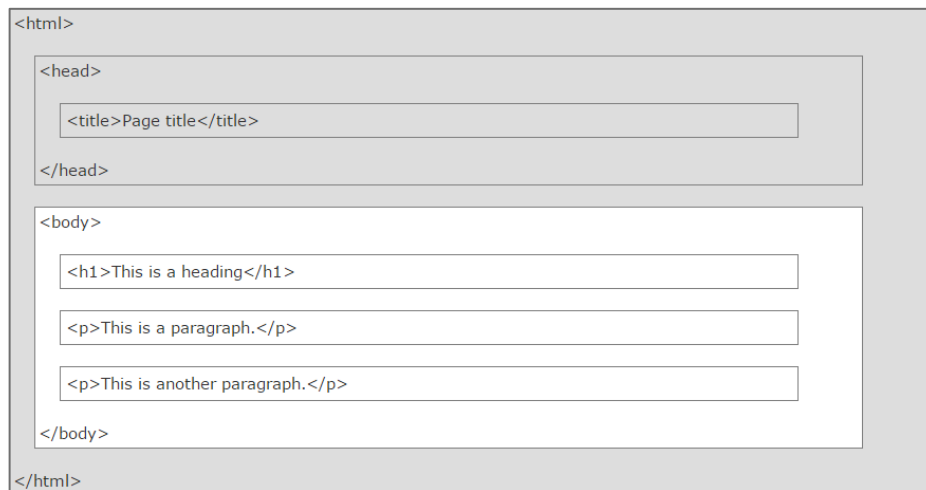
Το περιεχόμενο ενός HTML αρχείου αποτελείται από ετικέτες (tags) όπως και στην XML, οι οποίες εντάσσονται εντός της δομής του αρχείου ανάλογα με την μορφή και τα στοιχεία που είναι επιθυμητό να δοθούν. Οι ετικέτες⁷⁸ HTML συνήθως λειτουργούν ανά ζεύγη πχ <h1> και </h1>, με την πρώτη να ονομάζεται ετικέτα έναρξης και τη δεύτερη ετικέτα λήξης. Ανάμεσα στις ετικέτες, μπορούν να τοποθετήσουν

κείμενα, πίνακες, εικόνες κλπ.

Η διάταξη ενός HTML αρχείου ακολουθεί ένα βασικό τρόπο δόμησης ο οποίος ορίζεται ως εξής:

- Το κείμενο μεταξύ `<html>` και `</html>` περιγράφει ένα έγγραφο HTML.
- Το κείμενο μεταξύ `<head>` και `</head>` παρέχει πληροφορίες σχετικά με το έγγραφο.
- Το κείμενο μεταξύ των `<title>` και `</title>` προσδίδει έναν τίτλο για το έγγραφο.
- Το κείμενο μεταξύ `<body>` και `</body>` περιγράφει το ορατό περιεχόμενο της σελίδα.
- Το κείμενο μεταξύ `<h1>` και `</h1>` περιγράφει μια επικεφαλίδα.
- Το κείμενο μεταξύ `<p>` και `</p>` περιγράφει μια παράγραφο

Οπότε μια απεικόνιση της δομής ενός HTML εγγράφου είναι η παρακάτω.



Σχέδιο 1: Η δομή ενός HTML εγγράφου (από το W3Schools.com, http://www.w3schools.com/html/html_intro.asp)

Απώτερος σκοπός δημιουργίας HTML εγγράφων είναι να διαβάζονται από τα προγράμματα περιήγησης του διαδικτύου και να συνθέτονται σε διαδικτυακές σελίδες όπου το υλικό μπορεί να αναπαραχθεί και να αναγνωστεί. Το πρόγραμμα περιήγησης δεν εμφανίζει τις ετικέτες HTML παρά μόνο το περιεχόμενο που εμπεριέχεται εντός των ετικετών `<body>` και `</body>` (βλ. σχέδιο 1 το τμήμα που εμφανίζεται σε λευκό φόντο). Οι υπόλοιπες ετικέτες τις χρησιμοποιούνται για την ερμηνεία του περιεχομένου.

Η μορφή αρχείου που εξάγεται μετά την δημιουργία ενός HTML έχει την κατάληξη.html και αναπαράγεται με όποιο πρόγραμμα περιήγησης επιλεχθεί, να

σημειωθεί βέβαια ότι μερικά προγράμματα δεν έχουν την δυνατότητα αναπαραγωγής όλων των τύπων δεδομένων.

Εκτενής ανάπτυξη και ανάλυση της HTML γλώσσας και ότι περικλείετε γύρο από αυτήν είναι σαφέστατα αδύνατον να υπάρξει, εντούτοις παραπάνω υπήρξε μια αναφορά στις ιδιότητες και στα γενικά χαρακτηριστικά των HTML αρχείων, όπως αντίστοιχα έγινε και με την XML γλώσσα. Οι πληροφορίες που έχουν δοθεί και για τις δύο γλώσσες, μαζί με την επεξήγηση των αρχείων που έχουν δημιουργηθεί και παρουσιάζονται στο τέλος του επόμενου κεφαλαίου επαρκούν ώστε να γίνει αντιληπτός ο τρόπος δημιουργίας τους.

Στα παραπάνω κεφάλαια γίνεται ανάλυση σε θεωρητικό επίπεδο όλων των στοιχείων και των πρακτικών που συνδράμουν για την δημιουργία της βιβλιοθήκης και του συστήματος σύστασης.

Στην συνέχεια ακολουθεί το πρακτικό μέρος και η ανάλυση των εργασιών για την ολοκλήρωση της εργασίας.

Κεφάλαιο 5. Υλοποίηση της εργασίας, δημιουργία της βιβλιοθήκης ήχων του συστήματος σύστασης

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η υλοποίηση της εργασίας: η δημιουργία της βιβλιοθήκης ήχων και του συστήματος σύστασης της. Η επεξήγηση των διεργασιών παρουσιάζεται σε στάδια σε αντιστοιχία με την χρονική σειρά που πραγματοποιήθηκαν.

5.1. Εξοπλισμός και προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για την διεκπεραίωση του έργου

Αναφορικά με τον εξοπλισμό και τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για την διεκπεραίωση του έργου, έχει γίνει η βέλτιστη επιλογή σύμφωνα πάντοτε στις δυνατότητες που παρέχονται. Αναλυτικότερα, ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή των ήχων είναι ο εξής:

- Συσκευή εγγραφής: Handy recorder zoom H4n⁷⁹ συχνότητα δειγματοληψίας (Sample rate)⁸⁰ 48 kHz και ανάλυση (Bit resolution)⁸¹ 24 bits
- Προστατευτικό αέρα: Redhead windscreen⁸²
- Ακουστικά : AKG K240 studio pro studio headphones⁸³
- Φωτογραφική μηχανή : Panasonic Lumix DMC-TZ8⁸⁴

Επιπρόσθετα, ο εξοπλισμός και τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για την επεξεργασία των ήχων, την ταξινόμηση, την παρουσίαση και την δημιουργία του συστήματος σύστασης είναι :

- Υπολογιστής: Laptop Toshiba satellite I505-12q⁸⁵
- Πρόγραμμα επεξεργασίας ήχου: CUBASE LE 6 for zoom by Steinberg⁸⁶
- Πρόγραμμα δημιουργίας πινάκων & διαγράμματος: Microsoft office Word 2007.
- Πρόγραμμα δημιουργίας & επεξεργασίας(editor) xml αρχείου: Notepad ++,⁸⁷ XML Fox⁸⁸.
- Πρόγραμμα δημιουργίας & επεξεργασίας (editor) html αρχείου: Notepad++, Coffee Cup free editor⁸⁹.

5.2. Το στάδιο της ηχογράφησης

Το πρώτο και πιο χρονοβόρο στάδιο είναι η διαδικασία της ηχογράφησης. Η βιβλιοθήκη περιέχει τρεις από τους τέσσερις τύπους sound effects που έχουν προαναφερθεί: foley, ατμοσφαιρικοί και απομονωμένοι ήχοι. Για να επιτευχθεί η ηχογράφηση αυτών των τριών τύπων απαιτείται η τήρηση πολλών προϋποθέσεων όπως επίσης οι ηχογραφήσεις να ποικίλουν σε χρόνο και χώρο. Οι συνθήκες και οι προϋποθέσεις για την καταγραφή των ήχων που έχουν τεθεί ως στόχος, για την δημιουργία της βάσης δεδομένων παρατίθενται παρακάτω.

5.2.1. Η σημασία των συνθηκών κατά την διαδικασία των ηχογραφήσεων

Αρχικά σύμμαχος κατά την ηχογράφηση πρέπει να είναι τα φυσικά φαινόμενα, διότι οι καιρικές συνθήκες είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας όταν οι ηχογραφήσεις γίνονται εκτός στούντιο. Έτσι, για να στεφθεί με επιτυχία μια απομονωμένη ηχογράφηση ή ηχογράφηση foley οι συνθήκες πρέπει να είναι άριστες (χωρίς βροχή και αέρα).

Βέβαια τα καιρικά φαινόμενα μπορεί ορισμένες φορές να αποτελούν τον στόχο της καταγραφής και να αποτελούν ένα από τα βασικά στοιχεία του ηχητικού αρχείου στις metadata πληροφορίες (βλ. αρχείο Diagram_and_metadata, κατηγορία weather condition rain).

Πολλές φορές οι καιρικές συνθήκες είναι απαγορευτικές για οποιαδήποτε ηχογράφηση, αυτό βέβαια συμβαίνει όποτε υπάρχει ο μεγαλύτερος εχθρός των μικροφώνων που είναι ο αέρας, ο οποίος δυσχεραίνει σε μεγάλο βαθμό την διαδικασία της ηχογράφησης. Όπως και να έχει ο καιρός είτε είναι σύμμαχος είτε εχθρός είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην δημιουργία του ηχοτοπίου που ηχογραφείται καθώς γίνεται αυτομάτως μέρος του sound effect με άμεσο ή έμμεσο τρόπο και δημιουργεί μια ποικιλομορφία στην βιβλιοθήκη.

Επίσης ένας σημαντικός παράγοντας που λαμβάνεται υπόψη και επηρεάζει άρδην την ηχογράφηση των ambience ήχων άλλα και τις ηχογραφήσεις των άλλων δύο τύπων sound effect είναι η εποχή. Ένα ηχοτοπίο μπορεί να είναι εντελώς διαφορετικό ανάλογα με την εποχή, αφού είναι άμεσα συνδεδεμένο με τα καιρικά φαινόμενα, αλλά δεν εξαρτάται μόνο από αυτά. Κάθε εποχή το περιεχόμενο των ηχογραφήσεων όταν αναφερόμαστε σε ηχοτοπία και πηγές ήχου της φύσης διαφέρει κατά πολύ, λόγω της

πανίδας που υπάρχει την εκάστοτε περίοδο.

Ένα πολύ απλό παράδειγμα είναι η άνοιξη, τα πουλιά κάνουν την εμφάνιση τους και το κελαϊδύμα τους είναι το κύριο ηχητικό χαρακτηριστικό της. Αντίστοιχα το κύριο χαρακτηριστικό του καλοκαιριού είναι τα τζίτζικια τα οποία έχουν τον πρώτο λόγο στο καλοκαιρινό ηχοτοπίο, κάτι που καθιστά πολύ δύσκολη έως και ακατόρθωτη την παράλληλη ηχογράφιση κάποιας άλλης θεματικής ενότητας.

Η εποχή επίσης επηρεάζει και τις ηχογραφήσεις στις οποίες οι κύριες πηγές ήχου προέρχονται από τον άνθρωπο. Για παράδειγμα το ηχοτοπίο σε μια κεντρική πλατεία διαφέρει ανά εποχή λόγω της διαφορετικής προσέλευσης κόσμου (άνοιξη- καλοκαίρι πιο μεγάλη προσέλευση) αλλά και λόγω του ήχου που δημιουργεί ο κάθε άνθρωπος εξαιτίας των διαφορετικών παπουτσιών, ρούχων, αξεσουάρ, διάθεσης κτλ.

Αρα οι αρχικοί παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη κατά την διαδικασία της ηχογράφησης και συχνά αποτελούν σημαντικό παράγοντα για το τελικό αποτέλεσμα είναι οι καιρικές συνθήκες και η εποχή. Με τις δύο παραμέτρους να λαμβάνονται πάντα υπόψη και τον κατάλληλο εξοπλισμό τηρούνται οι προϋποθέσεις για την ηχογράφιση και δημιουργία μίας αξιόλογης βάσης δεδομένων, αρκεί να υπάρχουν οι πηγές ήχων που απαιτούνται ώστε η βιβλιοθήκη να διαθέτει μια πληθώρα διαφορετικών πηγών στην διάθεση της.

5.2.2. Παρουσίαση των ηχογραφήσεων

Στόχος όπως έχει προαναφερθεί είναι η δημιουργία μιας βιβλιοθήκης με ένα μεγάλο εύρος ήχων ώστε οι κατηγορίες που έχουν δημιουργηθεί να είναι αρκετές και ποικίλες. Αυτό θα έχει και σαν αποτέλεσμα, όταν προστίθενται στη βιβλιοθήκη νέοι ήχοι να υπάρχουν είδη κατηγορίες «διαθέσιμες» να δεχτούν τα μελλοντικά Sound effects.

Η ανάλυση ως προς την δημιουργία της βάσης δεδομένων δηλαδή την ηχογράφιση των ήχων θα γίνει κατά ομάδες. Οι ομάδες είναι διαχωρισμένες βάση των κοινών στοιχείων, απαιτήσεων, προϋποθέσεων και προβλημάτων που εμφανίστηκαν κατά την διάρκεια των ηχογραφήσεων.

5.2.2.1. Ηχογραφήσεις μέσω μεταφοράς

Πρώτη ομάδα ηχογραφήσεων είναι τα μέσα μεταφοράς ξηράς και αέρος.



Εικόνα 1: Ηχογράφιση αεροπλάνου. Ήχος 1.1.1.3. airplane airbuses A320 stand by

Οι ήχοι διαφέρουν ως προς το περιεχόμενό τους, όχι μόνο στο μέσο αλλά και στην περιγραφή της ηχητικής πηγής, για παράδειγμα ο ήχος 1.1.2.2.3. (βλ. αρχείο *Diagram_and_metadata*) περιλαμβάνει την είσοδο στο αμάξι, εκκίνηση, πορεία, σταμάτημα και άλλες λεπτομέρειες. Από την άλλη πλευρά ο ήχος 1.1.2.2.1 (βλ. αρχείο *Diagram_and_metadata*) αναπαράγει το ρελαντί ενός λεωφορείου. Η σημαντικότερη ομοιότητα παραμένει ίδια, η ηχογράφιση ενός μέσου μεταφοράς, όπως παραμένει ίδιο το σημαντικότερο πρόβλημα τόσο στα μέσα ξηράς όσο και αέρος, το οποίο είναι η σχετικά μεμονωμένη ηχογράφιση των πηγών ήχου, ειδικότερα στα μέσα αέρος όπου η απόσταση ηχογράφησης είναι μεγάλη.

Οι ηχογραφήσεις που αφορούν θαλάσσια μέσα μεταφοράς περιέχουν κυρίως ηχογραφήσεις εντός των πλοίων, αλλά και είσοδο-έξοδο πλοίων στο λιμάνι. Τα ηχητικά αρχεία που έχουν δημιουργηθεί εντάσσονται στις κατηγορίες των απομονωμένων και

ambience ήχων.

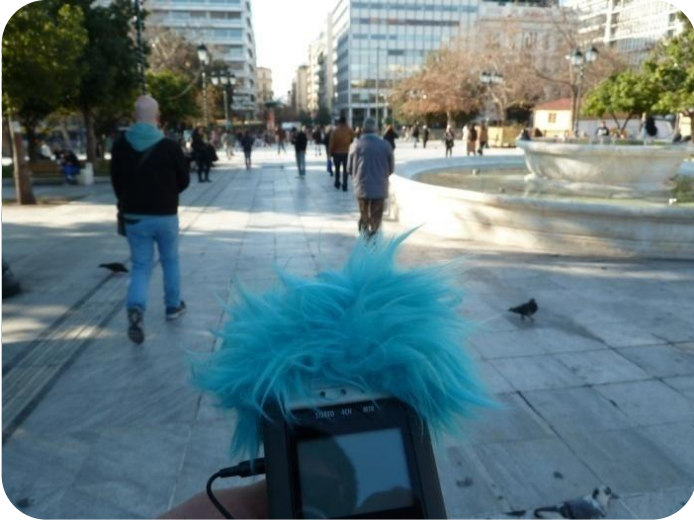


Εικόνα 2: Ηχογράφιση πλοίου. Ήχος 1.1.3.1.5. open type ferry boat out door

Η σημαντική διαφορά στις ηχογραφήσεις πλοίων σε σχέση με τα άλλα μέσα μεταφοράς έγκειται στην μη ύπαρξη άλλων πηγών ήχων (όταν είναι εν πλω), παρά μόνο αυτών που προέρχονται από το πλοίο και τους συσχετιζόμενους ήχους του όπως το πλήρωμα και τους επιβάτες του.

5.2.2.2. Ηχογραφήσεις εντός αστικού κέντρου σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους

Επόμενη ομάδα ηχογραφήσεων είναι αυτές που λαμβάνουν χώρα εντός πόλεως και περιλαμβάνουν ήχους οι οποίοι περιγράφουν την ατμόσφαιρα από διάφορες αστικές τοποθεσίες όπως πλατείες, πεζοδρόμια, καφετέριες, γήπεδο κτλ.



Εικόνα 3: Ηχογράφηση πλατεία Συντάγματος Ήχος 1.2.1.5. pedestrians Syntagma square



Εικόνα 4: Ηχογράφηση πλατεία Σαρόκο Ήχος 1.4.2.1.5. city square saroko heavy traffic

Ο άνθρωπος και τα παράγωγα του (αυτοκίνητα, μηχανές κτλ) αποτελούν την μοναδική ή την κύρια πηγή ήχου σε αυτήν την κατηγορία ηχογραφήσεων οι οποίοι χαρακτηρίζονται ως ατμοσφαιρικοί (ambience) καθώς περιγράφουν το ηχοτοπίο των σημείων που αναφέρονται στις metadata πληροφορίες. Οι ηχογραφήσεις είτε γίνονται

από στάσιμα σημεία είτε εν κινήσει ώστε να υπάρξει πληθώρα ήχων και επιλογών.



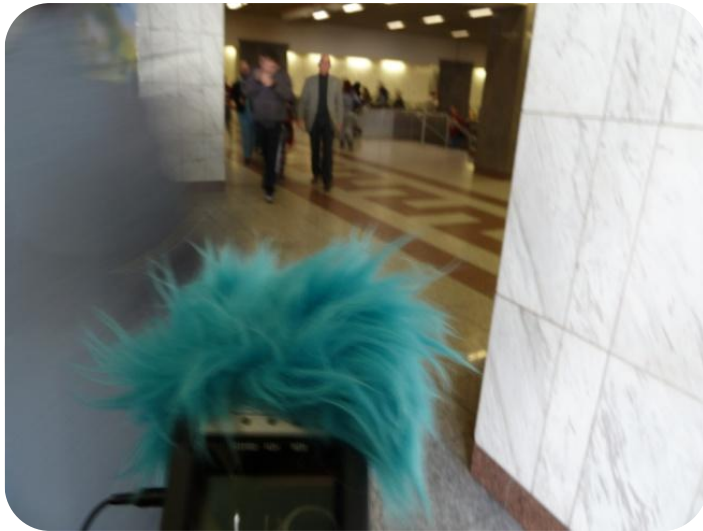
Εικόνα 5: Ηχογράφιση εξωτερικός χώρος αεροδρομίου Ήχος 1.4.2.2.5 small airport outdoor

Η μικρή δυσκολία που εμφανίζεται κατά την διάρκεια των ηχογραφήσεων αυτής της ομάδας είναι η ύπαρξη τυχαίων ηχητικών πηγών η οποία μπορεί να αποτελέσει παραφωνία (εξαιρέση) στην εικόνα του ηχοτοπίου που επιχειρείτε να καταγραφεί, πχ ένα συνεργείο που εκτελεί εργασίες οι οποίες δημιουργούν συνεχή και οξύ ήχο.

Πάραυτα οι περισσότερες πηγές ήχου είναι ευπρόσδεκτες καθώς η καθεμία είναι μέρος του συνόλου το οποίο είναι επιθυμητό να καταγραφεί. Γενικότερα, οι προϋποθέσεις που απαιτούνται για την ηχογράφιση αυτής της ομάδας ήχων είναι ελάχιστες και οι δυνατότητες εμπλουτισμού της είναι μεγάλες καθώς ηχοτοπία που εντάσσονται σε αυτή την ομάδα υπάρχουν σε οποιοδήποτε αστικό κέντρο.

Η επόμενη ομάδα ηχογραφήσεων συσχετίζεται άμεσα με την προαναφερόμενη κατηγορία με την μόνη διαφορά ότι οι ηχογραφήσεις λαμβάνονται σε εσωτερικούς χώρους. Στόχος όπως και παραπάνω είναι η καταγραφή από ατμόσφαιρες (ambience) που να προσδίδουν την ταυτότητα του κλειστού χώρου που περιγράφεται, πχ αεροδρόμιο, νοσοκομείο, καταστήματα κτλ. Οι επιλογές και οι δυνατότητες εξεύρεσης τέτοιων χώρων είναι πολλές αρκεί οι εξωτερικές πηγές ήχων να μην επιδρούν αρνητικά στην ηχητική εικόνα που περιγράφεται. Η διαδικασία ηχογράφησης είναι πολύ ενδιαφέρουσα διότι ο ανθρώπινος παράγοντας δημιουργεί χαρακτηριστικούς ήχους που προσδίδουν την ξεκάθαρη ταυτότητα της εσωτερικής ατμόσφαιρας που καταγράφεται.

Το ενδεχόμενο εμφάνισης πηγών ήχων που επηρεάζουν αρνητικά την ηχητική εικόνα του χώρου είναι πολύ μικρό καθώς υπάρχει



Εικόνα 6: Ηχογράφηση προς σταθμό μετρό Ήχος 1.4.1.3.8. from square to metro station



Εικόνα 7: Ηχογράφηση κτήριο αεροδρομίου Ήχος 1.4.1.3.5. airport check in hall

ο περιορισμός του κλειστού χώρου και η πηγές ήχου είναι συγκεκριμένες ως προς το είδος τους.

5.2.2.3. Ηχογραφήσεις οδικού δικτύου

Η επόμενη ομάδα ηχογραφήσεων αποτελείται από την καταγραφή της οδικής

κίνησης σε οποιοδήποτε οδικό δίκτυο (επαρχιακό, εθνική οδό κτλ.).



Εικόνα 8: Ηχογράφηση μεγάλη διασταύρωση λεωφόρος Αθηνών. Ήχος 1.6.2.3. intersection four way heavy traffic



Εικόνα 9: Ηχογράφηση διόδια Ελευσίνας Ήχος 1.6.2.4. Large tall (Eleusina)

Αποτελεί μια ξεχωριστή ομάδα διότι παρόλο που οι ηχογραφήσεις είναι σε εξωτερικό χώρο και ο ήχος που καταγράφεται προέρχεται από τον ανθρώπινο παράγοντα, στόχος είναι η καταγραφή μόνο περαστικών οδικών οχημάτων όλων των

τύπων, σε ποικίλους δρόμους και με διαφορετικές ταχύτητες . Ο λόγος που επιδιώκεται η καταγραφή ενός τόσο συγκεκριμένου ηχοτοπίου και όχι μια γενικότερη ηχογράφιση κοντά σε ένα δρόμο, είναι η μετέπειτα χρησιμοποίηση του είτε ως ατμόσφαιρα είτε ως απομονωμένο ήχο ενός περαστικού αυτοκινήτου. Το μοναδικό στοιχείο που χρίζει προσοχής στις ηχογραφήσεις αυτής της ομάδας είναι η αποφυγή παρατεταμένης εμφάνισης ήχων που επηρεάζουν τον ήχο των διερχόμενων οχημάτων .

Η ομάδα ηχογραφήσεων που ακολουθεί έχει ως στόχο την καταγραφή foley και ειδικότερα βήματα ανδρών και γυναικών με διαφόρους τύπους υποδημάτων (πχ μπότες, αθλητικά παπούτσια, σαγιονάρες κτλ) σε διαφορετικά τερέν. Για παράδειγμα, τσιμέντο, χαλίκι, άσφαλτος κα. Η κατηγορία αυτή έχει την δυνατότητα συνεχούς εμπλουτισμού χάρη στην πληθώρα επιλογών ως προς την ηχογράφιση διαφορετικών υποδημάτων, τερέν και τον τρόπο βάρδισης ή τρεξίματος. Άλλωστε η πρώτη σκέψη όταν γίνεται αναφορά σε foley είναι τα βήματα οπότε αναπόφευκτα αποτελούν μια ομάδα ηχογραφήσεων μόνα τους.



Εικόνα 10: Ηχογράφιση βήματα ανδρικά μποτάκια. Ήχος 1.3.2.1.1. male boots grass

Οι δυσκολίες για την καταγραφή των βημάτων είναι μεγάλες, καθώς οι προϋποθέσεις που απαιτούνται για την ηχογράφιση δεν είναι εύκολο να συνδυαστούν. Αρχικά πρέπει να οριστεί το τερέν και το είδος του υποδήματος που θα καταγραφεί. Το δύσκολο κομμάτι έγκειται στο ότι το τερέν που καταγράφονται τα βήματα πρέπει να είναι σε τοποθεσία ώστε να μην παράγεται κατά το βέλτιστο κανένας άλλος ήχος από το περιβάλλον εκτός των βημάτων που έχουν τεθεί ως στόχος να καταγραφούν.

Όπως είναι λογικό η ανεύρεση τοποθεσιών όπου δεν επηρεάζονται από:

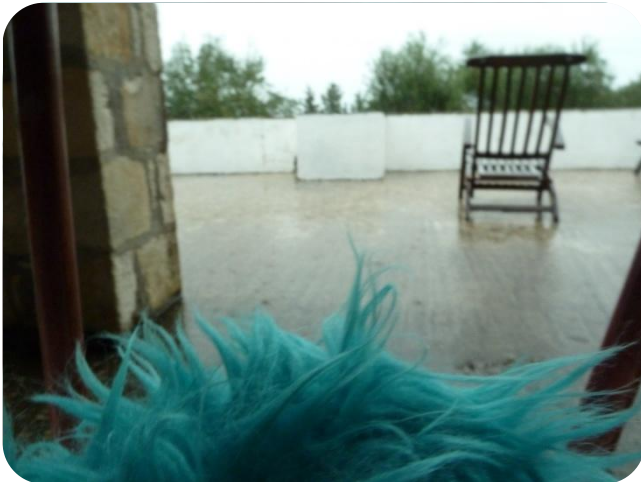
ανθρώπινους παράγοντες, την φύση, τα φυσικά φαινόμενα και την μορφή του χώρου (πχ δωμάτιο) λόγω ανακλάσεων, είναι σχετικά δύσκολο να βρεθούν.

Υπάρχουν συγκυρίες όπου ο συνδυασμός μπορεί να επιτευχθεί και να υπάρξει δυνατότητα ηχογράφησης αποκλειστικά των βημάτων. Βέβαια η καταγραφή foley γίνεται πολύ ευκολότερη με την χρήση κατευθυντικού⁹⁰ (shotgun) μικροφώνου, το οποίο είναι ευαίσθητο στις πηγές ήχου που είναι στραμμένο και «αγνοεί» τους γύρω ήχους που προέρχονται από το πλάι ή πίσω. Δυστυχώς στις μέχρι στιγμής ηχογραφήσεις δεν υπήρξε η δυνατότητα χρήσης κατευθυντικού μικροφώνου.

Τελευταία ομάδα ηχογραφήσεων που σχετίζεται με τον ανθρώπινο παράγοντα είναι η ηχογραφήσεις απομονωμένων ήχων με θεματολογία την οικεία, τις ενέργειες που λαμβάνουν χώρα μέσα στο σπίτι αλλά και τους ήχους από συσκευές που υπάρχουν εντός σπιτιού (ηλεκτρική σκούπα, πιστολάκι κτλ).

5.2.2.4. Ηχογραφήσεις καιρικών φαινομένων `

Η επόμενη ομάδα ηχογραφήσεων έχει σαν σκοπό την καταγραφή καιρικών φαινομένων, σε διάφορες τοποθεσίες και με διαφορετική ένταση. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στο φαινόμενο της βροχής καθώς είναι πλούσιο σε ήχους και μορφές (πχ. δυνατή βροχή, καταιγίδα, βροντές κ.α.)



Εικόνα 11: Ηχογράφιση βροχή μέτριας έντασης βεράντα Ήχος 2.1.2.1.11. rain moderate- light veranda

Στόχος κατά την καταγραφή καιρικών φαινομένων είναι δημιουργία ήχων που να συγκαταλέγονται στην κατηγορία των ατμοσφαιρικών, αλλά και η δημιουργία

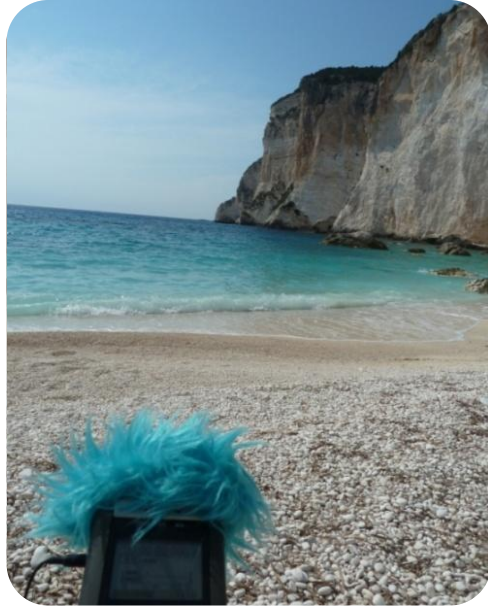
απομονωμένων ήχων. Και στις δυο περιπτώσεις το επιθυμητό είναι η καταγραφή μόνο των καιρικών φαινομένων ή η καταγραφή ενός ορισμένου ηχοτοπίου όπου τα καιρικά φαινόμενα να αποτελούν την κύρια πηγή ήχου.

Η δυσκολία που προκύπτει κατά την καταγραφή των καιρικών φαινομένων οφείλονται στα ίδια τα φαινόμενα. Πιο συγκεκριμένα η καταγραφή του ανέμου δεν είναι εφικτή με το μικρόφωνο εκτεθειμένο στην κατεύθυνση του αέρα, οπότε η ηχογράφιση πρέπει να γίνεται σε κάποιο σημείο όπου να μην επηρεάζεται το μικρόφωνο αλλά να καταγράφεται και το φαινόμενο όπως είναι επιθυμητό.

Στην περίπτωση που στόχος είναι καταγραφή βροχής ή καταγίδας δεν είναι επίσης εφικτή η έκθεση του μικροφώνου σε αυτά τα καιρικά φαινόμενα για προφανείς λόγους. Οπότε στόχος είναι να επιτευχθεί η καταγραφή τρόπος δίχως να αλλοιωθεί το ηχοτοπίο που ηχογραφείται και παράλληλα να μην προκληθεί βλάβη στον εξοπλισμό.

5.2.2.5. Ηχογραφήσεις φυσικών τοπίων με κύριο χαρακτηριστικό το νερό και την θάλασσα

Το τελευταίο σκέλος των ηχογραφήσεων αποτελείται από καταγραφή κυρίως ατμοσφαιρικών ήχων που προέρχονται από την φύση και την πανίδα. Αρχικά υπάρχουν οι ηχογραφήσεις που έχουν ως στόχο την καταγραφή του ήχου που δημιουργεί το νερό είτε στην θάλασσα είτε σε ένα ποτάμι. Η πιο ενδιαφέρουσα από τις δυο παραπάνω είναι αυτή της θάλασσας χάρη στην ποικιλία των ήχων που παράγει και τον χαρακτήρα που προσδίδει.



Εικόνα 12: Ηχογράφηση κυματισμού σε παραλία Ήχος 2.1.1.2.3. small sea waves end up slow



Εικόνα 13: Ηχογράφηση ηχοτοπίου θάλασσας Ήχος 2.1.2.7. sea ambience

Κατά την ηχογράφιση προσδοκάται το νερό να έχει τον κύριο λόγο. Ωστόσο λοιπές ηχητικές πηγές που είναι παράγωγα της φύσης όπως πουλιά κτλ, είναι επίσης ευπρόσδεκτα καθώς αποτελούν μέρος του ηχοτοπίου.

5.2.2.6. Ηχογραφήσεις φυσικών τοπίων με κύριο χαρακτηριστικό τα πουλιά

Η τελευταία ομάδα ηχογραφήσεων αποτελείται από καταγραφή ήχων της φύσης, που αφορούν κυρίως πτηνά. Αυτό βέβαια είναι λογικό καθώς το τιτίβισμα είναι το πιο έντονο στοιχείο ήχου που συναντάτε σε ηχοτοπία στην εξοχή. Κατά την καταγραφή φυσικών ηχοτοπίων και γενικότερα ήχων που προέρχονται από την φύση (χλωρίδα και πανίδα) στόχος είναι να μην γίνεται αντιληπτός ο ανθρώπινος παράγοντας. Το ιδανικό βέβαια είναι να μην υπάρχει το ανθρώπινο στοιχείο στην τοποθεσία της ηχογράφησης (πέραν του ηχολήπτη) ώστε ο ήχος που καταγράφεται να περιέχει σίγουρα μόνο φυσικές



Εικόνα 14: Ηχογράφιση σε ελαιώνα. Ήχος 2.1.1.1.5. many species of birds

πηγές ήχου.

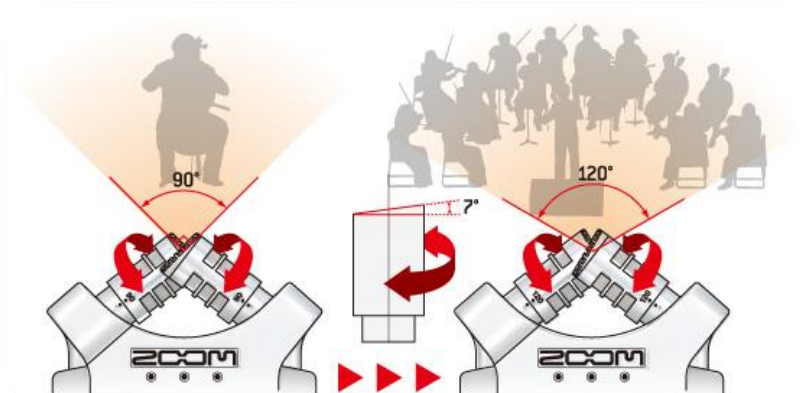
Η μοναδική προϋπόθεση στις δυο τελευταίες ομάδες ηχογραφήσεων που έχουν αναφερθεί είναι να μην περιέχουν στοιχεία από ανθρώπινη δραστηριότητα, ειδάλως αυτομάτως ο ήχος που καταγράφεται ανήκει σε άλλη ομάδα καθώς περιγράφει διαφορετικό ηχοτοπίο από αυτό που αρχικά είχε οριστεί ως στόχος.

Οι παραπάνω ομάδες ηχογραφήσεων βασίζονται στις μέχρι τώρα λήψεις και καλύπτουν σχεδόν όλους του ήχους που έχουν καταγραφεί και ταξινομηθεί στην βιβλιοθήκη. Το ακριβές περιεχόμενο της κάθε ηχογράφησης εμφανίζεται άλλωστε στο υποκεφάλαιο της παρουσίασης της βιβλιοθήκης. Βέβαια κατά τις ενημερώσεις της βιβλιοθήκης είναι σίγουρο ότι θα προκύψουν νέες ομάδες(κατηγορίες) ηχογραφήσεων καθώς το φάσμα των ηχητικών πηγών και ηχοτοπίων είναι ανεξάντλητο.

5.2.3. Τεχνικά χαρακτηριστικά και στοιχεία των ηχογραφήσεων

Από την τεχνική σκοπιά οι ηχογραφήσεις γίνονται σε συχνότητα δειγματοληψίας (Sample rate) 48 kHz και ανάλυση (Bit resolution) 24 bits. Ο λόγος που έχουν επιλεγεί οι παραπάνω παράμετροι και όχι τα 44.1kHz και 16 bits είναι η καλύτερη ποιότητα και ανάλυση του ήχου κυρίως κατά την καταγραφή ηχητικών πηγών χαμηλής έντασης για αποφυγή του θορύβου που δημιουργείται όταν η στάθμη ηχογράφησης είναι υψηλή.

Αξίζει να σημειωθεί η ιδιαίτερη δυνατότητα επιλογής εύρους κάλυψης των μικροφώνων(XY διάταξη) που παρέχει η συσκευή ηχογράφησης⁹¹. Αν η πηγή ήχου προέρχεται από μια συγκεκριμένη κατεύθυνση ορίζεται μικρό εύρος 90 μοίρες, (απομονωμένους ήχους, foley) ενώ εάν το σύνολο των ήχων προέρχεται από πολλές κατευθύνσεις ορίζεται μεγάλο εύρος 120 μοίρες(ηχοτοπία).



Σχέδιο 2: Επιλογή εύρους μικροφώνων της συσκευής zoom H4n

Πέραν της παραπάνω δυνατότητας που παρέχει το zoom H4n αποτελεί σε κάθε περίπτωση μια αξιόπιστη και δοκιμασμένη επιλογή στον χώρο των portable recorder, με αξιόλογα μικρόφωνα σε αντίθεση με άλλες παρεμφερείς συσκευές ηχογράφησης. Βέβαια για την κάλυψη εξωτερικών ήχων είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός ποιοτικού wind screen(προστατευτικό αέρα για μικρόφωνο) ώστε οι ηχογραφήσεις να μην επηρεάζονται

από το μόνιμο πρόβλημα του αέρα. Το Red head wind screen που χρησιμοποιείται στις ηχογραφήσεις ίσως αποτελεί καλύτερη επιλογή στην αγορά για το συγκεκριμένο recorder.

5.3. Επεξεργασία των ηχογραφήσεων και εξαγωγή ηχητικών αρχείων

Από την στιγμή που δημιουργήθηκε και συνεχίζει να δημιουργείται μια βάση δεδομένων με νέες ηχογραφήσεις, ακολουθεί η επεξεργασία των ήχων που έχουν καταγραφεί ώστε στην συνέχεια να αρχειοθετηθούν στην βιβλιοθήκη. Το στάδιο της επεξεργασίας αποτελεί τον συνδεδετικό κρίκο μεταξύ της ηχογράφησης και της βιβλιοθήκης. Ως προς το τεχνικό μέρος όπως έχει προαναφερθεί, το λογισμικό στο οποίο γίνεται η επεξεργασία είναι το CUBASE LE 6 της Steinberg, το οποίο παρέχεται δωρεάν με την αγορά της συσκευής εγγραφής. Ένα πολυδουλεμένο software, το οποίο είναι κατά πολλούς το κορυφαίο (state of the art) πρόγραμμα για την επεξεργασία (editing) ήχου.

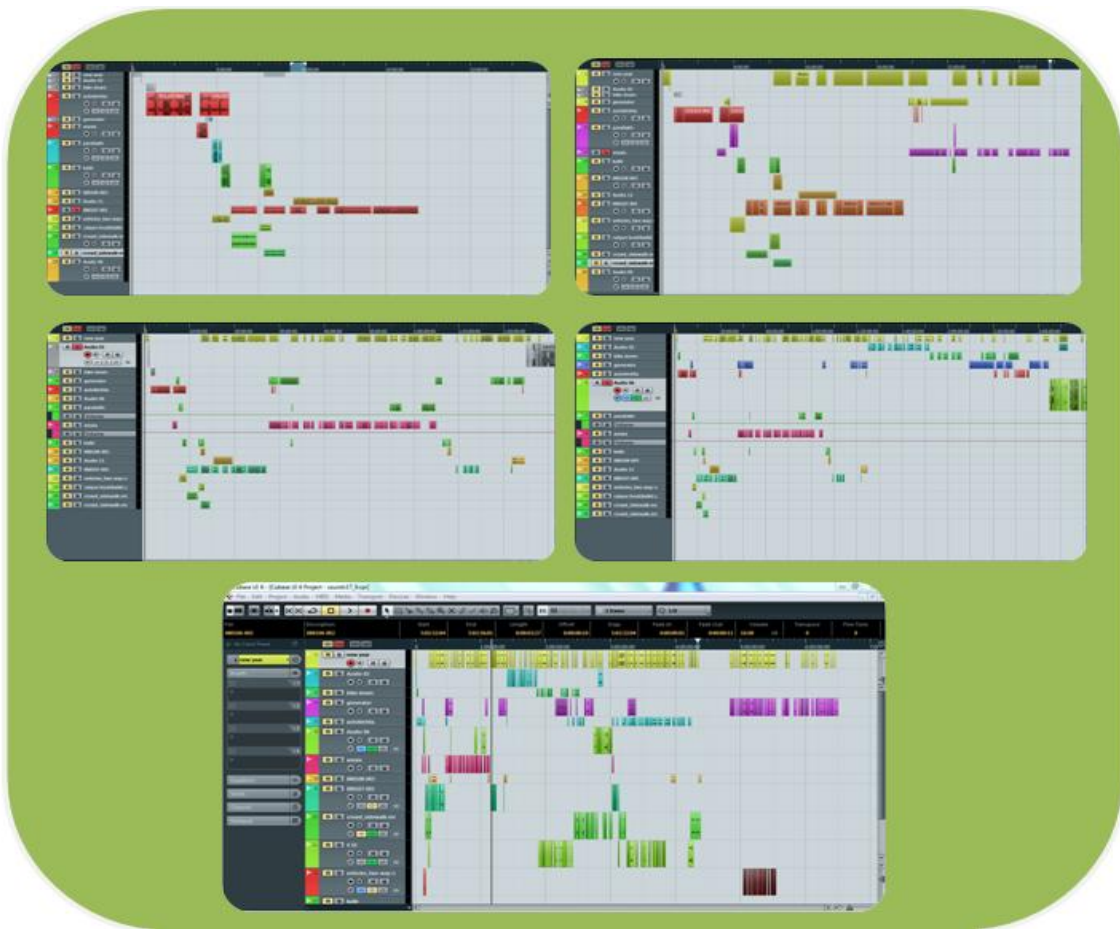
Όσον αφορά την διαδικασία της επεξεργασίας, αρχικά εισάγεται ο ήχος στο project που έχει δημιουργηθεί και μελετάται με προσοχή ώστε να διαπιστωθεί εάν όντως περιέχει το υλικό που είχε τεθεί ως στόχος κατά την διάρκεια της ηχογράφησης. Στην περίπτωση που περιέχει λοιπούς ήχους, θόρυβο, ανακρίβειες κτλ, ο ήχος δεν χρίζει επεξεργασίας και διαγράφεται από το project. Να σημειωθεί ότι από τις μέχρι τώρα ηχογραφήσεις ένα ποσοστό μεγαλύτερο του 50% δεν έχει αρχειοθετηθεί διότι κατά την διάρκεια της επεξεργασίας διαπιστώθηκε ότι είναι ακατάλληλο για τον σκοπό που είχε καταγραφεί.

Παραμένοντας ο ήχος στο project μεταβάλλεται αρχικά η δυναμική του. Η δυναμική ορίζεται με στόχο την καθαρή αναπαραγωγή του περιεχομένου, αλλά και την αρμονία σε σχέση με τις λοιπές αντίστοιχες ηχογραφήσεις.

Ακολουθεί η μεταβολή του περιεχομένου του, πράγμα το οποίο αποτελεί το κόψιμο ηχητικών σημείων που θα επηρέαζαν αρνητικά το τελικό αποτέλεσμα και στην συνέχεια την ένωση των ηχητικών σημείων που απομένουν ώστε να υπάρχει νοηματική συνοχή. Παράλληλα ορίζεται η αρχή και το τέλος του ήχου που επεξεργάζεται. Να επισημανθεί ότι για την ομαλή μετάβαση από την αρχή έως το τέλος είναι απαραίτητη η ύπαρξη fade in και fade out.

Κατά την επεξεργασία συντελούνται και άλλες λεπτομερές εργασίες οι οποίες επηρεάζουν το χρονικό και δυναμικό περιεχόμενο του ήχου αλλά όχι το περιεχόμενο των συχνοτήτων. Η μοναδική μεταβολή που ενδέχεται να υπάρχει στο φάσμα των συχνοτήτων του ήχου είναι η χρησιμοποίηση κάποιου φίλτρου ώστε να μειωθεί ο θόρυβος που δημιουργείται κατά την ηχογράφηση. Στόχος είναι να μην υπάρχει καμία παρέμβαση στο περιεχόμενο συχνοτήτων του ηχογραφημένου υλικού ώστε να αναπαράγεται αυτούσιο.

Το κομμάτι της επεξεργασίας είναι αναμφίβολα αρκετά χρονοβόρο καθώς χρίζει μεγάλης προσοχής διότι το αποτέλεσμα που εξάγεται (ο επεξεργασμένος ήχος) αποτελεί τον κορμό της βιβλιοθήκης. Παρακάτω παρουσιάζεται η εξέλιξη του project σε βάθος χρόνου, από τις πρώτες ηχογραφήσεις που επεξεργάστηκαν έως και τους μέχρι τώρα υπάρχοντες ήχους της βιβλιοθήκης.



Εικόνα 15: Επεξεργασία ηχογραφήσεων σε βάθος χρόνου, η εξέλιξη του project έως σήμερα.

5.4. Εισαγωγή metadata πληροφοριών στα αρχεία και ταξινόμηση αυτών

Μετά το την επεξεργασία των ηχογραφήσεων το αποτέλεσμα που εξάγεται είναι τα ηχητικά αρχεία wav. Το επόμενο στάδιο για την υλοποίηση της βιβλιοθήκης είναι η εισαγωγή metadata πληροφοριών και η σωστή αρχειοθέτηση και κατηγοριοποίηση των αρχείων.

5.4.1. Εισαγωγή metadata και ανάλυση των πληροφοριών που εισάγονται

Σε πρώτο στάδιο εισάγονται στο αρχείο οι Metadata πληροφορίες και η λογική που παρατίθενται οι πληροφορίες έχει ως εξής. Αρχικά γίνεται μια αναφορά στο γενικό περιεχόμενο του ήχου (πλοίο, ατμόσφαιρα πόλης, αεροπλάνο, θάλασσα κτλ) και στη συνέχεια αναγράφονται λοιπές πληροφορίες με σειρά προτεραιότητας αναφορικά με την σημασία τους και την συχνότητα χρήσης τους, δηλαδή όσο εξελίσσεται η περιγραφή τόσο πιο λεπτομερές στοιχεία αναγράφονται. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι τα στοιχεία που αναγράφονται τελευταία στις metadata πληροφορίες είναι αδιάφορα, απλώς οι παρουσία τους ενδέχεται να μην είναι τόσο έντονη ή συχνή σε σχέση με τα στοιχεία που αναγράφονται νωρίτερα. Στόχος είναι οι πληροφορίες που αναγράφονται πρώτες να είναι και αυτές που αναζητά συχνότερα ο χρήστης της βιβλιοθήκης.

Με την ανάλυση μερικών παραδειγμάτων θα γίνει πιο εύκολα αντιληπτή η λογική δόμησης των metadata πληροφοριών. Ο ήχος 1.4.2.2.3. (βλ. αρχείο «Diagram_and_metadata» πίνακας R) περιέχει τις πληροφορίες «coast road, cars motorcycles bikes passing by, medium speed, small waves, birds, pedestrians, t 15.00, loc 39.611028,19.925822, dir 200», ο οποίος αναφέρεται στο γενικό περιεχόμενο «παραλιακός δρόμος (coast road)». Στην συνέχεια αναγράφονται λοιπά στοιχεία που περιέχονται στο ηχητικό κομμάτι με τις αντίστοιχες ιδιότητες τους, αυτοκίνητα, μηχανές και ποδήλατα που περνούν με μέτρια ταχύτητα, μικρά κύματα, πουλιά και περαστικοί. Είναι προφανές ότι όλα τα στοιχεία είναι εξίσου σημαντικά για την περιγραφή του ήχου.

Σε ένα άλλο παράδειγμα στον ήχο 2.1.2.1.3. “ rain moderate, indoor open window, dogs in distance, recording near the window t 23.00, loc 39.609506,19.893068, dir 217” γίνεται αναφορά και στο σημείο που έχει τοποθετηθεί η συσκευή ηχογράφησης

« κοντά σε ανοιχτό παράθυρο » διότι πέραν των πληροφοριών για το ηχητικό περιεχόμενο του αρχείου μεγάλη σημασία έχει πολλές φορές το σημείο και η απόσταση καταγραφής ενός ηχοτοπίου ή και μιας μόνο πηγής, καθώς ο ήχος μπορεί να διαφέρει. Άρα η πληροφορία για το σημείο ηχογράφησης είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, και πολλές φορές απαραίτητη για την ορθή κατανόηση του ήχου που περιγράφεται.

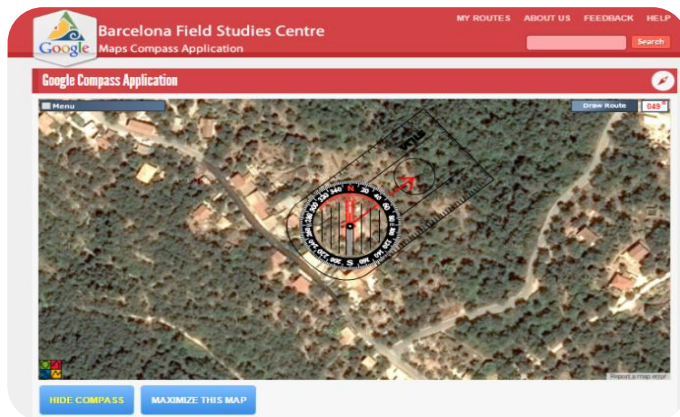
Και στα δύο παραπάνω παραδείγματα μετά την περιγραφή του ηχητικού περιεχομένου υπάρχουν τα σύμβολα t, loc και dir. Αυτές οι πληροφορίες υπάρχουν σε όλα τα αρχεία της βιβλιοθήκης ήχου.

Αναλυτικότερα το t είναι συντομία του time όπου στην προκειμένη περίπτωση σημαίνει ώρα και αναφέρεται στην ώρα που έγινε η ηχογράφηση το αρχείου που περιγράφεται. Είναι μια πληροφορία που ενδέχεται να είναι ασήμαντη σε μερικές περιπτώσεις όπως για παράδειγμα για τον ήχο ενός ψυγείου. Σε πολλά αρχεία όμως ενδέχεται να είναι από τα σημαντικότερα στοιχεία που δίνονται στον χρήστη, για παράδειγμα το ηχοτοπίο σε μία πλατεία διαφέρει κατά πολύ στις 08.00 πμ σε σχέση με τη 01.00 μμ τόσο σε πληθώρα αλλά και σε δυναμικότητα των ηχητικών πηγών, παρότι η περιγραφή του ηχοτοπίου παραμένει ίδια.

Το loc(location) αναφέρεται στην ακριβής γεωγραφική θέση που έχει πραγματοποιηθεί η ηχογράφηση. Η πληροφορία αυτή ενδέχεται να είναι χρήσιμη για ορισμένες ηχογραφήσεις, σίγουρα όμως είναι ότι αποτελεί μια ιδιαίτερη λεπτομέρεια που δίνει στον χρήστη την δυνατότητα να γνωρίζει το ακριβές σημείο από το οποίο προέρχεται ο εκάστοτε ήχος. Μια πολύ σημαντική λεπτομέρεια για την ένδειξη loc, είναι ότι δεν αναφέρεται στο διεθνές σύστημα συντεταγμένων αλλά στο σύστημα γεωγραφικής θέσης του Google map. Ο λόγος είναι απλός, καθώς με μια απλή αντιγραφή των στοιχείων που περιέχονται στο loc και επικόλληση αυτών στο Google map δίνεται το ακριβές σημείο, ενώ παράλληλα εμφανίζεται και το γεωγραφικό πλάτος και ύψος στο διεθνές σύστημα.

Η τελευταία πληροφορία που παρέχεται είναι το dir(direction) που σημαίνει κατεύθυνση και αναφέρεται στην κατεύθυνση που είναι στραμμένη η συσκευή εγγραφής κατά την ηχογράφηση. Η μονάδα μέτρησης όπως είναι λογικό είναι σε μοίρες. Οι μετρήσεις έγιναν μέσω μιας πολύ ενδιαφέρουσας πλατφόρμας(ιστότοπου) η οποία δίνει την δυνατότητα χρησιμοποίησης πυξίδας πάνω σε χάρτες. Η πλατφόρμα ονομάζεται

Google Compass⁹² και είναι δημιούργημα του Barcelona Field Studies Centre S.L.



Εικόνα 16:Χρήση του Google Compass για την ανεύρεση της κατεύθυνσης της ηχογράφησης

Με την αναγραφή των πληροφοριών της ακριβούς τοποθεσία και της κατεύθυνσης που έχει γίνει η ηχογράφηση, ο χρήστης έχει ολοκληρωμένη εικόνα για τον τόπο και τον τρόπο που δημιουργήθηκε το εκάστοτε αρχείο.

5.4.2. Κατηγοριοποίηση και ταξινόμηση των αρχείων ήχου

Παράλληλα με την εισαγωγή metadata το αρχείο κατηγοριοποιείται- ταξινομείται. Το κριτήριο για την τοποθέτηση ενός αρχείου σε συγκεκριμένη υποκατηγορία βασίζεται στις metadata πληροφορίες. Οι υποκατηγορίες που έχουν δημιουργηθεί καλύπτουν τα αρχεία ήχου που έχουν εξαχθεί μέχρι σήμερα, ενώ παράλληλα έχουν δημιουργηθεί «αναμονές» στις οποίες δεν έχουν εισαχθεί ακόμα αρχεία.

Στόχος της κατηγοριοποίησης είναι η διευκόλυνση ανεύρεσης των ήχων κατά την χρησιμοποίηση της βιβλιοθήκης οπότε και η διάταξη των υποκατηγοριών έχει γίνει με συγκεκριμένη μορφή . Η δομή που έχει χρησιμοποιηθεί στην βιβλιοθήκη είναι δενδροειδής (ιεραρχική) και οι κύριες κατηγορίες είναι δύο (βλ αρχείο «Diagram_and_metadata»):

- 1.Human: Ήχοι και ηχοτοπία που προέρχονται από τον ανθρώπινο παράγοντα και είναι αποτέλεσμα ανθρώπινων διεργασιών.

- 2. Nature: Ήχοι και ηχοτοπία της φύσης στα οποία δεν γίνεται αντιληπτή η επιρροή του ανθρώπινου παράγοντα.

Οι παραπάνω κατηγορίες εν συνεχεία διαχωρίζονται σε υποκατηγορίες αντίστοιχες του σημασιολογικού περιεχομένου. Εν μέρη οι υποκατηγορίες που έχουν δημιουργηθεί είναι κοινές με τις ομάδες ηχογραφήσεων που έχουν αναφερθεί στο

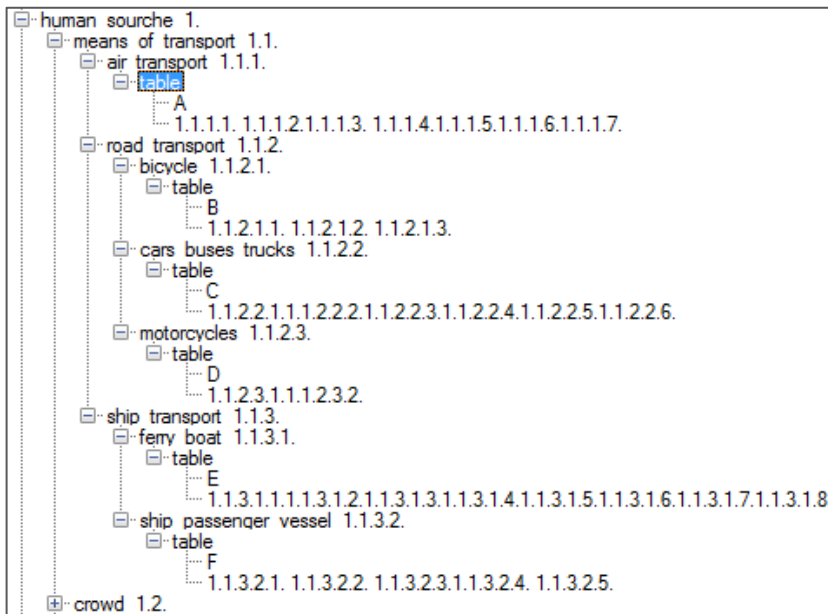
προηγούμενο υποκεφάλαιο, με την διαφορά ότι η κατηγοριοποίηση και ο διαχωρισμός είναι πιο λεπτομερείς και συγκεκριμένοι.

Για την ευκολότερη μελέτη της βιβλιοθήκης, έχει δοθεί κωδικοποιημένος αριθμός για την κάθε κατηγορία, υποκατηγορία και αρχείο ήχου. Επίσης κάθε ομάδα-κατηγορία ηχητικών αρχείων έχει ενταχθεί σε πίνακα με αντίστοιχο γράμμα. Η κωδικοποίηση και το τεχνικό μέρος της κατηγοριοποίησης της βιβλιοθήκης ακολουθούν μετά την ανάλυση της σημασιολογικής κατηγοριοποίησης. Αρχικά για την ευκολότερη κατανόηση των υποκατηγοριών και των αρχείων που περιλαμβάνονται σε αυτές προτείνεται παράλληλα με την ανάγνωση η μελέτη του διαγράμματος και των πινάκων στο αρχείο «Diagram_and_metadata».

5.4.2.1. Κατηγοριοποίηση και ταξινόμηση στην κύρια κατηγορία HUMAN

Η κατηγορία Human διασπάται σε επτά υποκατηγορίες οι οποίες είναι:

Υποκατηγορία 1.1. Μέσα Μεταφοράς. Αρχεία στα οποία οι metadata πληροφορίες αναφέρουν ως μοναδικό ή κύριο στοιχείο κάποιο μέσο μεταφοράς.



Σχέδιο 3: Κατηγοριοποίηση ήχων μέσων μεταφοράς 1.1. (xml viewer)

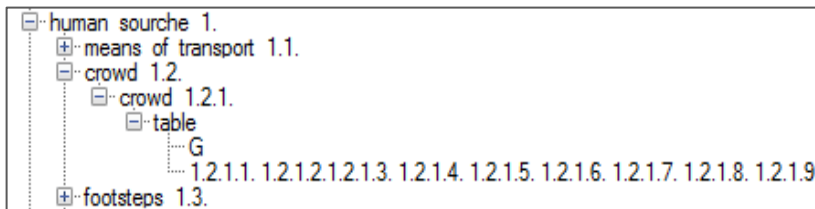
Οι τύποι(υποκατηγορίες) μέσων μεταφοράς που συναντώνται είναι τρεις, 1.1.1.αέρος, 1.1.2. οδικό, 1.1.3. θαλάσσιο. Ανάλογα με το είδος του οδικού οχήματος(ποδήλατο, αυτοκίνητο, μοτοσυκλέτα) ή το είδος του πλοίου (επιβατηγό, ferry boat) έχουν

δημιουργηθεί εξίσου υποκατηγορίες ώστε να είναι ακόμα πιο ξεκάθαρο στον χρήστη σε πιο πίνακα να ανατρέξει.

Δεν έχει σημασία αν στην περιγραφή αναφέρεται ο ήχος-ηχοτοπία εντός ή εκτός του μέσου αρκεί να περιγράφεται η ύπαρξη ενός συγκεκριμένου μέσου. Για παράδειγμα το αρχείο 1.1.3.1.1. αναφέρει στις metadata πληροφορίες την απόπλου πλοίου ηχογραφώντας από το λιμάνι , το αρχείο 1.1.3.1.4. αναφέρει αντίστοιχα το ηχοτοπία εντός του σαλονιού του πλοίου, τα δυο αρχεία εντάσσονται στον ίδιο πίνακα Ε στην υποκατηγορία ferry boat καθώς και στις δυο περιπτώσεις το κύριο στοιχείο είναι ένα οχηματαγωγό πλοίο.

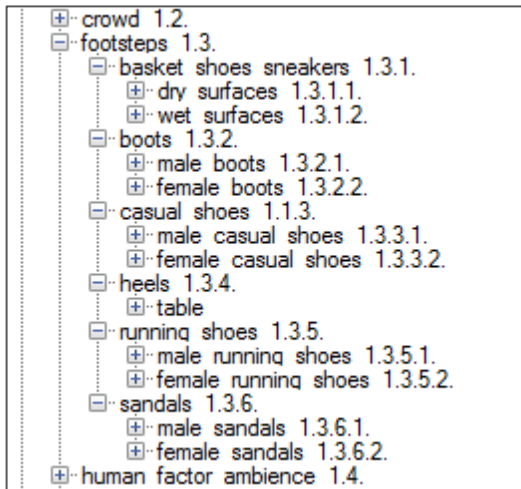
Αναμφίβολα η κατηγοριοποίηση ήχων μέσων μεταφοράς έχει πολλές δυνατότητες διαμόρφωσης και επέκτασης καθώς η ηχητική ταυτότητα κάθε μέσου είναι ξεκάθαρη ενώ και η πληθώρα των μέσων είναι τεράστια.

Υποκατηγορία 1.2. Πλήθος. Εντός της οποίας περιλαμβάνονται ήχοι που έχουν σαν κοινό σημείο αναφοράς ηχοτοπία που δημιουργούνται από την ανθρώπινη δραστηριότητα και περιλαμβάνουν συνήθως πλήθος κόσμου.



Σχέδιο 4:Κατηγορία Πλήθους 1.2. (xml viewer)

Υποκατηγορία 1.3. Βήματα: Συμπεριλαμβάνονται ήχοι βημάτων από πολλά είδη υποδημάτων από άνδρες και γυναίκες, σε διαφορετικά τερέν.



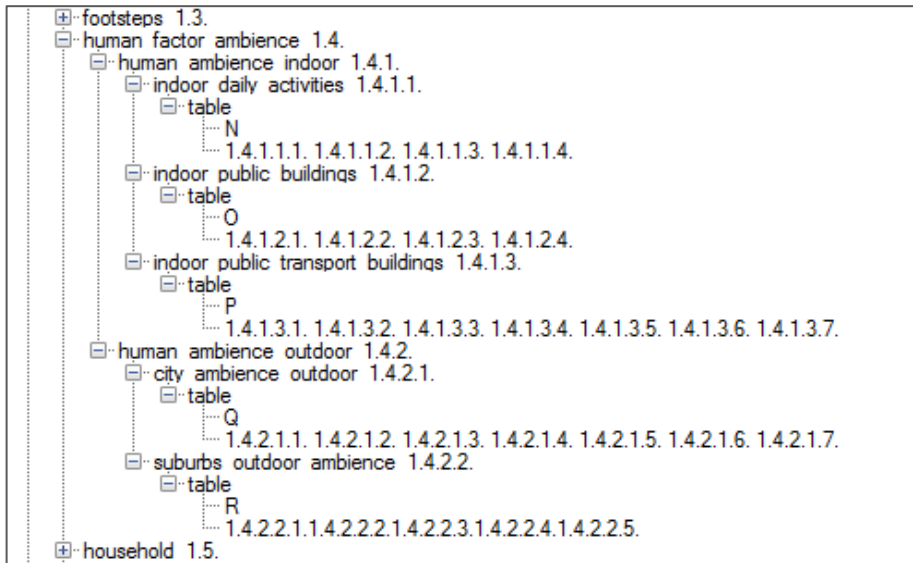
Σχέδιο 5: Κατηγοριοποίηση βηματισμών ανάλογη του τύπου υποδήματος (xml viewer)

Ο διαχωρισμός της κατηγορίας των βημάτων αρχικά γίνεται βάση του τύπου των υποδημάτων και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία έξι υποκατηγοριών, μπασκετικά παπούτσια, μπότες, καθημερινά παπούτσια, γόβες, παπούτσια τρεξίματος και σανδάλια. Όλες οι παραπάνω υποκατηγορίες διαχωρίζονται σε ανδρικό και γυναικείο βηματισμό.

Ακολουθεί η υποκατηγορία 1.4. ambience ατμοσφαιρικοί ήχοι που προέρχονται από ανθρώπινες δραστηριότητες και ανθρώπινες κατασκευές. Αρχικό μέλημα είναι ο διαχωρισμός και δημιουργία υποκατηγοριών εσωτερικών και εξωτερικών ηχοτοπίων, διευκολύνοντας με αυτόν τον τρόπο τον χρήστη.

Στην υποκατηγορία των αρχείων που αναφέρονται σε ηχοτοπία εσωτερικού χώρου εμφανίζεται επίσης άλλως ένας διαχωρισμός ο οποίος βασίζεται στις δραστηριότητες που συντελούνται στον χώρο που αναφέρονται οι πληροφορίες του αρχείου. Ορίζεται εν ολίγοις η γενική λειτουργία του χώρου σε τρεις υποκατηγορίες, εσωτερικοί χώροι καθημερινών δραστηριοτήτων (βλ. αρχείο 1.4.1.1.3. ατμόσφαιρα σούπερ μάρκετ), δημόσιοι χώροι (βλ. αρχείο 1.4.1.2.3. διάδρομος νοσοκομείου) και

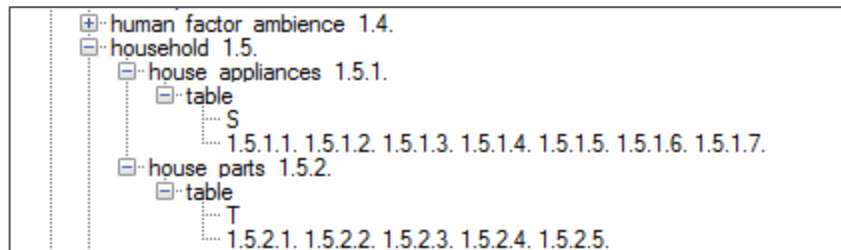
χώροι σταθμών μέσων μεταφοράς (βλ. αρχείο 1.4.3.1. χώρος check in αεροδρομίου).



Σχέδιο 6: Κατηγοριοποίηση αρχείων που αναφέρονται σε ambience (ατμόσφαιρες) με κύριο στοιχείο την ανθρώπινη δραστηριότητα (xml viewer)

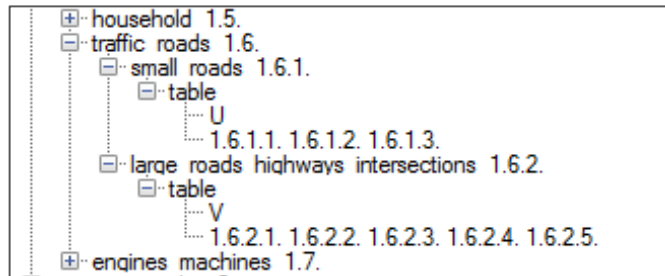
Η δεύτερη υποκατηγορία αναφέρεται στις ατμόσφαιρες και ηχοτοπία εξωτερικού χώρος που κύριο στοιχείο είναι ο άνθρωπος. Η υποκατηγορία διαχωρίζεται σε δύο μέρη, την ατμόσφαιρα εξωτερικών χώρων πόλης και αστικού κέντρου, και την ατμόσφαιρα εξωτερικών χώρων χωριού και προαστίων. Τα κριτήρια διαχωρισμού είναι ξεκάθαρα χάρη στις metadata πληροφορίες.

Υποκατηγορία 1.5 Ήχοι οικείας. Αρχεία στα οποία εμπεριέχονται αντικείμενα και λειτουργίες που συναντώνται εντός σπιτιού. Αυτή η κατηγορία διαχωρίζεται σε δύο υποκατηγορίες, οι οποίες είναι συσκευές που συνηθίζεται να υπάρχουν σε ένα σπίτι και λειτουργίες από εξαρτήματα-μηχανισμούς ενός σπιτιού.



Σχέδιο 7: Κατηγοριοποίηση αρχείων τα οποία εμπεριέχουν ήχους που παράγονται εντός σπιτιού

Υποκατηγορία 1.6 Ήχοι κυκλοφορίας των δρόμων. Η οποία διαχωρίζεται επίσης σε δύο υποκατηγορίες, μεγάλα οδικά δίκτυα και μικρά οδικά δίκτυα.



Σχέδιο 8: Κατηγοριοποίηση αρχείων που περιλαμβάνουν κίνηση σε οδικό δίκτυο.

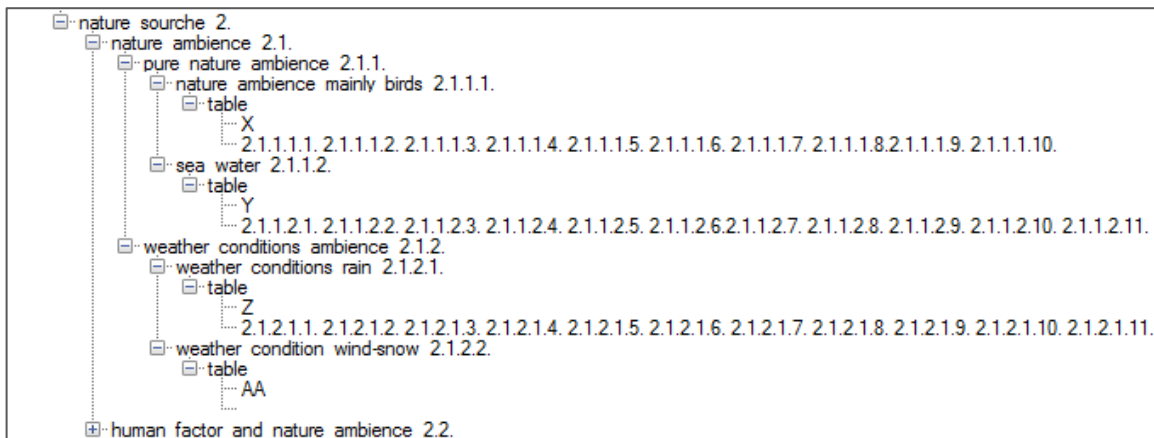
Χάρη στην λεπτομερέστατη περιγραφή των metadata πληροφοριών που εφαρμόζεται σε αυτόν τον τύπο αρχείων ήχου(λωρίδες του δρόμου, ένταση κίνησης, μέση ταχύτητα, τύπος οχημάτων που διέρχονται) η υποκατηγοριοποίηση είναι μια απλή διαδικασία.

Υποκατηγορία 1.7 Η τελευταία κατηγορία περιλαμβάνει αρχεία τα οποία περιέχουν ήχους ηλεκτρονικών και μηχανολογικών μηχανισμών. Αυτή η κατηγορία δεν εμπεριέχει υποκατηγορίες καθώς ο γενικός όρος μηχανισμοί και μηχανές είναι αόριστος αλλά αρκετός για να θέσει ξεκάθαρα όρια στην ταυτότητα των αρχείων που μπορούν να ενταχθούν σε αυτή.

5.4.2.2. Κατηγοριοποίηση και ταξινόμηση στην κύρια κατηγορία NATURE

Ακολουθεί η επόμενη μεγάλη κατηγορία 2.Nature source, η οποία περιέχει αρχεία που έχουν ως γνώρισμα, ήχους που προέρχονται από την φύση. Σε αυτήν την κατηγορία εμπεριέχονται τρεις υποκατηγορίες.

Υποκατηγορία 2.1. Πρώτη και μεγαλύτερη κατηγορία είναι οι ατμόσφαιρες που προέρχονται από το φυσικό περιβάλλον.



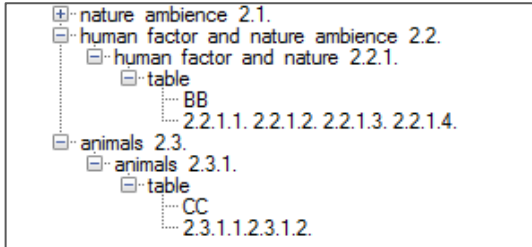
Σχέδιο 9: Κατηγοριοποίηση αρχείων που περιέχουν ηχοτοπία φύσης (xml viewer)

Καθώς η πληθώρα των αρχείων είναι μεγάλη αλλά και οι πληροφορίες των αρχείων ποικίλουν, για την ομαλότερη κατηγοριοποίηση έχουν δημιουργηθεί δύο υποκατηγορίες, ηχοτοπία που περιέχουν μόνο ήχους της φύσης και ήχους από διάφορα καιρικά φαινόμενα. Η υποκατηγορία ηχοτοπιών φύσης διαχωρίζεται επίσης σε, ηχοτοπία φύσης με κύριο στοιχείο τα πουλιά και ηχοτοπία της φύσης με κύριο στοιχείο την θάλασσα και το νερό. Η επιλογή των δύο στοιχείων δεν είναι τυχαία, καθώς και τα δύο συναντώνται κατά κόρον σε φυσικά ηχοτοπία ειδικότερα στην χώρα μας.

Όσον αφορά την υποκατηγορία των καιρικών φαινομένων διαχωρίζεται και αυτή από την πλευρά της σε δύο υποκατηγορίες. Αυτές είναι το φαινόμενο της βροχής, και τα φαινόμενα αέρας και χιόνι. Η βροχή σαν φαινόμενο δημιουργεί πολλά διαφορετικά ηχοτοπία, οπότε και οι πληροφορίες που δίνονται στα αρχεία που την περιγράφουν οφείλουν να είναι λεπτομερέστετες και συγκεκριμένες ώστε κατά την ανάγνωση της υποκατηγορίας να είναι κατανοητή η ιδιότητα κάθε αρχείου και να είναι εμφανείς οι διαφορές μεταξύ των αρχείων. Χάρη στην παραπάνω κατηγοριοποίηση των ηχοτοπιών της φύσης και στις ακριβείς metadata πληροφορίες η ανεύρεση και επιλογή αρχείων γίνεται ευκολότερη και ακριβέστερη.

Υποκατηγορία 2.2.. Ηχοτοπία στα οποία συνυπάρχουν ήχοι φύσης και ο άνθρωπος, αυτή η κατηγοριοποίηση παρεκκλίνει ελάχιστα από την γενική κατηγορία ήχων φύσης αλλά εντάσσεται πάρα ταύτα σε αυτήν, καθώς τα κύρια στοιχεία είναι ήχοι φύσης και στο σύνολο της η περιγραφή του αρχείου παραπέμπει σε ατμόσφαιρα φύσης.

Υποκατηγορία 2.3. Μεμονωμένοι ήχοι ζώων. Από τον τίτλο είναι αντιληπτό το περιεχόμενο αυτής της κατηγορίας που αφορά οποιοδήποτε μεμονωμένο ήχο που προέρχεται από το ζωικό βασίλειο.



Σχέδιο 10: Κατηγοριοποίηση αρχείων που περιλαμβάνουν στοιχεία φύσης και ανθρώπου, και κατηγοριοποίηση ήχων ζώων.

Στις παραπάνω παραγράφους έχει αναλυθεί η κατηγοριοποίηση με βάση το θεματικό περιεχόμενο του κάθε αρχείου για την ομαλή διαδικασία ταξινόμησης, αναζήτησης και τέλος σύστασης των αρχείων της βιβλιοθήκης. Ακολουθηθεί επεξήγηση του τρόπου που προσδίδεται η κωδική αριθμητική ονομασία σε κάθε αρχείο και κατηγορία.. Η λογική κωδικοποίησης – αρίθμησης που έχει δοθεί στην βιβλιοθήκη είναι απλή και τα προτερήματα που δίνονται είναι πολλά.

5.4.3. Ανάλυση, επεξήγηση της κωδικοποιημένης (αριθμητικής) ονομασίας

Όπως έχει προαναφερθεί η δομή της βιβλιοθήκη είναι δενδροειδής, κάθε κατηγορία και υποκατηγορία αριθμείται από αριστερά προς τα δεξιά με βάση την σειρά που είναι διατεταγμένες στο διάγραμμα. Η αρίθμηση ξεκινά κάθε φορά από αριστερά με το πρώτο στοιχείο κάθε κατηγορίας ή υποκατηγορίας και τελειώνει αντίστοιχα στο τελευταίο στοιχείο. (βλ κυρίως διάγραμμα στο αρχείο `Diagram_and_metadata`).

Με βάση την ιεραρχική δομή η κατηγορία ή υποκατηγορία διατηρεί την αρίθμηση που έχει δοθεί στις ιεραρχικά ανώτερες κατηγορίες και απλά προστίθεται ο αριθμός της στο τέλος του αριθμημένου ονόματος. Οπότε για παράδειγμα η υποκατηγορία `motorcycles` (μοτοσυκλέτες) με βάση την αρίθμηση που έχει δοθεί στο δενδρόγραμμα έχει την αριθμητική ονομασία `1.1.2.2.` καθώς **1.** Human--> **1.1.** Means of transport--> **1.1.2.** Road transport--> **1.1.2.2.** Motorcycles (η ίδια είναι δεύτερη στην σειρά). Πλέον με αυτό τον τρόπο όλες οι κατηγορίες και υποκατηγορίες διαθέτουν

αριθμητική ονομασία.

Τελικό στάδιο βέβαια είναι η αριθμητική ονομασία αυτών καθαυτών των αρχείων ήχου, όπως και παραπάνω σε ένα αρχείο που είναι ενταγμένο σε οποιαδήποτε τελική υποκατηγορία ορίζεται ένας αριθμός (η αρίθμηση γίνεται από πάνω προς τα κάτω) ο οποίος και αυτός προστίθεται στο τέλος της ιεραρχικής σειράς των ψηφίων, με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται το ολοκληρωμένο κωδικοποιημένο όνομα του αρχείου. Για παράδειγμα στην υποκατηγορία sea water υπάρχει το αρχείο «sea small waves end up (slow) at stone beach» το οποίο είναι τρίτο στη σειρά της υποκατηγορίας. Θα του δοθεί το κωδικοποιημένο όνομα 2.1.1.2.3. καθώς, 2.nature source-->2.1. nature ambience-->2.1.1. pure nature ambience-->2.1.1.2. sea water--> 2.1.1.2.3. sea small waves end up (slow) at stone beach.

Κάθε υποκατηγορία που εμπεριέχει αρχεία ήχου έχει την δομηθεί και οριστεί ως πίνακας για διευκόλυνση στην ταξινόμηση, την αρίθμηση, την ανάγνωση και την αναζήτηση. Όποτε από αυτό το σημείο και στο εξής η οποιαδήποτε αναφορά εντός κειμένου σε πίνακα αρχείων θα εννοεί αυτόματα τις υποκατηγορίες που εμπεριέχουν τα αρχεία ήχου. Στον κάθε πίνακα έχει δοθεί ονομασία με γράμμα ή γράμματα (της αγγλικής αλφαβήτου) ώστε όλες οι διαδικασίες που αναφέρθηκαν στις παραπάνω γραμμές να γίνονται ευκολότερα.

5.5. Ανάλυση και παρουσίαση δενδρογράμματος και πινάκων

Παραπάνω έχει αναλυθεί ο τρόπος κωδικοποίησης των ταξινομημένων στοιχείων της βιβλιοθήκη. Απομένει η παρουσίαση και ο τρόπος συγχρονισμού του αρχείου «Diagram_and_metadata» (που περιέχει το δενδρόγραμμα και τις metadata πληροφορίες) με την βιβλιοθήκη ήχου.

Μελετώντας το κυρίως διάγραμμα (βλ αρχείο Diagram_and_metadata) παρατηρείτε πως έως και τις υποκατηγορίες που εμπεριέχονται οι πίνακες πέραν της αριθμητικής ονομασίας, συνυπάρχει και το όνομα της εκάστοτε κατηγορίας ή υποκατηγορίας κάτι που είναι απολύτως λογικό καθώς μέσω των ονομάτων στο δενδρόγραμμα ο χρήστης θα οδηγηθεί στον πίνακα που αναζητά στον οποίο είναι επίσης αναγραμμένη η γενική αλλά και η κωδικοποιημένη ονομασία του.

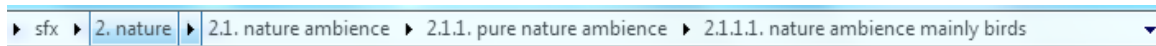
Αντίθετα στο περιεχόμενο των πινάκων που οδηγεί το δενδρόγραμμα δεν υπάρχει καμία πληροφορία για το αρχείο πέραν του κωδικοποιημένου ονόματος των

αρχείων. Αυτό όμως είναι αρκετό καθώς το περιεχόμενο όλων των πινάκων παρατίθενται λεπτομερέστατα κάτω από το δενδρόγραμμα, όπου παρουσιάζονται οι metadata πληροφορίες σε αντιστοιχία με κάθε κωδικοποιημένο όνομα.

Στην αριστερή σειρά των αναλυτικών πινάκων παρουσιάζετε το κωδικοποιημένο όνομα του πίνακα όπως και οι κωδικοποιημένες ονομασίες των αρχείων. Ενώ στην δεξιά σειρά παρουσιάζεται το όνομα του πίνακα και οι metadata πληροφορίες αντίστοιχα. Χάρη στην κωδικοποίηση της δενδροειδής βιβλιοθήκης το σχεδιάγραμμα είναι ξεκάθαρα δομημένο και εύχρηστο, ενώ παράλληλα παρατίθενται όλες οι λεπτομέρειες των αρχείων και των κατηγοριών.

Η παρουσίαση και οι metadata πληροφορίες είναι τα πιο σημαντικά στοιχεία μιας βιβλιοθήκης ήχων μετά από τα αρχεία ήχου. Οπότε για να θεωρηθεί η βιβλιοθήκη χρηστική πρέπει να υπάρξει συγχώνευση των παραπάνω στοιχείων. Το δενδρόγραμμα και οι metadata πληροφορίες συνυπάρχουν είδη στο ίδιο word αρχείο, κάτι που δεν είναι όμως εφικτό (προς το παρόν) να γίνει με τα αρχεία ήχου καθώς αριθμούν μέχρι στιγμής σχεδόν τα 150 αρχεία που καταλαμβάνουν κάτι λιγότερο από 4 GB. Ο τρόπος συνδυασμού των αρχείων ήχου με το δενδρόγραμμα και τις αναλυτικές metadata πληροφορίες είναι απλώς.

Τα αρχεία ήχου ταξινομούνται κατά αντιστοιχία με το δενδρόγραμμα, όπως στο σχεδιάγραμμα υπάρχουν κατηγορίες και υποκατηγορίες ιεραρχικά δομημένες και αντίστοιχα τα αρχεία ήχου εντάσσονται σε φάκελους(folders) ιεραρχικά δομημένους. Οπότε ακολουθώντας την πορεία του διαγράμματος αντίστοιχα ακολουθείται και η πορεία στους φακέλους που περιέχουν τα αρχεία ήχου.



▶ sfx ▶ 2. nature ▶ 2.1. nature ambience ▶ 2.1.1. pure nature ambience ▶ 2.1.1.1. nature ambience mainly birds ▼

Σχέδιο 11: Πορεία που ακολουθείτε στους φακέλους ώστε να καταλήξει στον τελικό φάκελο που περιέχονται τα αρχεία ήχου

Η δόμηση των φακέλων και των αρχείων είναι πολύ σημαντικό να βρίσκονται σε ακριβή αντιστοιχία με το κεντρικό διάγραμμα διότι οποιοδήποτε λάθος μπορεί να προκαλέσει μεγάλη σύγχυση στην δόμηση της βιβλιοθήκης.

Για προφανείς λόγους ευχρηστίας σε κάθε φάκελο της βιβλιοθήκης αναγράφεται η αντίστοιχη ονομασία με το σχεδιάγραμμα όπως και η αντίστοιχη κωδικοποιημένη ονομασία. Επίσης σε κάθε φάκελο που εμπεριέχονται αρχεία ήχου έχει δοθεί και το

αντίστοιχο όνομα του πίνακα. Τέλος κάθε αρχείο ήχου που περιλαμβάνεται στους φακέλους φέρει αρχικά το κωδικοποιημένο όνομα του αρχείου και εν συνεχεία ένα μέρος των metadata πληροφοριών. Στην περίπτωση που ο χρήστης θέλει μάθει τα πλήρη στοιχεία των metadata αρκεί να επιστρέψει στους πίνακες του αρχείου `Diagram_and_metadata`.

Πλέον η βιβλιοθήκη είναι ολοκληρωμένη, καθώς όλα τα βασικά στοιχεία που απαιτούνται για να θεωρηθεί μια βιβλιοθήκη ήχων λειτουργική είναι στοιχειοθετημένα στην βιβλιοθήκη όπως επεξεργασμένα αρχεία ήχου, ολοκληρωμένες metadata πληροφορίες, σωστή και κατανοητή δόμηση. Η ολοκληρωμένη πλέον βιβλιοθήκη ήχων είναι στην διάθεση του χρήστη ώστε να την ανατρέξει.

Στην ερώτηση αν αρκεί μόνο αυτό η απάντηση βέβαια είναι όχι, καθώς από την στιγμή που υπάρχει μια ολοκληρωμένα δομημένα βιβλιοθήκη πρώτος στόχος είναι η αυτούσια λειτουργία της, δίχως την βοήθεια του σχεδιαγράμματος και των metadata. Δεύτερος στόχος είναι να διευκολύνεται ο χρήστης κατά την αναζήτηση των αρχείων που επιθυμεί, και να μην ανατρέχει όλη την βιβλιοθήκη για την ανεύρεση του ήχου που αναζητά.

5.6. Δημιουργία XML(γλώσσα σήμανσης) αρχείου

Ο αρχικός στόχος αυτούσιας λειτουργίας της βιβλιοθήκης δίχως την ύπαρξη του διαγράμματος και των metadata πινάκων δεν αναιρεί σε καμία περίπτωση χρηστικότητα τους. Παρόλο αυτά ενδέχεται ο χρήστης να μην έχει προμηθευτεί το αρχείο που περιέχει το σχεδιάγραμμα και τις metadata πληροφορίες ή να μην έχει την δυνατότητα ανάγνωσης αυτών λόγω της απουσίας του προγράμματος Microsoft word. Οπότε για να ανταποκριθεί η βιβλιοθήκη εν απουσία του σχεδιαγράμματος συγκαταλέγεται ένας «χάρτης» της βιβλιοθήκης και των περιεχομένων της.

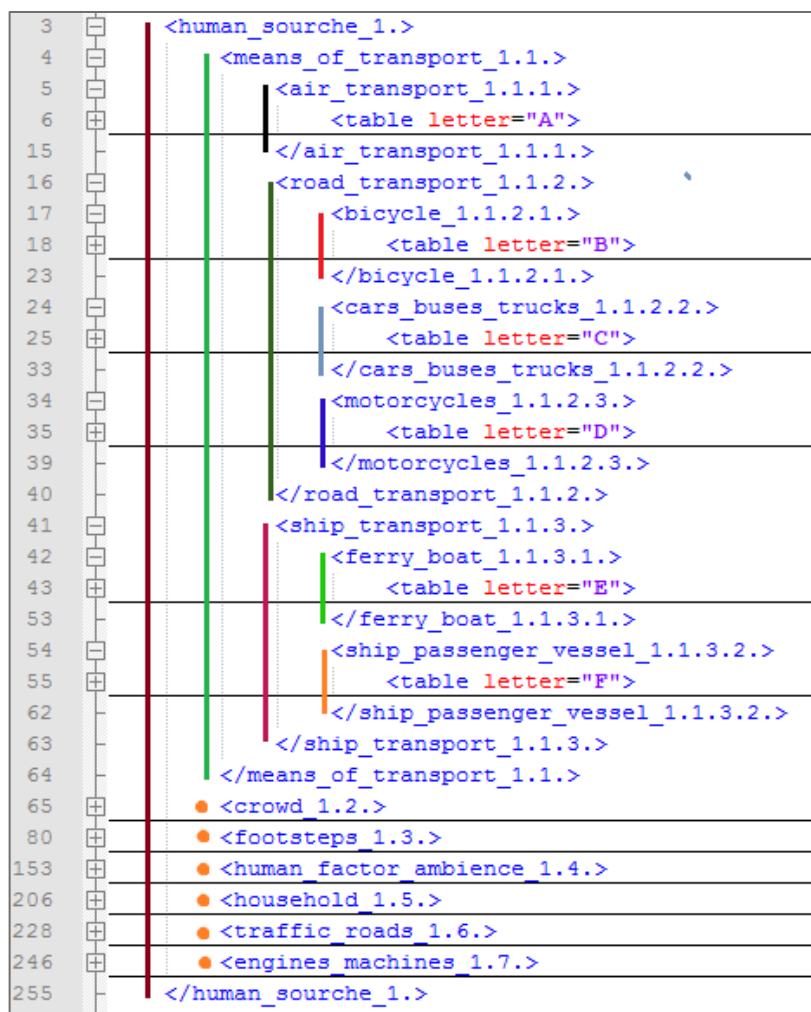
Κατόπιν σκέψης θεωρήθηκε ότι η καταλληλότερη μορφή αναπαράστασης του «χάρτη» της βιβλιοθήκης είναι μέσω ενός Extensible Markup Language (XML) αρχείου. Όπως έχει προαναφερθεί η XML είναι μια γλώσσα που χρησιμοποιείται για την δόμηση δεδομένων, είναι εύκολα προσβάσιμη(notepad) και επίσης με την φόρτωση του xml αρχείου σε οποιοδήποτε viewer ή editor γίνεται πολύ εύκολα αντιληπτή η δομή της βιβλιοθήκης. Τέλος είναι «φτιαγμένη» για την δόμηση δενδροειδών μορφών δομημένων δεδομένων.

Οπότε τα πλεονεκτήματα είναι πολλά για την χρησιμοποίηση της xml γλώσσας για την δημιουργία του «χάρτη» της βιβλιοθήκης. Το μοναδικό μειονέκτημα είναι ότι η xml δεν είναι γλώσσα ανάγνωσης αυτούσια κάτι που θα λυθεί εν συνεχεία με την δημιουργία ενός HTML αρχείου. Η δημιουργία του xml αρχείου βασίστηκε εξολοκλήρου στην δομή της βιβλιοθήκης.

Όλες οι κατηγορίες, υποκατηγορίες και πίνακες αναγράφονται με την κωδικοποιημένη ονομασία αλλά και την αρχική τους ονομασία, ενώ στα αρχεία ήχου δίνονται μόνο η κωδικοποιημένη ονομασία (οι λόγοι έχουν ειπωθεί στο παραπάνω υποκεφάλαιο). Συμπεραίνεται λοιπόν ότι τα δεδομένα αναγράφονται ακριβώς όπως είναι ανεπτυγμένα στο δενδρόγραμμα. Άλλωστε έχει προαναφερθεί ότι το αρχείο xml που δημιουργήθηκε είναι μια κωδικοποιημένη απεικόνιση του διαγράμματος. Ακολουθεί ανάλυση του αρχείου και η τελική μορφή που έχει λάβει.

5.6.1. Παρουσίαση και ανάλυση XML αρχείου

Όλες οι κατηγορίες και υποκατηγορίες ορίζονται ως στοιχεία-ετικέτες οι οποίες εντάσσονται ιεραρχικά η μια εντός της άλλης με βάση την δομή της βιβλιοθήκης. Για να γίνει αντιληπτός ο τρόπος δόμησης του αρχείου αρκεί να παρατηρηθεί παρακάτω ο τρόπος σήμανσης των στοιχείων της κατηγορίας “means of transport”.



Σχέδιο 12: Η δόμηση της κατηγορίας μέσω μεταφοράς (means of transport) στο xml αρχείο.

Παρατηρείται ότι όλες οι κατηγορίες και υποκατηγορίες είναι αυτούσια στοιχεία όπου μοναδικό τους περιεχόμενο είναι άλλες ετικέτες. Με το κλείσιμο της ετικέτας ολοκληρώνεται και η υποκατηγορία. Οι πίνακες των αρχείων ήχου είναι τα μοναδικά στοιχεία στα οποία έχει δοθεί ο προσδιορισμός του γράμματος ως ονομασίας, επίσης όπως θα παρατηρηθεί και στην επόμενη εικόνα αλλά και μέσω του schema αρχείου η ονομασία του στοιχείου letter είναι xs:string(χαρακτήρες), όπως xs:stringείναι και τα δεδομένα που περιέχονται εντός των του στοιχείου table (<table letter = ""> και </table>).


```
<means_of_transport_1.1.>
  <air_transport_1.1.1.>
  <road_transport_1.1.2.>
    <bicycle_1.1.2.1.>
      <table letter="B">
        1.1.2.1.1.
        1.1.2.1.2.
        1.1.2.1.3.
      </table>
    </bicycle_1.1.2.1.>
    <cars_buses_trucks_1.1.2.2.>
      <table letter="C">
        1.1.2.2.1.
        1.1.2.2.2.
        1.1.2.2.3.
        1.1.2.2.4.
        1.1.2.2.5.
        1.1.2.2.6.
      </table>
    </cars_buses_trucks_1.1.2.2.>
    <motorcycles_1.1.2.3.>
      <table letter="D">
        1.1.2.3.1.
        1.1.2.3.2.
      </table>
    </motorcycles_1.1.2.3.>
  </road_transport_1.1.2.>
  <ship_transport_1.1.3.>
</means_of_transport_1.1.>
```

Σχέδιο 13: Δόμηση των πινάκων B, C και D εντός του xml αρχείου στην υποκατηγορία road transport

Όλο το xml αρχείο είναι δομημένο κατά αντίστοιχο τρόπο με το Σχέδιο 12. υποκατηγορίες εντός κατηγοριών και ονομασίες πινάκων εντός των υποκατηγοριών. Ανατρέχοντας στο αρχείο xml_library παράλληλα με το xsd_library παρατηρείται ότι η δομή και ο τύπος των δεδομένων που ορίζονται είναι εύκολο να κατανοηθούν καθώς είναι μια επαναλαμβανόμενη διαδικασία.

Για την ευκολότερη μελέτη των δεδομένων του xml αρχείου προτείνεται η τροφοδότηση του αρχείου σε ένα viewer ή ακόμα προτιμότερα σε έναν tree viewer όπου πέραν των δεδομένων γίνεται ευκολότερα αντιληπτή η δόμηση και η μορφή ταξινόμησης της βιβλιοθήκης. Εντάσσοντας το xml αρχείο σε έναν tree viewer ανατροφοδοτείται το παρακάτω αποτέλεσμα(εικόνα 17, για την πλήρη αναπαράσταση της βιβλιοθήκης αρκεί απλούστατα να εισαχθεί το xml σε οιοδήποτε tree viewer).



Εικόνα 17: Τμήμα (κατηγορία ήχων φύσης) του xml αρχείου τροφοδοτημένο σε ένα πρόγραμμα δενδροειδούς αναπαράστασης(codebeautify XML Tree View “<http://codebeautify.org/xmlviewer#>”).

5.6.2. Ανάλυση XML schema αρχείου

Πέραν του xml αρχείου, έχει δημιουργηθεί(εξαχθεί) από το xml αρχείο και το αντίστοιχο xml schema αρχείο, το οποίο ορίζει το περιεχόμενο των όλων των ετικετών. Παρατηρώντας το schema που έχει δημιουργηθεί με μια σύντομη αναφορά οι συνισταμένες που βρίσκονται στο αρχείο είναι:

- `xs:schema`⁹³. οι ρίζες από όπου προέρχεται το schema
- `<xs:element name="">`⁹⁴. Ένα στοιχείο του XML αρχείου του οποίου η

ονομασία του περιέχεται μέσα στα εισαγωγικά

- <xs:complexType>⁹⁵. Ένα στοιχείο στο XML αρχείο το οποίο περιέχει άλλα στοιχεία(elements) ή(και) προσδιορισμούς (attributes).

- <xs:sequence>⁹⁶. Ο όρος sequence σημαίνει ότι τα στοιχεία του πεδίου πρέπει να εμφανίζονται με την ίδια σειρά που έχουν δηλωθεί.

- xs:extension⁹⁷. Στοιχείο επέκτασης, επεκτείνει το υπάρχον simpleType ή complexType στοιχείο.

- xs:attribute⁹⁸. Προσδιορίζει, αποδίδει το όνομα και τον τύπο δεδομένων στο στοιχείο. Από την στιγμή που υφίσταται το attribute το στοιχείο(element) είναι complex type μορφής.

Όσον αφορά τους τύπους δεδομένων που προσδίδονται στα στοιχεία μέσω των attribute υπάρχουν πολλοί, οι πιο κοινοί τύποι είναι xs:string, xs:decimal, xs:integer, xs:boolean, xs:date και xs:time.Ο μοναδικός τύπος δεδομένων που συναντάται στο xml αρχείο της βιβλιοθήκης είναι xs: string⁹⁹, άρα στο αρχείο περιέχονται μόνο γραφικοί χαρακτήρες.

Οπότε το xml αρχείο παρέχει δομημένα τα αρχεία και τις υποκατηγορίες και ανά πάσα στιγμή υπάρχει η δυνατότητα να το ανατρέξει ο χρήστης. Πέραν όμως της απλής παρουσίασης ενός κώδικα ο χρήστης αποσκοπεί στην ευκολία της αναζήτησης, της ανάγνωσης και της γενικότερης εξερεύνησης της βιβλιοθήκης. Για αυτό δημιουργήθηκε εν συνεχεία το HTML αρχείο.

5.7. Δημιουργία Συστήματος Σύστασης μέσω HTML(γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου)

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο σχεδόν όλες οι βιβλιοθήκες ήχων παρέχουν το υλικό τους διαδικτυακά τόσο για την άμεση πώληση αλλά κυρίως για την παρουσίαση του υλικού που περιέχεται εντός της βιβλιοθήκης. Επίσης στις περισσότερες βιβλιοθήκες έχει δομηθεί ένα σύστημα αναζήτησης ή και πρότασης αρχείων για την ευκολότερη πρόσβαση στην βιβλιοθήκη. Άρα η δημιουργία ενός HTML αρχείου θα εξυπηρετήσει σε πολλούς τομείς.

Η άμεση αναπαράσταση του περιεχομένου της βιβλιοθήκης με την χρησιμοποίηση οποιουδήποτε πρόγραμμα περιήγησης διαδικτύου (Web browser) αποτελεί μια

δυνατότητα που δεν υπάρχει μέσω του xml αρχείου. Δημιουργείται ένα σύστημα διεπαφής ανάμεσα στην βιβλιοθήκη και τον χρήστη καθώς κάθε κατηγορία και υποκατηγορία έχει την δυνατότητα επέκτασης ώστε να παρουσιαστούν τα περιεχόμενα τους και η ιεραρχική δομή τους. Επίσης υπάρχει η αντίστοιχη δυνατότητα συρρίκνωσης των στοιχείων. Σημαντικό προτέρημα αποτελεί το γεγονός ότι το αρχείο που έχει δημιουργηθεί μπορεί να αναρτηθεί αυτόματος στο διαδίκτυο.

Άλλωστε πέραν της γενικότερης ανάγνωσης του περιεχομένου της βιβλιοθήκης απώτερος σκοπός είναι η διευκόλυνση του χρήστη σε ότι αφορά την ανεύρεση του ήχου που αναζητά. Άρα στόχος είναι δημιουργία μιας εύχρηστης και σωστά δομημένης πλατφόρμας.

Έχει δομηθεί ένα HTML (γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου)αρχείο το οποίο παρουσιάζει μια πιο μινιμαλιστική και απλοποιημένη μορφή του αρχικού σχεδιαγράμματος ώστε να είναι εύχρηστο αλλά να αποτελεί και μια πρώτη παρουσίαση της βιβλιοθήκης ήχων. Οι διαφορές με την αρχική δομή της βιβλιοθήκης είναι ελάχιστες έως αμελητέες και έχουν να κάνουν με την κατάργηση κάποιων υποκατηγοριών και συγχώνευση αυτών. Παρόλο αυτά οι ονομασίες των πινάκων και των αρχείων είναι αυτονόητο ότι παραμένουν ίδιες, ώστε να μην υπάρξει σύγχυση μετέπειτα κατά την κατεύθυνση προς το αρχείο ήχου που βρίσκεται στην βιβλιοθήκη .

Η κύρια λειτουργία του συστήματος σύστασης που έχει δημιουργηθεί θα μπορούσε να οριστεί ως μια σελίδα που προτείνει και παραθέτει στον χρήστη τα ηχητικά αρχεία με βάση την κατηγορία που εντάσσονται και παράλληλα του παρέχεται η δυνατότητα να τα ακροαστεί .

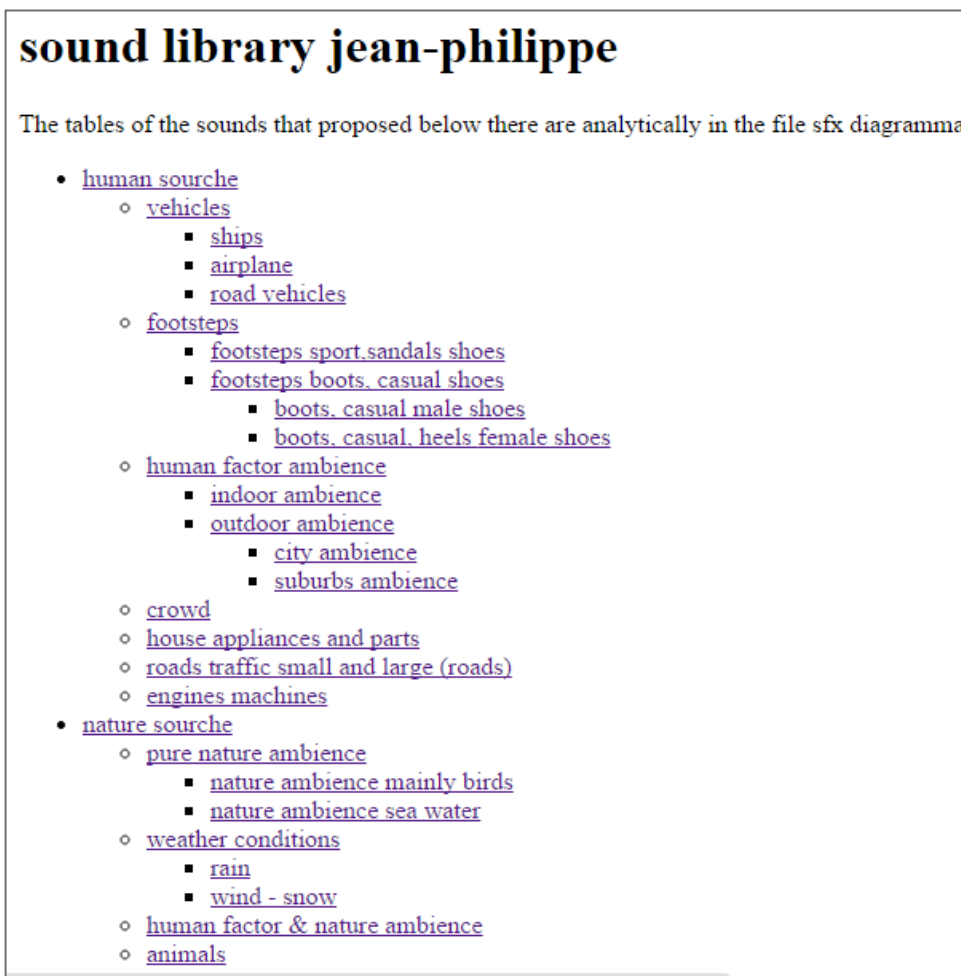
Για την ακόμα μεγαλύτερη διευκόλυνση στην επιλογή του αρχείου ήχου πέραν των metadata πληροφοριών που δίνονται, παρέχεται η δυνατότητα ακρόασης άμεσα. Ο χρήστης έχει με αυτό τον τρόπο άμεση επαφή με τα στοιχεία της βιβλιοθήκης και πλέον του παρέχονται όλες οι πληροφορίες ώστε να επιλέξει τον ήχο που αναζητά.

Ως προς την δομή και την λειτουργία της η πλατφόρμας είναι πολύ απλή. Παρουσιάζονται οι κατηγορίες και υποκατηγορίες της βιβλιοθήκης ανάλογα με το κουμπί(κατηγορία) που θα επιλεγθεί. Η εκάστοτε τελική υποκατηγορία περιέχει πίνακα ή πίνακες με τα αντίστοιχα αρχεία ήχου και τις metadata πληροφορίες. Η κατανόηση της

δομής είναι πολύ απλή αρκεί να ανοιχτεί το αρχείο Sound_library_recommendation και να περιηγηθεί ο χρήστης εντός αυτού.

5.7.1. Δόμηση κυρίου σώματος HTML αρχείου

Η επεξεργασία της παρουσίασης της πλατφόρμας έγινε με στόχο την ευχάριστη περιήγηση και αναζήτηση σε αυτήν και παράλληλα την παροχή όλων των πληροφοριών. Με την δυνατότητα άμεσης ακρόασης των ήχων πλέον παρέχεται όλη η μορφή και το περιεχόμενο του ήχου σε ένα μόνο σύστημα. Ο τρόπος που δημιουργήθηκε το τελικό αποτέλεσμα της HTML σελίδας παρουσιάζεται παρακάτω. Αρχικά παρουσιάζονται οι εντολές που απαιτήθηκαν για την δημιουργία της αρχικής δομής που



The screenshot shows the HTML page structure for 'sound library jean-philippe'. The title is 'sound library jean-philippe'. Below the title, there is a paragraph: 'The tables of the sounds that proposed below there are analytically in the file sfx diagramma.' This is followed by a list of categories and sub-categories, all underlined as links. The categories are: 'human source', 'nature source', and 'human factor & nature ambience'. The sub-categories are: 'vehicles' (ships, airplane, road vehicles), 'footsteps' (footsteps sport sandals shoes, footsteps boots. casual shoes, boots. casual. heels female shoes), 'human factor ambience' (indoor ambience, outdoor ambience, city ambience, suburbs ambience), 'crowd', 'house appliances and parts', 'roads traffic small and large (roads)', 'engines machines', 'pure nature ambience' (nature ambience mainly birds, nature ambience sea water), 'weather conditions' (rain, wind - snow), and 'animals'.

Σχέδιο 14: Αρχική δομή και παρουσίαση των κατηγοριών και υποκατηγοριών στην html σελίδα πριν την επεξεργασία της παρουσίασης και την εισαγωγή των ήχων στην πλατφόρμας.



Εικόνα 18: Τελική μορφή παρουσίασης του html αρχείου και δυνατότητα αναπαραγωγής των ήχων εντός αυτού

αναγράφονται στο σχέδιο 14. Στην συνέχεια παρατίθενται οι εντολές που απαιτήθηκαν για την τελική εμφάνιση και παρουσίαση της σελίδας, Εικόνα 18.

Αναφορικά με τον κώδικα που έχει αναγραφεί είναι αυτονόητο ότι δεν γίνεται να παρουσιαστεί κάθε γραμμή και εντολή ξεχωριστά, οπότε θα παρουσιαστούν ομάδες εντολών οι οποίες έχουν «διαχωριστεί» με βάση τις εργασίες που εκτελούν. Με αφετηρία την γενική δομή που ισχύει για όλους τους html κώδικες η οποία έχει παρουσιαστεί στο προηγούμενο κεφάλαιο(βλ. σελ. 29) η δομή είναι η εξής: Εντός των ετικετών <head> και </ head> περιέχεται ο τίτλος της σελίδας (<title>Sound Library Recommend</title>)αλλά και οι πληροφορίες σχετικά με την παρουσίαση και εμφάνιση της σελίδας οι οποίες παρατίθενται εντός των ετικετών <style> και </style> (βλ. τέλος υποκεφαλαίου).

Ακολουθεί το περιεχόμενο της σελίδας που εμφανίζεται στον χρήστη κατά την περιήγηση του σε αυτήν και εντάσσεται εντός των ετικετών <body> και </ body>. Στο κείμενο μεταξύ των ετικετών <h1> και </ h1> περιγράφει η επικεφαλίδα της σελίδας «SOUND LIBRARY JEAN-PHILIPPE ANTIOCHOS» και εν συνεχεία το κείμενο μεταξύ <p> και </ p> περιγράφει μια παράγραφο που διευκρινίζει τον φάκελο που περιέχονται τα ηχητικά αρχεία «The sounds file that proposed below are in the folder Sound_Library_Jean-philippe»

Στην συνέχεια παρατίθεται το κύριο μέρος δημιουργίας της βιβλιοθήκης, η δομή

του οποίου βασίζεται στο περιεχόμενο των ετικετών που εμφανίζονται παρακάτω. Οι ίδιες ετικέτες επαναλαμβάνονται συνεχώς με διαφορετικό περιεχόμενο και σειρά ώστε να δοθεί η επιθυμητή μορφή και παρουσίαση της βιβλιοθήκης. Για την ευκολότερη κατανόηση η

```

</li>
<a href="#" onclick="toggle('node2')">
<button type="button" class="btn1">vehicles</button>
</a>
<ul id="node2" style="display:none">
<li>
<a href="#" onclick="toggle('node3')">
<button type="button" class="btn2">ships</button>
</a>
<ul id="node3" style="display:none">
</ul>
</li>
<li>
<a href="#" onclick="toggle('node4')">
<button type="button" class="btn2">airplane</button>
</a>
<ul id="node4" style="display:none">
</ul>
</li>
<li>
<a href="#" onclick="toggle('node5')"><button type="button" class="btn2">road vehicles</button></a>
<ul id="node5" style="display:none">
<li>
<a href="#" onclick="toggle('node6')"><button type="button" class="btn3">bikes, bicycles</button></a>
<ul id="node6" style="display:none">
</ul>
</li>
<li>
<a href="#" onclick="toggle('node7')"><button type="button" class="btn3">cars, buses, trucks</button> </a>
<ul id="node7" style="display:none">
</ul>
</li>
</ul>
</li>
</ul>
</li>
</ul>
</li>
</ul>

```

Σχέδιο 15: Μέρος του html κώδικα, ιεραρχική δομή και λειτουργία παρουσίασης και απόκρυψης των περιεχομένων. Η αρχή και το τέλος των εκάστοτε ετικετών έχει οριστεί και με το αντίστοιχο χρώμα.

περιγραφή θα γίνει βάση των ετικετών οπότε:

- ` ...` και `<lu>..</lu>`¹⁰⁰. Χρησιμοποιούνται για την δημιουργία λιστών, στην προκειμένη περίπτωση εξυπηρετούν στην δημιουργία μιας ιεραρχικής δομής καθώς οι ετικέτες παρατίθενται εναλλάξ μεταξύ τους, οπότε και παρουσιάζεται και η επιθυμητή δομή της βιβλιοθήκης.

- `<a>....` και `<ul id="node.." style="display:none">.....`. Καλούν με μία εντολή την λειτουργία παρουσίασης ή απόκρυψης του περιεχομένου(πίνακες ή υποκατηγορίες) που υπάρχει εντός των `...`. Η λειτουργία(function toggle) παρουσίασης κα απόκρυψης έχει οριστεί στο τέλος του κώδικα (βλ. Σχέδιο 16 `<script>`), και καλείται κατά το πάτημα του «κουμπιού» (επιλογή κατηγορίας ή υποκατηγορίας). Η ονομασία και η παρουσίαση του κουμπιού ορίζονται εντός των ετικετών `<button> ...</button>`¹⁰¹. Η δόμηση όλου του συστήματος σύστασης βασίζεται στην παραπάνω

λογική και επαναλαμβάνεται συνεχώς ώστε να επέλθει το τελικό αποτέλεσμα.

```
<a href="#" onclick="toggle('node3')"><button type="button" class="btn2">ships</button></a>
<ul id="node3" style="display:none">.....</ul>

<script type="text/javascript">
function toggle(id) {
var e = document.getElementById(id);
if (e.style.display == '')
e.style.display = 'none';
else
e.style.display = '';
}
</script>
```

Σχέδιο 16: Html κώδικας βάση του οποίου με πάτημα του button καλείται η λειτουργία toggle.

Παραπάνω έχει παρουσιαστεί ο τρόπος δημιουργίας της γενικής δομής στον html κώδικα, ακολουθεί ο τρόπος δόμησης των δεδομένων (metadata και ήχοι) που παρατίθενται εντός των πινάκων στους οποίους συναντάται ανά γραμμή η κωδική ονομασία του αρχείου, η ονομασία του και τέλος η λειτουργία αναπαραγωγής του ήχου (βλ Εικόνα 18 και αρχείο Sound_library_recommendation).

5.7.2. Δημιουργία πινάκων εντός HTML αρχείου

Όπως έχει προαναφερθεί το περιεχόμενο και η ονομασία των πινάκων που εμφανίζονται με το πάτημα του κουμπιού είναι σε πλήρη αντιστοιχία με τους πίνακες της βιβλιοθήκης ήχων . Επίσης οι metadata πληροφορίες που παρουσιάζονται στην σελίδα είναι εισαγμένες από τους από τους αντίστοιχους πίνακες του αρχείου «Diagram_and_metadata». Η παρουσίαση των δεδομένων(metadata και ήχοι) που υπάρχουν εντός των υποκατηγοριών γίνεται μέσω πινάκων για την ομαλή και εύκολη περιήγηση εντός της σελίδας, οπότε για την δόμηση των δεδομένων έχουν χρησιμοποιηθεί εντολές εισαγωγής, κατανομής και παρουσίασης δεδομένων στον εκάστοτε πίνακα.

Ο κώδικας δόμησης των πινάκων και η διαδικασία που ακολουθείται είναι κοινή για όλους τους πίνακες, αρχικά ορίζεται η κωδική ονομασία του πίνακα στην μία στήλη και στην δεύτερη στήλη η γενική ονομασία του. Αντίστοιχα σε κάθε γραμμή παρουσιάζεται η κωδική ονομασία και εν συνεχεία οι metadata πληροφορίες, στην στήλη μαζί με τις metadata εμπεριέχεται και η λειτουργία αναπαραγωγής των ήχων (βλ. Εικόνα 18).


```

<ul id="node33" style="display:none">
<li>
<div class="CSSTableGenerator">
<table>
<tr>
<td>
2.2.1.
</td>
<td>
table BB Ambience human factor & nature
</td>
</tr>
<tr>
<td>
2.2.1.1.
</td>
<td>
small village ambience morning , birds , neighbors , cutting wood in distance, tractor, agricultural work, t 08.00, loc 40.950455,21.924558, dir
<audio controls>
<source src="C:\Users\jan\Desktop\oloklhromena\meroi\library_sounds\2. nature\2.2. ambience human factor & nature\2.2.1. ambience human fact
</audio>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
</tr>
</table>
</div>
</li>
</ul>

```

Σχέδιο 17: Html κώδικας δόμηση δεδομένων, κωδική ονομασία, metadata και ηχητικό αρχείο εντός πινάκων.

Ακολουθεί ανάλυση των ετικετών που χρησιμοποιούνται ¹⁰²:

- <table>...</table>. Με βάση αυτές τις ετικέτες ορίζεται ένας πίνακας.
- <tr>...</tr>. Χωρίζεται ο πίνακας σε γραμμές, ότι περιέχεται εντός αυτών των

δυο ετικετών παρουσιάζεται σε μια γραμμή, στην περίπτωση των παραπάνω πινάκων εντάσσεται η κωδική ονομασία οι metadata και η ηχητική λειτουργία (έχουν επισημανθεί και στο Σχέδιο 17 με κόκκινη γραμμή). Σε όλους τους πίνακες που έχουν δημιουργηθεί η πρώτη γραμμή εντάσσεται αυτομάτως ως κεφαλίδα του πίνακα στο παραπάνω Σχέδιο για παράδειγμα είναι “2.2.1. table BB Ambience human factor & nature”.

- <td>...</td>. Μέσω αυτών των ετικετών διαχωρίζονται οι γραμμές του πίνακα, στα «κελιά» που δημιουργούνται μπορούν να εισαχθούν διάφορα στοιχεία όπως κείμενο, εικόνες, λίστες, άλλοι πίνακες, κ.λπ., στην παρούσα εργασία περιέχονται μεταξύ των ετικετών κείμενο και ήχος(audio control).

- <audio controls></audio> ¹⁰³ Εντός αυτών των ετικετών εισάγεται το αρχείο ήχου στον πίνακα, προσδιορίζοντας την τοποθεσία του αρχείου (path) και παράλληλα δύναται η δυνατότητα αναπαραγωγής, παύσης, χρονικής αναζήτησης και αυξομείωσης της έντασης του ηχητικού αρχείου χάρη στο χειριστήριο που δημιουργείται (control βλ. εικόνα 18).

5.7.3. Επεξεργασία μορφής και παρουσίασης Συστήματος Σύστασης

Όπως έχει προαναφερθεί η εικόνα- παρουσίαση της HTML σελίδας έχει δημιουργηθεί χάρη στις εντολές που υπάρχουν ανάμεσα στις ετικέτες `<style>` και `</style>`. Αναλυτικότερα, η γενική εικόνα της σελίδας όπως η γραμματοσειρά, ο χώρος που τοποθετείται το κείμενο, το χρώμα γραμματοσειράς, ο χρωματισμός του πλαισίου και λοιπές λεπτομέρειες ορίζονται στις πρώτες γραμμές εντός των ετικετών.

Εν συνεχεία ορίζεται ο μορφή των κουμπιών(.btn), όπως σχήμα, χρώμα, γραμματοσειρά. Αντίστοιχα ορίζονται τα χαρακτηριστικά του κουμπιού όταν ο κέρσορας βρίσκεται επάνω στο κουμπί όπου και αλλάζει η μορφή του (.btn:hover). Παρατηρείται ότι υπάρχουν τέσσερις διαφορετικοί χρωματισμοί κουμπιών όπου ο κάθε χρωματισμός αντιστοιχεί και στην ιεραρχική θέση της κατηγορίας ή υποκατηγορίας, οπότε έχουν δημιουργηθεί αντίστοιχα και τέσσερα διαφορετικά κουμπιά(.btn, .btn1, .btn2, .btn3) που περιέχονται εντός της ετικέτας `<button>`, πχ. `<button type="button" class="btn1">vehicles</button>`.

Τελευταία και πιο μακροσκελής εντολή για την μορφή της σελίδας είναι αυτή που εμπεριέχει τα στοιχεία για την δομή, το σχήμα, το χρώμα και την γραμματοσειρά των πινάκων, η ιδιαίτερη εμφάνιση αυτών απαιτεί αρκετές λεπτομέρειες ώστε να εμφανιστεί το τελικό αποτέλεσμα. Τα στοιχεία για το παρουσιαστικό των πινάκων καλούνται όποτε ανοίγεται ένα πίνακας, χάρη στην ετικέτες `<div class="">...</div>`¹⁰⁴ που υπάρχουν σε αντιστοιχία με τις ετικέτες `<table>...</table>`, οπότε αυτομάτως πριν την εμφάνιση των στοιχείων του πίνακα έχουν κληθεί οι πληροφορίες σχετικά με την παρουσίαση αυτού.

Από το πέρας ανάλυσης του HTML αρχείου και αντιστοίχως παρουσίασης του συστήματος σύστασης ολοκληρώνεται η διαδικασία παρουσίασης και ανάλυσης της εργασίας, καθώς έχουν καλυφθεί όλες διεργασίες που έλαβαν χώρα για την δημιουργία της βιβλιοθήκης και του συστήματος σύστασης. Ακολουθεί το παράδειγμα χρήσης το οποίο αποσκοπεί να ενημερώνει τον χρήστη για τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος σύστασης και της βιβλιοθήκης χωρίς να παρουσιάζονται τεχνικές λεπτομέρειες. Τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα και οι μελλοντικές χρήσεις της εργασίας.

Παράδειγμα Χρήσης

Παραπάνω υπήρξε εκτενής περιγραφή της δημιουργίας, της λειτουργίας, των παραμέτρων και του συστήματος σύστασης της βιβλιοθήκης ήχων. Όπως όμως έχει αναφερθεί πολλάκις σκοπός είναι η πρακτική χρησιμοποίηση της βιβλιοθήκης, οπότε κρίνεται απαραίτητη μια μικρή παρουσίαση του τρόπου χρήσης της βιβλιοθήκης. Η διαδικασία παρουσίασης παραθέτει ένα παράδειγμα χρήσης το οποίο διαβάζοντας το ο χρήστης θα μπορεί να αντιληφθεί τον τρόπο χρησιμοποίησης της βιβλιοθήκης και του συστήματος. Ακολουθεί το παράδειγμα χρήσης.

Παρουσίαση χρησιμοποίησης του συστήματος σύστασης-βιβλιοθήκης ήχων-δενδρογράμματος. Εντός των παρενθέσεων παρουσιάζεται ένα παράδειγμα για ευκολότερη κατανόηση : Έχοντας γνώση του ήχου (ήχος από την καμπίνα του αυτοκινήτου) που αναζητάμε αρχικά τρέχουμε το σύστημα σύστασης με την ονομασία «Sound Library recommendation page». Σε πρώτο στάδιο παρουσιάζονται οι δύο κύριες κατηγορίες με την ονομασία «Human source» και «Nature source» αντίστοιχα, κλικάροντας επάνω στην κατηγορία που επιθυμούμε (<Human source>) παρουσιάζονται οι μικρότερες κατηγορίες που εντάσσονται εντός της κύριας κατηγορίας που έχει αρχικά επιλεγθεί. Με βάση την ονομασία των υποκατηγοριών και το περιεχόμενό τους αναζητάμε και καταλήγουμε (<Human source>→<Vehicles>→ <Road vehicles>→ <cars, buses, trucks>) στην τελική υποκατηγορία που ενδέχεται να περιέχει τον ήχο που αναζητάμε.

Επιλέγοντας την τελική υποκατηγορία παρουσιάζεται ο πίνακας(Table C 1.1.2.2.) που εμφανίζει ανά γραμμή την περιγραφή ενός ηχητικού αρχείου και παράλληλα δίνει την δυνατότητα ακρόασης του αρχείου που περιγράφεται. Οπότε χάρη στα λεπτομερή στοιχεία που παρατίθενται αλλά και την δυνατότητα ακρόασης εντοπίζουμε το ηχητικό αρχείο που επιθυμούμε.(πχ. **1.1.2.2.3.** car Fiat punto 1999 interior, start, belt, reverse, course, open and close both windows, directional signals, t 13.00, loc39.615392,19.909682, dir 230).

Το τελικό βήμα για την απόκτηση του wav αρχείου είναι εξίσου απλό. Σε κάθε γραμμή περιγραφής ενός αρχείου υπάρχει αρχικά μια αριθμητική ονομασία. Ανοίγοντας τον φάκελο που περιέχει όλους τους ήχους της βιβλιοθήκης και έχει την ονομασία

«Sound effects Library Jean-philippe» παρουσιάζονται αντίστοιχα οι δυο αρχικές κατηγορίες με την διαφορά ότι περιέχουν επίσης αριθμητική ονομασία οπότε για να κατευθυνθούμε στο αρχείο που επιθυμούμε ακολουθούμε την αριθμητική ονομασία εντός των κατηγοριών και υποκατηγοριών (1.human→1.1. means of transport→1.1.2. Road transport→1.1.2.2.cars, buses, trucks TABLE C→ 1.1.2.2.3. car fiat punto 1999 interior, start, belt, reverse, course) για την αποφυγή λάθους και επιβεβαίωση ελέγχουμε αν η ονομασία του πινάκων μεταξύ των δυο αρχείων είναι κοινή.

Εάν επιθυμούμε να δούμε την συνολικό φάσμα της βιβλιοθήκης ήχων και να έχουμε μια γενική εικόνα της δομής που έχει συνταχτεί δεν έχουμε παρά να ανατρέξουμε στο αρχείο με την ονομασία «Diagram_and_metadata» όπου παρουσιάζεται η μορφή της βιβλιοθήκης και το σύνολο των metadata όλων των αρχείων.

Συμπεράσματα και Μελλοντικές Χρήσεις

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν ολοκληρώνοντας πλέον την εργασία και βλέποντας πλέον την συνολική εικόνα είναι επί των πλείστων πολύ θετικά καθώς έχουν εκπληρωθεί σχεδόν όλοι οι στόχοι που είχαν τεθεί, αναλυτικότερα :

- Το σύστημα σύστασης στο σύνολο του παρουσιάζει μια σωστά δομημένη εικόνα και παράλληλα μέσω των στοιχείων που παρέχει πληροφορεί πλήρως τον χρήστη για το περιεχόμενο της βιβλιοθήκης. Ο απώτερος σκοπός της παραπάνω εργασίας άλλωστε ήταν η δημιουργία ενός εύχρηστου συστήματος σύστασης, κάτι που επετεύχθη μέσω της HTML γλώσσας αλλά και των metadata πληροφοριών που υπήρχαν.

- Αναφορικά με το πρώτο σκέλος της εργασίας που είναι η δημιουργία της βιβλιοθήκης τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι επίσης θετικά με την διαφορά ότι παρουσιάστηκαν κάποιοι μικροί περιορισμοί.

- Τα θετικά συμπεράσματα αναφορικά με την βιβλιοθήκη ήχων προκύπτουν αρχικά από την δόμηση και την κατηγοριοποίηση της. Χάρη στην σωστή κατηγοριοποίηση το περιεχόμενο της βιβλιοθήκης είναι εύκολα προσβάσιμο στον χρήστη. Επίσης εξαιτίας της δομής που έχει δοθεί στην βιβλιοθήκη ο χρήστης δεν συγχέεται καθώς αναζητά τον ήχο που επιθυμεί εντός της βιβλιοθήκης, διότι όσο πλούσιο και αν είναι το περιεχόμενο της βιβλιοθήκης εάν δεν είναι σωστά ταξινομημένο τότε πάντοτε ένα μέρος αυτής θα παραμένει ανεκμετάλλευτο.

- Στα θετικά συμπεράσματα συγκαταλέγονται τα ηχητικά αρχεία που έχουν δημιουργηθεί αλλά και οι metadata πληροφορίες που τους έχουν δοθεί. Αναφορικά με τα αρχεία η ποιότητα του ήχου είναι υψηλή και οι ηχητικές πηγές που περιγράφονται είναι καθαρά καταγεγραμμένες, κάτι που ήταν και ο πρώτος στόχος κατά την αρχή δημιουργίας της βιβλιοθήκης. Όσον αφορά τις metadata πληροφορίες δίνουν στον χρήστη ξεκάθαρη εικόνα για κάθε ήχο παραθέτοντας σημαντικές και ιδιαίτερες λεπτομέρειες, αυτός άλλωστε είναι και σκοπός δημιουργίας τους.

- Τέλος ένα πολύ θετικό στοιχείο που προέκυψε από την εκπόνηση της εργασίας είναι η ενασχόληση με την XML και HTML, καθώς έγινε μια εισαγωγή στις έως

πρότινος άγνωστες(ως χειρηστής) γλώσσες. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι πολύ ενδιαφέροντα καθώς οι δυνατότητες που δίνονται είναι πάρα πολλές και αυτό οδήγησε στην δημιουργία και εξέλιξη του συστήματος σύστασης δίνοντας του την μορφή που έχει λάβει.

- Αναφορικά με τους περιορισμούς που προέκυψαν, αρχικά υπήρξε το όριο του χρόνου που είχε ως αποτέλεσμα τον περιορισμό του αριθμού των ήχων που εισήχθησαν στην βιβλιοθήκη. Παρόλη την πληθώρα των πηγών ήχων που υπάρχουν ανεκμετάλλευτοι η διαδικασία ηχογράφησης, επεξεργασίας, εισαγωγής metadata και ταξινόμησης του ήχου είναι χρονοβόρα οπότε ο αριθμός των ήχων όφειλε να οριοθετηθεί.

- Ο δεύτερος περιορισμός που υπήρξε εντάσσεται μόνο στην διαδικασία της ηχογράφησης και αναφέρεται στον μη ολοκληρωμένο εξοπλισμό καθώς αν υπήρχε διαθέσιμο ένα ποιοτικό κατευθυντικό (shotgun) μικρόφωνο σε αρκετές περιπτώσεις οι ηχογραφήσεις θα ήταν πιο εύκολο να διεξαχθούν, καθώς οι μεμονωμένοι ήχοι και τα foley ηχογραφούνται ευκολότερα και πιο ξεκάθαρα. Μέσω ενός κατευθυντικού μικροφώνου θα υπήρχε και η δυνατότητα ολοκλήρωσης της κατηγορίας βημάτων η οποία απαιτεί χρήση shotgun μικροφώνου.

- Οι μελλοντικές χρήσεις της εργασίας διαχωρίζονται σε δύο τομείς, τον τομέα επέκταση αυτής και τον τομέα χρησιμοποίηση της. Αναφορικά με τον τομέα επέκτασης:

- Η βιβλιοθήκη ήχων περιέχει ένα σύνολο ήχων το οποίο σε πρώτο στάδιο είναι επαρκής, στόχος όμως είναι η εξέλιξη της βιβλιοθήκης και ο βασικότερος τρόπος για να επιτευχθεί αυτό είναι η συνεχής ανανέωση της με νέα ηχητικά αρχεία τα οποία θα ταξινομούνται αρχικά στις κατηγορίες που προϋπάρχουν ή σε νέες κατηγορίες που θα δημιουργηθούν εάν απαιτηθεί. Οπότε και με την προμήθεια ενός κατευθυντικού μικροφώνου οι περιορισμοί που έχουν αναφερθεί παραπάνω θα απαλειφθούν και η βιβλιοθήκη θα αποκτά συνεχώς μεγαλύτερη δυναμική.

- Δεύτερο τομέας που δέχεται μελλοντική επέκταση είναι το σύστημα σύστασης το οποίο μπορεί να ανανεωθεί σε θέμα εμφάνισης αλλά και δομής. Εάν τα αρχεία που εισαχθούν στην βιβλιοθήκη μελλοντικά ξεπεράσουν κατά πολύ τον υπάρχον αριθμό ενδέχεται η δομή του υπάρχοντος συστήματος ή ακόμα και το ίδιο το σύστημα να μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες, οπότε να απαιτείται και η πλήρης ανανέωση ή και

αλλαγή του συστήματος σύστασης.

- Αναφορικά με τον τομέα της μελλοντικής χρησιμοποίησης της εργασίας όπως έχει αναφερθεί πολλάκις στην διάρκεια της εργασίας στόχος είναι η μελλοντική χρήση της βιβλιοθήκης και του συστήματος από όποιον καλλιτέχνη το επιθυμεί.

Βιβλιογραφία

¹ History sound idea

http://en.wikipedia.org/wiki/Sound_Ideas

² Pioneers of the BBC Sound Archive

http://www.bbc.co.uk/blogs/legacy/bbcinternet/2009/10/pioneers_of_the_bbc_sound_arch.html
BBC Blog.2009-10-02

³ Saving the sounds of history

http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/magazine/6968321.stm
BBC News. 2007-08-30.

⁴I. The BBC Historical Archives Sound Effects Library

<http://www.prosoundeffects.com/the-bbc-complete-sound-effects-library.html>

⁵ the BBC complete sound effect library track list (pdf)

<http://www.prosoundeffects.com/pdf/BBC-Complete.pdf>

⁶series 1000

<http://www.sound-ideas.com/about-sound-ideas.html>

⁷“ the general” series 6000 sound effects library

<http://www.sound-ideas.com/sound-effects/series-6000-sound-effects-library.html>

⁸ “ the general” series 6000 sound effects library combo

<http://www.sound-ideas.com/sound-effects/series-6000-combo-sound-effects.html>

⁹ The General HD Combo Sound Effects Collection

<http://www.sound-ideas.com/sound-effects/the-general-hd-combo-sound-effects.html>

¹⁰ sound ideas & the Hollywood edge

<https://www.hollywoodedge.com/index.php>

¹¹ Oiar interviews Rob Nokes

<http://www.sounddogs.com/htm/article20.htm>
2005 Ontario Institute of Audio Recording Technology

¹² Soundstorm awards

<http://www.soundstorm.com/>

¹³ About Soundrangers

http://www.soundrangers.com/index.cfm?fuseaction=page.display&page_id=21

¹⁴ A few happy customers...

<http://www.soundrangers.com/>

¹⁵ Blastwave fx-about us

<http://www.blastwavefx.com/i4/About%20Blastwave%20FX/information.html>

¹⁶ Ric Viers film/tv credits

<http://www.ricviers.com/#!film--television-credits/c19b8>

-
- ¹⁷ Ric Viers sound design credits
<http://www.ricviers.com/#!sound-design-credits/cvns>
- ¹⁸ Blastwave fx 5.1 fx
<http://www.blastwavefx.com/index.php?cPath=25>
- ¹⁹ Ric Viers book “sound effects bible” 2008
<http://www.ricviers.com/#!sound-effects-bible/cukm>
- ²⁰ Ric Viers book “ the location sound bible” 2012
<http://www.ricviers.com/#!location-sound-bible/c1zb6>
- ²¹ Ric Viers στο Full sail university
<http://www.ricviers.com/#!news/cjib>
- ²² Posts tagged Ric Viers special
<http://designingsound.org/tag/ric-viers-special/>
- ²³ boom library company
<http://www.boomlibrary.com/boomlibrary/company>
- ²⁴ boom library references
<http://www.boomlibrary.com/boomlibrary/references>
- ²⁵ thunder and rain quiet planet library
<https://quietplanet.com/products/thunder>
- ²⁶ cars SUVs and vans boom library
<http://boomlibrary.com/boomlibrary/products/suvs-vans>
- ²⁷ guns reloaded Blastwave fx library
http://www.blastwavefx.com/p559/Guns%20Reloaded/product_info.html
- ²⁸ animal trax sound idea library
<http://www.sound-ideas.com/sound-effects/animal-trax-sound-effects.html>
- ²⁹ BBC nature sound effects library
<http://www.prosoundeffects.com/bbc-nature-sound-effects-library.html>
- ³⁰ The BBC Historical and 1 - 166 Sound Effects Library
<http://www.prosoundeffects.com/the-bbc-historical-and-1-166-sound-effects-library.html>
- ³¹ Sonopedia 3.0 hd sound effects library by Blastwave fx
http://www.blastwavefx.com/p4/SONOPEDIA-HD-Sound-Effects-Library/product_info.html
- ³² The General HD Combo Sound Effects Collection Hard Drive
<http://www.sound-ideas.com/sound-effects/the-general-hd-combo-sound-effects.html>
- ³³ Soundrangers Sound Effects Hard Drive Library
<http://www.soundrangers.com/index.cfm/category/1/sound-effects.cfm>
<http://www.prosoundeffects.com/soundrangers-sound-effects-hard-drive-library.html>
- ³⁴ The Car Chase Scene Set by Hollywood edge 5 cd' s
<http://www.prosoundeffects.com/the-car-chase-scene-set.html>

-
- ³⁵ The Hybrid Library by Pro sound effects
<http://www.prosoundeffects.com/pse-hybrid-library/features/>
- ³⁶ about Pro sound effect
<http://www.prosoundeffects.com/about-pse.html>
- ³⁷ about a sound effect
<http://www.asoundeffect.com/>
- ³⁸ about Soundeffects.ch
<https://www.avosound.com/en/index.php>
- ³⁹ about sound effects library
<http://sound-effects-library.com/index.asp>
- ⁴⁰ about Wildtrack Sound Library
<http://www.wildtracksoundlibrary.com/>
- ⁴¹ Free Sound license
<https://www.freesound.org/help/faq/#licenses>
- ⁴² freesfx license
<http://www.freesfx.co.uk/info/eula/>
- ⁴³ soundbible.com
<http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/>
<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/gr/>
- ⁴⁴ What is Royalty Free Music? What does it mean exactly? Από τον Gilles Arbour
<http://www.premiumbeat.com/blog/what-is-royalty-free-music/>
Premium Beat 29-04-2011
- ⁴⁵ Royalty-Free (RF)
<http://www.gettyimages.gr/default.asp?pid=11&la=1>
- ⁴⁶ Film sound history pre 20s
<https://web.archive.org/web/20080327015943/http://www.mtsu.edu/~smpte/pre20s.html>
- ⁴⁷ Tri ergo
<https://web.archive.org/web/20080420130946/http://www.mtsu.edu/~smpte/twenties.html>
- ⁴⁸ Vitaphone
<https://web.archive.org/web/20080420130946/http://www.mtsu.edu/~smpte/twenties.html>
- ⁴⁹ The jazz singer-steamboat wille
<https://web.archive.org/web/20080420130946/http://www.mtsu.edu/~smpte/twenties.html>
- ⁵⁰ Murray Spivak
<https://web.archive.org/web/20080329060011/http://www.mtsu.edu/~smpte/thirties.html>
- ⁵¹ Walt Disney's fantasia
<https://web.archive.org/web/20080405221737/http://www.mtsu.edu/~smpte/forties.html>
- ⁵² Cinerama
<https://web.archive.org/web/20080405235233/http://www.mtsu.edu/~smpte/fifties.html>

-
- ⁵³ Dolby A-type noise reduction & IMAX
<https://web.archive.org/web/20080305170650/http://www.mtsu.edu/~smpte/sixties.html>
- ⁵⁴ Film Sound History 70's
<https://web.archive.org/web/20080405222526/http://www.mtsu.edu/~smpte/seventies.html>
- ⁵⁵ Sound Design of Star Wars από τον Sven E Carlsson
<http://www.filmsound.org/starwars/>
FilmSound.org
- ⁵⁶ Walter Murch Special: Apocalypse Now από τον Miguel Isaza
http://designingsound.org/2009/10/walter-murch-special-apocalypse-now/designing_sound_09-10-2009
- ⁵⁷ Film sound History 80s'
<https://web.archive.org/web/20080327014158/http://www.mtsu.edu/~smpte/ninties.html>
- ⁵⁸ Dolby Atmos
<http://www.dolby.com/us/en/technologies/dolby-atmos.html>
- ⁵⁹ sound designer terminology
<http://www.filmsound.org/terminology/designer.htm>
- ⁶⁰ Designing A Movie For Sound από τον Randy Thom
http://filmsound.org/articles/designing_for_sound.htm
filmsound.org 1999
- ⁶¹ Walter Murch Articles Writings by Walter Murch and interviews with Walter Murch
<http://www.filmsound.org/murch/murch.htm>
- ⁶² A brief history of sound design από τον Alex Reeves
http://www.theawsc.com/2014/01/31/a-brief-history-of-sound-design/the_beak_street_bugle_31-01-2014
- ⁶³ Chris Thomas (record producer)
[http://en.wikipedia.org/wiki/Chris_Thomas_\(record_producer\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Chris_Thomas_(record_producer))
- ⁶⁴ isolated sound effects
<http://www.sound-ideas.com/what-are-sound-effects.html>
- ⁶⁵ emotional realism
<http://www.filmsound.org/terminology/realism.htm>
- ⁶⁶ specialty effects
<http://www.sound-ideas.com/what-are-sound-effects.html>
- ⁶⁷ ambience sound effects
<http://www.filmsound.org/terminology/adr.htm#ambience>
- ⁶⁸ what is foley
<http://www.sound-ideas.com/what-is-foley.html>
- ⁶⁹ Jack Donovan Foley
[http://en.wikipedia.org/wiki/Jack_Foley_\(sound_effects\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Jack_Foley_(sound_effects))

⁷⁰ foley and Foley artist
<http://www.filmsound.org/terminology/foley.htm>

⁷¹ An Introduction to Sound FX Metadata 1 – The Basics από τον Paul Virostek
<http://www.creativefieldrecording.com/2014/06/04/an-introduction-to-sound-fx-metadata-1-the-basics/>
Creative field recording 04-06-2014

⁷² How to Choose Sound Effects Metadata Fields
<http://www.creativefieldrecording.com/2014/06/10/how-to-choose-sound-effects-metadata-fields/>
Creative field recording 10-06-2014

⁷³ Xml introduction
http://www.w3schools.com/xml/xml_what.asp

⁷⁴ διεθνές πρόγραμμα Unicode
<http://www.unicode.org/>

⁷⁵ xml schema
<http://www.w3schools.com/schema/default.asp>

⁷⁶ HTML introduction
http://www.w3schools.com/html/html_intro.asp

⁷⁷ Sir Tim Berners-Lee
<http://webfoundation.org/about/sir-tim-berners-lee/>

⁷⁸ HTML tags
http://www.w3schools.com/html/html_intro.asp

⁷⁹ Handy recorder zoom H4n
<http://www.zoom.co.jp/english/products/h4n/>

⁸⁰ Sampling (signal processing)
http://en.wikipedia.org/wiki/Sampling_%28signal_processing%29

⁸¹ Audio bit depth
http://en.wikipedia.org/wiki/Audio_bit_depth

⁸² Redhead windscreen
<http://www.redheadwindscreens.com/faq/>

⁸³ AKG k240 studio pro studio headphones
<http://www.akg.com/pro/p/k240studio>

⁸⁴ Panasonic Lumix DMC-TZ8 review
http://www.photographyblog.com/reviews/panasonic_lumix_dmc_tz8_review/

⁸⁵ Toshiba satellite l505-12q
<http://www.toshiba-greece.com/discontinued-products/satellite-l505-12q/>

⁸⁶ Steinberg cubase
<https://www.steinberg.net/en/products/cubase/start.html>

⁸⁷ About Notepad ++
<http://notepad-plus-plus.org/>

⁸⁸ xml fox

http://www.xmlfox.com/xml_editor.htm

⁸⁹ Coffee Cup free editor

<http://www.coffeecup.com/html-editor/>

⁹⁰ How do shotgun mics work από τον Gavin Burley

<http://www.soundonsound.com/sos/dec13/articles/qanda-1213-01.htm>
sos(sound on sound) 11-13

⁹¹ πολικό διάγραμμα μικροφώνων συσκευής H4n

http://www.zoom.co.jp/img/products_img_en/h4n/mic.html

⁹² Google Compass

<http://googlecompass.com/> από το Barcelona Field Studies Centre S.L.

⁹³ xs: schema

<https://www.oxygenxml.com/doc/ug-editor/index.html#topics/xml-schema-diagram-schema-properties.html>

⁹⁴ xs:element name

http://www.w3schools.com/schema/el_element.asp

⁹⁵ xs:complexType

http://www.w3schools.com/schema/el_complextype.asp

⁹⁶ complex element

http://www.w3schools.com/schema/schema_complex.asp

⁹⁷ xs:extension

http://www.w3schools.com/schema/el_extension.asp

⁹⁸ xs:attribute

http://www.w3schools.com/schema/schema_simple_attributes.asp

⁹⁹ xs: string

http://www.w3schools.com/schema/schema_dtypes_string.asp

¹⁰⁰ html Tag html Tag w3schools.com

http://www.w3schools.com/tags/tag_li.asp

http://www.w3schools.com/tags/tag_ul.asp

¹⁰¹ HTML <button> Tag w3schools.com

http://www.w3schools.com/tags/tag_button.asp

¹⁰² html tables w3schools.com

http://www.w3schools.com/html/html_tables.asp

¹⁰³ HTML <audio> controls Attribute w3schools.com

http://www.w3schools.com/tags/att_audio_controls.asp

¹⁰⁴ HTML Classes <div> element w3schools.com

http://www.w3schools.com/html/html_classes.asp