



Α.Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ

Πτυχιακή Εργασία από τον φοιτητή Λοΐζο Λοΐζου Α.Μ. 611 με θέμα:

Ηχητική κάλυψη μουσικής παράστασης και ολοκληρωμένη
δισκογραφική παραγωγή της.

Επιβλέπων καθηγητής: κ. Δημήτρης Ξενικάκης

-Ιούνιος 2009-

1. Εισαγωγή

1.1 Σκοπός της Εργασίας

Σκοπός μου μέσω αυτής της εργασίας ήταν η διοργάνωση μιας μουσικής παράστασης στο αμφιθέατρο της σχολής μας. Χρησιμοποιώ τον όρο "μουσική παράσταση" γιατί δεν ήταν μια απλή συναυλία αλλά η παράσταση μιας ομάδα 20 ατόμων με πολλά θεατρικά στοιχεία στη μουσική τους. Η κίνηση, η πολυφωνία και η εναλλαγή ρόλων είναι τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τις "Φωνές του Νότου", την ομάδα που προσφέρθηκε να συμβάλει στην εκπόνηση της εν λόγω εργασίας.

Πρώτος στόχος ήταν η σωστή διοργάνωση της παράστασης, με παρουσία φίλων, συμφοιτητών, καθηγητών και προσκεκλημένων της σχολής.

Δεύτερος στόχος ήταν η σωστή και εύηχη ηχητική κάλυψη της παράστασης με επαρκή ένταση, απαλλαγμένη από βόμβους, θορύβους και μικροφωνισμούς.

Τρίτος στόχος ήταν η επιτυχημένη δισκογραφική παραγωγή της παράστασης με την ηχογράφιση να γίνεται την ώρα της παράστασης σε πολυκάναλους εγγραφείς, και τη μίξη και το mastering στα στούντιο της σχολής και στον προσωπικό μου χώρο. Επίσης τα γραφικά του άλμπουμ, όπως εξώφυλλα οπισθώφυλλα και γραφικά του ψηφιακού δίσκου να είναι εμφανίσιμα και όχι άσχετα με το ύφος της μουσικής που θα περιλαμβάνεται.

1.2 Επιλογή του Θέματος

Αρκετοί ήταν οι λόγοι που με οδήγησαν να προτείνω στον επιβλέπων καθηγητή μου το συγκεκριμένο θέμα. Η ηχοληψία σαν τέχνη - επιστήμη ήταν ο βασικός λόγος που επέλεξα αυτή τη σχολή για τις σπουδές μου. Το θέμα αυτό θα μου έδινε την ευκαιρία να ασχοληθώ σε ένα μεγάλο φάσμα της δουλειάς του ηχολήπτη. Θα μου δινόταν η ευκαιρία να κάνω την ηχητική κάλυψη σε μια δύσκολη παράσταση, έχοντας την ευθύνη για τον ήχο του κοινού αλλά

ταυτόχρονα και τον ήχο της σκηνής. Επίσης η ζωντανή ηχογράφηση της παράστασης, και η ευκαιρία να αφιερώσω αρκετές δεκάδες ώρες στα στούντιο της σχολής ολοκληρώνοντας την παραγωγή αυτή, θα μου έδινε κάποια εμπειρία η οποία θα είναι χρήσιμη στην μετέπειτα πορεία που ευελπιστώ να έχω ως ηχολήπτης.

2. Ηχητική Κάλυψη Μουσικής Παράστασης ...

2.1 Η Διοργάνωση

Για να γίνει η παράσταση χρειάστηκε να γίνει μια προετοιμασία και κάποιες συμφωνίες ως προς την ημερομηνία πραγματοποίησης της παράστασης, την παρουσία κόσμου και την παραχώρηση του αμφιθεάτρου για κάποιες επιπλέον μέρες για τις απαραίτητες πρόβες.

Με την ομάδα "Φωνές του Νότου" συμφωνήθηκε η Τρίτη 30 Οκτωβρίου 2007 ως μέρα πραγματοποίησης της παράστασης, μέρα που βόλευε εμένα, την ομάδα αλλά και τον επιβλέπων καθηγητή μου. Επίσης η ημέρα Δευτέρα 29 Οκτωβρίου ορίστηκε ως μέρα τελικής πρόβας. Άλλες δύο πρόβες πραγματοποιήθηκαν στο αμφιθέατρο της σχολής, την Τρίτη 16 Οκτωβρίου και την Τρίτη 23 Οκτωβρίου χωρίς όμως ηχητική κάλυψη, απλά για να προσαρμοστεί η ομάδα στην σκηνή του αμφιθεάτρου της σχολής. Για την παραχώρηση του αμφιθεάτρου έπρεπε να συνεννοηθούμε και με το Πειραματικό Γυμνάσιο που βρίσκεται στο ίδιο κτιριακό συγκρότημα με τη σχολή μας γιατί εκείνες τις μέρες χρειαζόνταν και αυτοί τον χώρο για τους εορτασμούς της 28^{ης} Οκτωβρίου.

Το θέμα παρουσία κόσμου μας απασχόλησε αρκετά κατά την προετοιμασία της παράστασης. Προσωπικά ήθελα να υπάρχει κόσμος στην παράσταση αλλά όχι πάρα πολύς ούτως ώστε να μειωθεί ο θόρυβος βάθους και να μειωθεί ο κίνδυνος κάποιου απρόοπτου την ώρα της ηχογράφησης όπως να κτυπήσει κάποιο κινητό τηλέφωνο κτλ. Τελικά αποφασίσαμε να μην βγάλουμε αφίσες αλλά να καλέσουμε κόσμο μέσω προσκλήσεων που δόθηκαν. Συνολικά εκτυπώθηκαν 90 προσκλήσεις οι οποίες μοιράστηκαν στους

καθηγητές της σχολής, στις "Φωνές του Νότου", στους αξιωματούχους της πόλης και σε συμφοιτητές μου.

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΚΡΗΤΗΣ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ**

Πρόσκληση

Το τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής του Τ.Ε.Ι. Κρήτης σας προσκαλεί την Τρίτη 30 Οκτωβρίου 2007 και ώρα 21:00 στο Αμφιθέατρο του Τ.Ε.Ι. Ρεθύμνου, σε μια μουσική παράσταση "Για τα πάθη της ζωής" από τις "Φωνές του Νότου". Θα ερμηνευτούν τραγούδια των: Χατζιδάκι, Κραουνάκη, Σαββόπουλου, Θεοδωράκη και άλλων συνθετών.

Η παρουσία σας θα μας τιμήσει ιδιαίτερα

Ο προϊστάμενος του Τμήματος
Δρ. Παπαδογιάννης Νεκτάριος

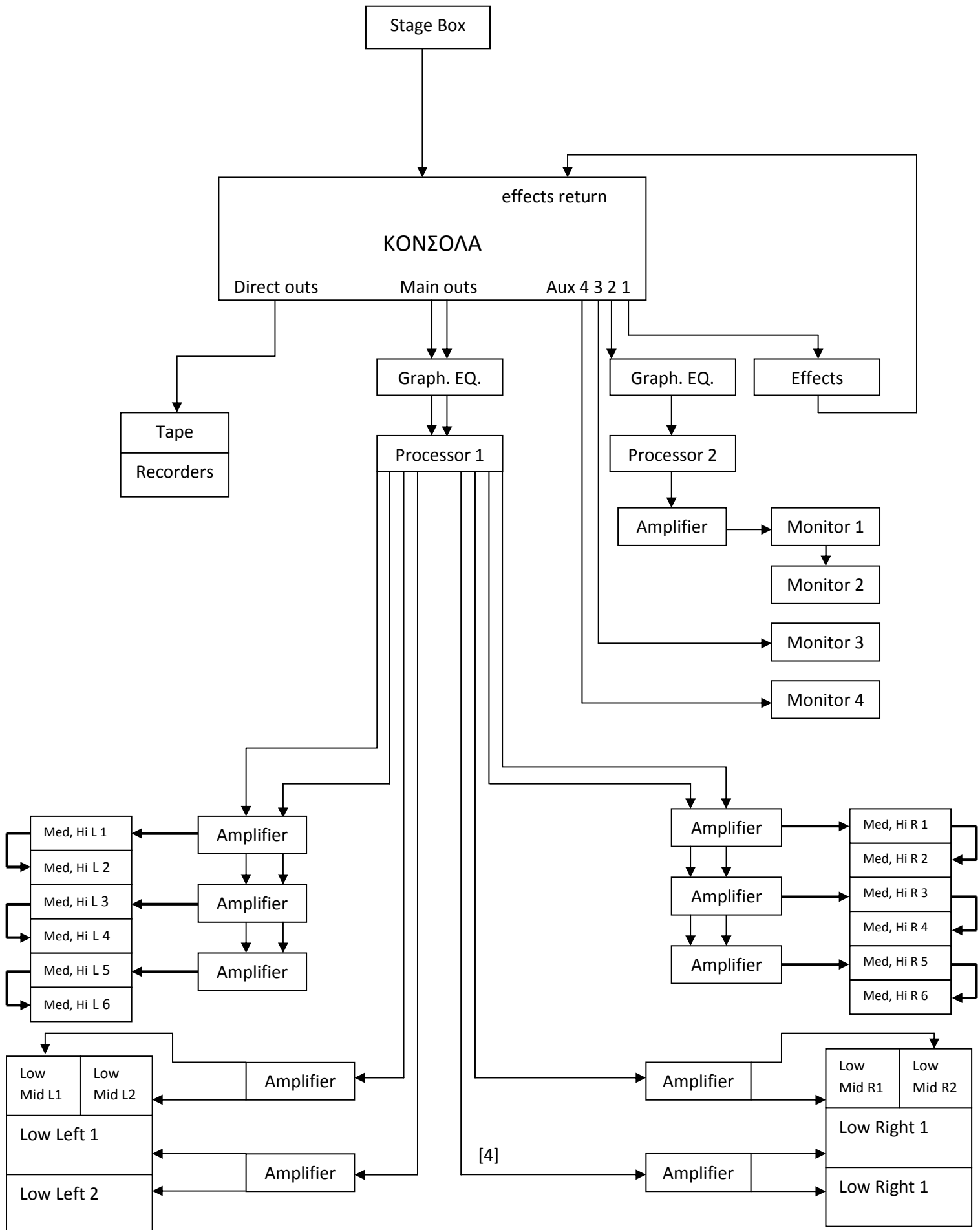
Η πρόσκληση που δόθηκε στους καλεσμένους

2.2 Η Παράσταση

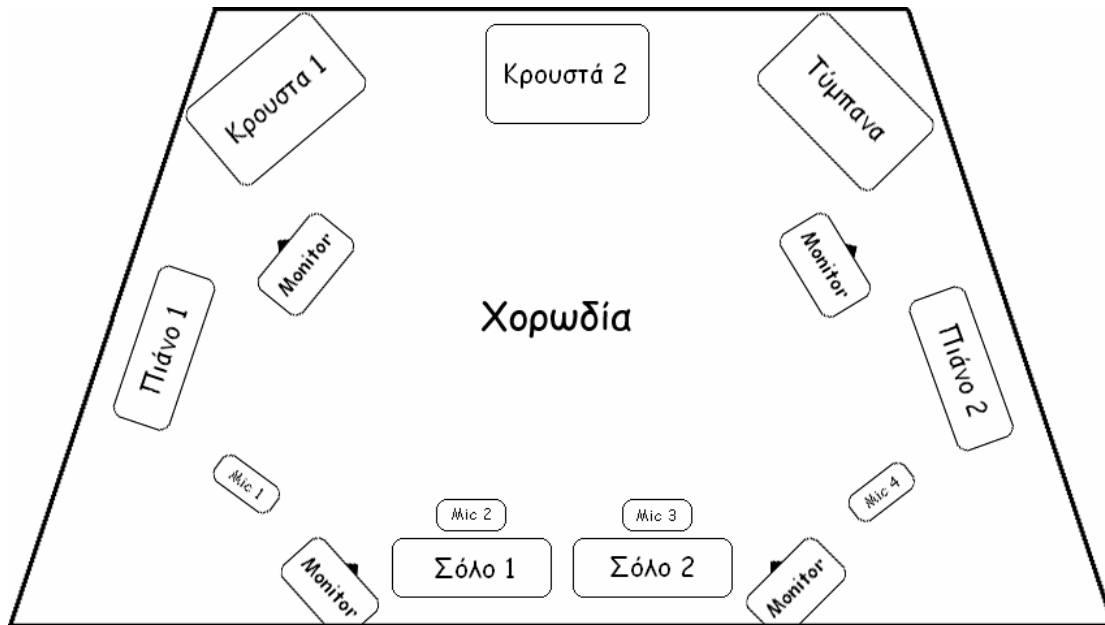
Το στήσιμο της παράστασης έγινε μια μέρα πριν την τελική πρόβα. Σε αυτό με βοήθησαν και κάποιοι συμφοιτητές μου. Την ίδια μέρα έγινε και ο πρώτος έλεγχος του συστήματος με τις πρώτες ακροάσεις κάποιων άλμπουμ που ήξερα καλά, για να μάθω (όσο γίνεται σε λίγες ώρες...) τον χαρακτήρα του συστήματος, καθώς και ο πρώτος ηχοβολισμός για να δούμε και οπτικά τα προβλήματα του χώρου.

Πριν από την τελική πρόβα, προηγήθηκε εκτεταμένος έλεγχος του συστήματος, με ηχομετρήσεις σε διάφορα σημεία της αίθουσας και της σκηνής με σκοπό να το κάνουμε όσο πιο ουδέτερο γίνεται, και να αυξήσουμε το εύρος της ενίσχυσης του σήματός μας, προτού παρουσιαστούν μικροφωνισμοί. Αυτή ήταν μια αρκετά επίπονη διαδικασία για όλους τους παρευρισκομένους, λόγω των μεγάλων εντάσεων θορύβου αλλά και των μικροφωνισμών. Η εν λόγω δουλειά μας πήρε αρκετό χρόνο λόγω των πολλών μικροφώνων (κυρίως πυκνωτικών) που χρησιμοποιήσαμε στο χώρο και αύξαναν σημαντικά την πιθανότητα μικροφωνισμών. Παρακάτω φαίνονται το σχέδιο της σκηνής, το

διάγραμμα της συνδεσμολογίας, η λίστα των καναλιών καθώς και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήσα κατά τη διάρκεια της παράστασης.



Σχ. 1 Το διάγραμμα ροής του σήματος



Σχ. 2 Το σχέδιο στο οποίο βασίστηκε το στήσιμο της σκηνής (stage plan)

#	<u>Όργανο</u>	<u>Μικρόφωνο</u>
1	Χορωδία 1	AKG C480
2	Χορωδία 2	AKG C414
3	Χορωδία 3	AKG C414
4	Χορωδία 4	AKG C480
5	Σόλο 1	Shure Beta 58A
6	Σόλο 2	Shure Beta 58A
7	Πιάνο 1	DI
8	Πιάνο 2	DI
9	Κρουστά 1	Beyer M88TG
10	Κρουστά 2	Sennheiser MD 441
11	Kick Drum	AKG D112
12	Snare Drum	Shure SM57
13	Overhead L	Shure PG81
14	Overhead R	Shure PG81
15	Κιθάρα	DI
16	Μπουζούκι	DI
17	Effects Return L	-

18	Effects Return R	-
----	------------------	---

Πιν. 1 Η λίστα των καναλιών και ο τρόπος λήψης του σήματος

Η επιλογή των μικροφώνων έγινε μετά από μελέτη των χαρακτηριστικών του κάθε μοντέλου, και σε συνεννόηση με τους καθηγητές ηχοληψίας της σχολής.

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήσα ήταν ο εξής:

Κονσόλα: Soundcraft Series Two

Γραφικοί ισοσθραθμιστές: BSS Opal FCS 966

Επεξεργαστής FOH: ΧΤΑ

Ενισχυτές υψηλών και υψηλομεσαίων συχνοτήτων: 6 X L-Acoustics LA2400

Καμπίνες υψηλών και υψηλομεσαίων συχνοτήτων: 12 X L-Acoustics DV-Dosc

Ενισχυτές χαμηλών και χαμηλομεσαίων συχνοτήτων: 4 X L-Acoustics LA4800

Καμπίνες χαμηλομεσαίων συχνοτήτων: 4 X L-Acoustics DV-Sub

Καμπίνες χαμηλών συχνοτήτων: 4 X L-Acoustics SB 28

Επεξεργαστής Μόνιτορ: ΧΤΑ

Ενισχυτής μόνιτορ χρωδίας: L-Acoustics LA1800

Μόνιτορ χρωδίας: 2 X L-Acoustics 12XT

Μόνιτορ μουσικών: 2 X Behringer B212A

Μονάδα εφφέ: Lexicon PCM 91

Ψηφιακοί εγγραφείς: Tascam DA78 Hr

Να σημειωθεί ότι ο συχνοτικός διαχωρισμός των σημάτων έγινε με ενεργά crossover χαμηλής στάθμης σε όλο το σύστημα. Υπήρχαν ξεχωριστές μονάδες ενίσχυσης για κάθε συχνοτική περιοχή.

Το καλώδιο σύνδεσης των Direct outputs της κονσόλας (Jacks) και των εισόδων των ψηφιακών εγγραφών (D-sub 25 pin) κατασκευάστηκε από μένα λόγω του μεγάλου κόστους αγοράς του. Τη συνδεσμολογία των ακροδεκτών του συγκεκριμένου βύσματος τη βρήκα στα εγχειρίδιο λειτουργίας των εγγραφών.

2.3 Τα προβλήματα

Τα προβλήματα που αντιμετώπισα κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας και της παράστασης ήταν αρκετά. Το πολύ μικρό μέγεθος της σκηνής ήταν ένας σημαντικός παράγοντας που δημιούργησε πολλά προβλήματα. Οι πολύ κοντινές αποστάσεις μεταξύ των πηγών, άρα και των μικροφώνων είχε ως αποτέλεσμα να έχω αρκετές διαρροές σήματος κυρίως από τα τύμπανα στα υπόλοιπα μικρόφωνα. Αυτό μειώθηκε κάπως τοποθετώντας τα τύμπανα στη γωνία της σκηνής, αυξάνοντας με αυτό τον τρόπο την απόσταση από τα πολύ ευαίσθητα μικρόφωνα που είχα στο κέντρο της σκηνής για τη χορωδία. Το πρόβλημα όμως ήταν ακόμα εμφανές και έτσι αναγκάστηκα να τοποθετήσω τα μικρόφωνα πιο κοντά στις πηγές απ' ότι αρχικά ήθελα, με τις όποιες επιπτώσεις στον ήχο.

Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα που προέκυψε την τελευταία στιγμή ήταν η απουσία του τρίτου ψηφιακού εγγραφέα (για service) που μου αφαίρεσε την δυνατότητα για 8 επιπλέον κανάλια. Αναγκάστηκα να μειώσω τα κανάλια μου σε 16 από 24 που είχα αρχικά προγραμματίσει. Τα επιπλέον 8 κανάλια ήθελα να τα χρησιμοποιήσω στα τύμπανα (3 στα tom και 1 στο hi hat), 1 επιπλέον στις σόλο φωνές, 2 στα πιάνο (για να τα γράψω στερεοφωνικά) και 1 στην τρομπέτα (που απλά γράφτηκε με τα μικρόφωνα που ήταν κοντά της). Έχοντας μόνο 4 κανάλια διαθέσιμα για τα τύμπανα, με ανάγκασε να βάλω τα overhead πιο ψηλά απ' ότι ήθελα, για να γράψουν όλο το set με αποτέλεσμα να πιάνουν και αρκετά τον ήχο της χορωδίας.

Επίσης ο μικρός αριθμός των διαθέσιμων μόνιτορ, σε συνδυασμό με τον μεγάλο αριθμό των μουσικών που είχα να καλύψω, με υποχρέωσε να έχω μεγάλες εντάσεις στη σκηνή, και αυτός ο ήχος μεταφέρθηκε στα μικρόφωνα, χωρίς βέβαια να έχω μικροφωνισμούς, αλλά μια λιγότερο καλή ηχογράφιση.

Τα πλείστα από αυτά τα προβλήματα τα είχα προβλέψει, αλλά και οι καθηγητές μου με ενημέρωσαν για τις δυσκολίες που θα αντιμετώπιζα, αλλά η

επίλυση των προβλημάτων ήταν για μένα μία πρόκληση και η προσπάθεια αντιμετώπισης τους θα μου έδινε αρκετές χρήσιμες εμπειρίες.

2.4 Ο απολογισμός της παράστασης

Η παράσταση ξεκίνησε την προκαθορισμένη ημερομηνία με την απαραίτητη ημίωρη καθυστέρηση. Οι παρευρισκόμενοι ήταν περίπου 150, αριθμός ικανοποιητικός για αυτό που ήθελα. Ήθελα να υπάρχει κόσμος στην παράσταση για να υπάρχει η αίσθηση της συναυλίας, αλλά αυτός να μην είναι πάρα πολύς ούτως ώστε να μειωθεί ο θόρυβος βάθους και τυχόν απρόοπτοι θόρυβοι που θα δημιουργούσαν πρόβλημα στην ηχογράφιση.

Η βραδιά κύλησε ομαλά, χωρίς απρόοπτα, χωρίς μικροφωνισμούς και με καλό ήχο τόσο στο κοινό, όσο και στη σκηνή, σύμφωνα και με τα λεγόμενα των παρευρισκομένων και των μουσικών, παρά τα όποια προβλήματα συνάντησα.

3. ...και Ολοκληρωμένη Δισκογραφική Παραγωγή της

3.1 Η προετοιμασία

Πριν αρχίσω η όποια ουσιαστική δουλειά στο ηχογραφημένο υλικό, όπως επεξεργασία υλικού και μίξη, έπρεπε να κάνω κάποια προεργασία. Η πιο χρονοβόρα από αυτές ήταν η μεταφορά των tracks από την ψηφιακή κασέτα σε σκληρό δίσκο. Αυτή η δουλειά κράτησε περίπου τέσσερεις ώρες γιατί η μεταφορά γίνεται σε πραγματικό χρόνο (ηχογράφιση του υλικού στον ηλεκτρονικό υπολογιστή), και η απουσία δεύτερου πολυκάναλου στο studio των pro tools με ανάγκασε να μεταφέρω τις ταινίες μία μία. Η μεταφορά των tracks έγινε ψηφιακά με σύνδεση TDIF.

Το επόμενο βήμα ήταν η ακρόαση του ηχογραφημένου υλικού, η αξιολόγηση της ποιότητας αλλά και των προβλημάτων της ηχογράφησης. Σε αυτό το στάδιο έπρεπε να (ξανά)σκεφτώ πως ήθελα να ακούγεται το τελικό

αποτέλεσμα. Είχα στο μυαλό μου πως ήθελα να ακούγεται η παράσταση αλλά με την ακρόαση της ηχογράφησης έπρεπε να αναθεωρήσω κάποια πράγματα.

3.2 Η μίξη

Η μίξη έγινε στο studio των pro tools και στο σπίτι μου. Ο λόγος που χρησιμοποίησα και τον προσωπικό μου χώρο για μια τέτοια δουλειά ήταν η ανεπάρκεια χρόνου στο studio της σχολής αλλά και τα πολλά προβλήματα που παρουσιάζονταν κατά καιρούς (λόγω του ότι ο υπολογιστής της σχολής χρησιμοποιείται από πολλά άτομα καθημερινά) και με καθυστερούσαν σημαντικά. Μπορεί να μην είχα το "καλό χώρο" στο σπίτι μου αλλά η παρουσία καλού εξοπλισμού (ηχεία Mackie HR824 MKII, ακουστικά Sennheiser HD650 και DA μετατροπέα Arogee Mini DAC) σε συνδυασμό με το ότι ξέρω πάρα πολύ καλά το συγκεκριμένο χώρο έκαναν την δουλειά μου πιο εύκολη. Ένας άλλος παράγοντας που με έκανε να επιλέξω το σπίτι μου για κάποια στάδια της μίξης, ήταν η ησυχία που είχα κατά τη διάρκεια της δουλειάς. Μου ήταν δύσκολο να δουλεύω και πίσω από το τζάμι του control room γίνεται ηχογράφηση, να πηγαиноέρχονται άτομα, να μου χτυπάνε κάθε 10 λεπτά την πόρτα, είτε για να δουν και να ακούσουν τι κάνω, αλλά και να μου κάνουν και διάφορες ερωτήσεις (καθώς ήμουν βοηθός καθηγητής στα μαθήματα της ηχοληψίας εκείνη την περίοδο).

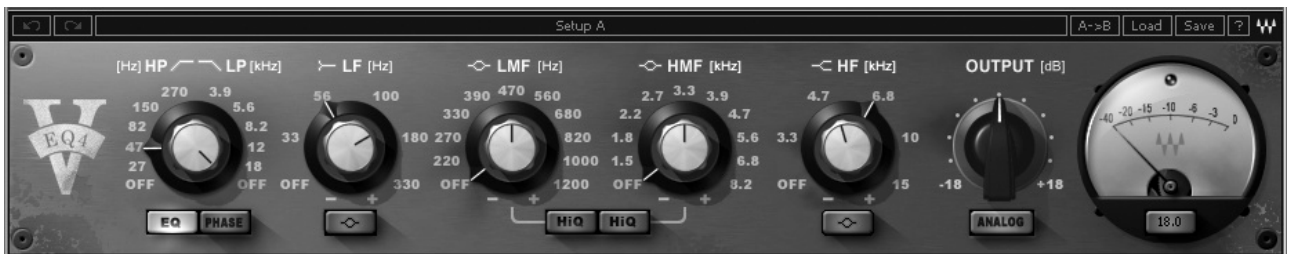
Παρακάτω θα δείξω σε φωτογραφίες τις πιο πολλές ρυθμίσεις που έγιναν στα διάφορα tracks κατά τη διάρκεια της μίξης.

Χορωδία:



Εικόνα 1: Equalizer για Χορωδία. Waves V-Series

Τύμπανα:



Εικόνα 2: Equalizer για Kick Drum. Waves V-Series



Εικόνα 3: Equalizer για Snare Drum. Waves V-Series



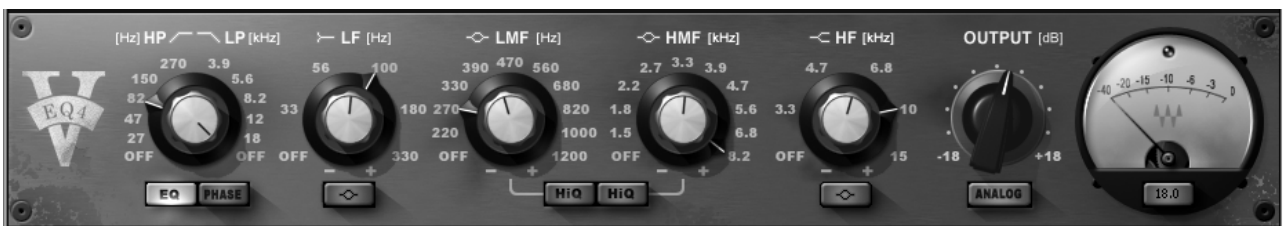
Εικόνα 4: Equalizer για Overheads. Waves V-Series

Πιάνο:



Εικόνα 5: Equalizer για τα πιάνο. Waves V-Series.

Κιθάρα:



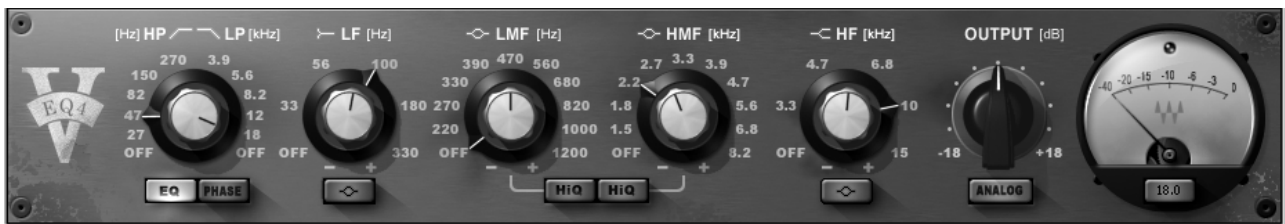
Εικόνα 6: Equalizer για την κιθάρα. Waves V-Series.

Μπουζούκι:



Εικόνα 7: Equalizer για το μπουζούκι. Waves V-Series.

Σόλο Φωνές:



Εικόνα 8: Equalizer για τη φωνή στην μπαλάντα του Κυρ Μέντιου. Waves V-Series.



Εικόνα 9: Compressor στη φωνή στην Μπαλάντα του Κυρ Μέντιου. Waves API Collection.



Εικόνα 10: Equalizer για τη φωνή στο Φάτα Μοργκάνα. Waves V-Series.



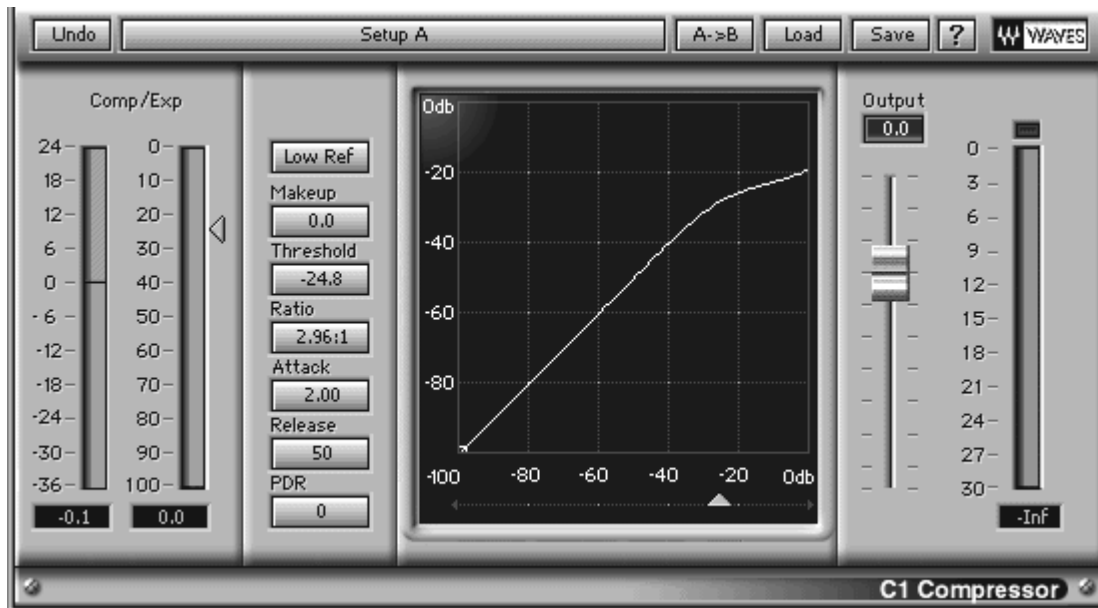
Εικόνα 11: Compressor στη φωνή στο Φάτα Μοργκάνα. Waves API Collection.



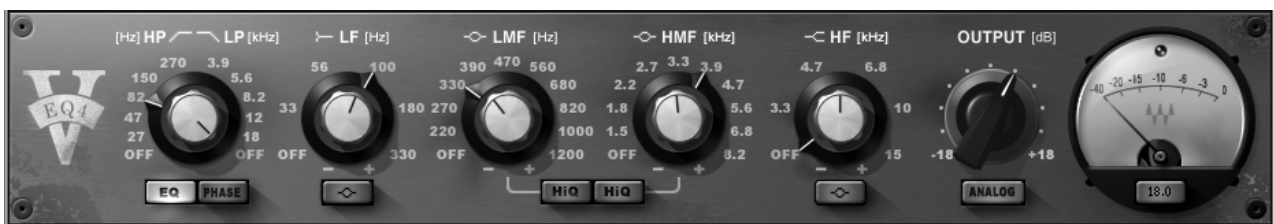
Εικόνα 12: Equalizer για τη φωνή στο Ίσως φταίνε τα φεγγάρια. Waves V-Series.



Εικόνα 13: Equalizer για τη φωνή στο Έρημοι Δρόμοι. Waves V-Series.



Εικόνα 14: Compressor στη φωνή στο Έρημοι Δρόμοι. Waves C1.



Εικόνα 15: Equalizer για τη φωνή στο Η Λίζα και η κορνίζα. Waves V-Series.



Εικόνα 16: DeEsser στη φωνή στο Η Λίζα και η κορνίζα. Waves DeEsser.



Εικόνα 17: Equalizer για τη φωνή στο Με τα μάτια κλειστά. Waves V-Series.



Εικόνα 18: DeEsser στη φωνή στο Με τα μάτια κλειστά. Waves DeEsser.



Εικόνα 19: Compressor στη φωνή στο Με τα μάτια κλειστά. Waves API Collection.

Reverbs:



Εικόνα 20: Reverb για χορωδία. TL Space της Trillium Lane Labs με κρουστική απόκριση από Lexicon 960. Large Brite Room.



Εικόνα 21: Reverb για Τύμπανα. CSR της IK Multimedia. Diffused Large Room.



Εικόνα 22: Reverb για σόλο φωνές. TL Space της Trillium Lane Labs με κρουστική απόκριση από Lexicon 960. Jazz Hall.



Εικόνα 23: Reverb για πιάνο. CSR της IK Multimedia. Small Concert.

Να διευκρινίσω ότι δεν είναι σε όλα τα τραγούδια ίδια τα equalizer σε κάθε όργανο. Οι ρυθμίσεις άλλαζαν ανάλογα με τις απαιτήσεις του κάθε κομματιού. Οι ρυθμίσεις στις εικόνες είναι ενδεικτικές.

Επίσης σε όλα τα τραγούδια η αυτοματισμοί στη μίξη ήταν απαραίτητοι και όχι μόνο σε επίπεδο εντάσεων. Σε πολλά σημεία, η αυξομείωση της απόστασης από το μικρόφωνο στις σόλο φωνές, έδινε εκτός από την αυξομείωση της έντασης, και αλλαγή στη χροιά (λόγω του proximity effect).

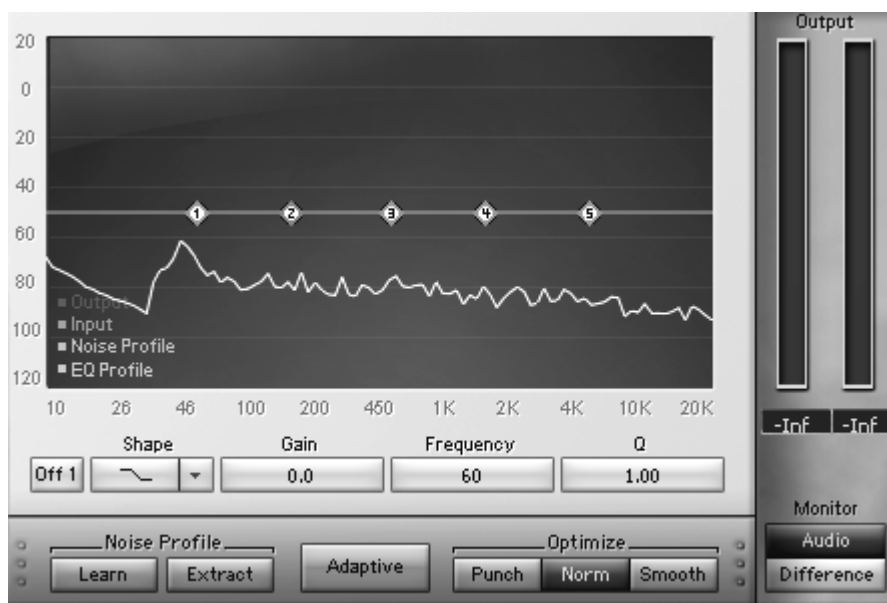
Θα ήθελα επίσης να κάνω μια αναφορά σε σχέση με τους χώρους που χρησιμοποίησα στη μίξη. Λόγω του ότι ήταν εμφανής ο χώρος του αμφιθεάτρου στην ηχογράφιση που έγινε (κυρίως στα μικρόφωνα της χορωδίας), κάτι το οποίο δεν μπορούσε να αφαιρεθεί, επέλεξα χώρους που να μπορούν να ταιριάξουν μεταξύ τους, αλλά και με το χώρο του αμφιθεάτρου. Π.χ. στη χορωδία επέλεξα ένα χώρο με έντονες υψηλές συχνότητες ώστε να δώσει μια ζωντάνια, αλλά πρόσεξα να μην ακούγεται σαν να είναι σε δύο διαφορετικούς χώρους. Ακόμα και σε κομμάτια όπου δεν έχει καθόλου παρουσία η χορωδία, πχ το Ίσως φταίνε τα φεγγάρια, τα μικρόφωνα της χορωδίας ήταν ανοικτά στη μίξη, αν και χαμηλωμένα, για να μην αλλάζει πολύ η αίσθηση του χώρου από τραγούδι σε τραγούδι.

3.3 To Mastering

Ο στόχος μου κατά τη διάρκεια του mastering, ήταν να δώσω λίγη περισσότερη ένταση στο τελικό αποτέλεσμα, και με ένα ισοσταθμιστή να δώσω κάποια έμφαση σε κάποιες συχνότητες στο σύνολο. Για αυτή τη δουλειά (τουλάχιστον κατά το ήμισυ) δεν χρησιμοποίησα κάποιο εξειδικευμένο πρόγραμμα αλλά το ίδιο με το οποίο έκανα και τις μίξεις. Το Pro Tools της Digidesign. Δεν υπήρχε για αυτό κάποιος συγκεκριμένος λόγος απλά είναι το πρόγραμμα όπου είμαι πιο εξοικιωμένος και θεώρησα ότι με αυτό θα κάνω τη δουλειά μου πιο εύκολα. Η αλυσίδα των plug ins έχει ως εξής: De-Noiser → Compressor → Compressor → Equalizer → Limiter.

Το denoiser διάβασε και αφαίρεσε αρκετό μέρος του θορύβου βάθους, του hum, του θορύβου των συσκευών (κυρίως των προενισχυτών), ο πρώτος compressor χαμήλωσε την ενέργεια των κορυφών, ο δεύτερος compressor συμπίεσε γενικά το υλικό, ο ισοσταθμιστής ενίσχυσε και έκοψε κάποιες

συχνότητες και ο Limiter προστάτεψε από υπεροδήγηση και παραμορφώσεις. Στόχος μου δεν ήταν να πετύχω πολύ μεγάλη μέση ένταση και ακουστότητα όπως τα σημερινά εμπορικά cd γιατί κάτι τέτοιο δεν θα ταίριαζε στο ύφος της συγκεκριμένης παράστασης, αφού θα κατέστρεφε τις δυναμικές της αλλά δεν άρσει ούτε και σε μένα αυτή η προσέγγιση του mastering. Παρακάτω θα δείτε φωτογραφίες από τις ρυθμίσεις των plug ins στο mastering.



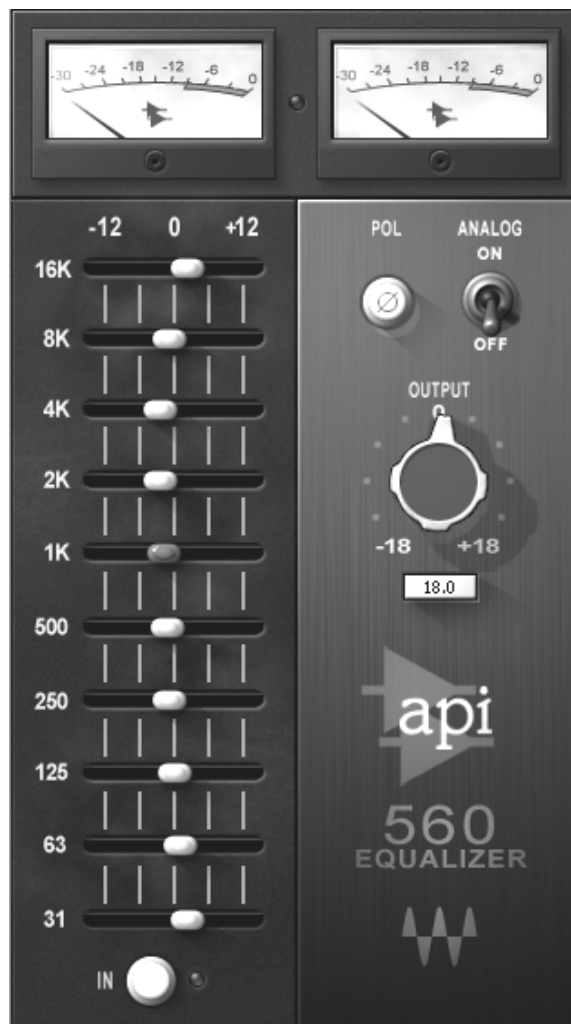
Εικόνα 24: Denoiser στο mastering. Waves Z-Noise.



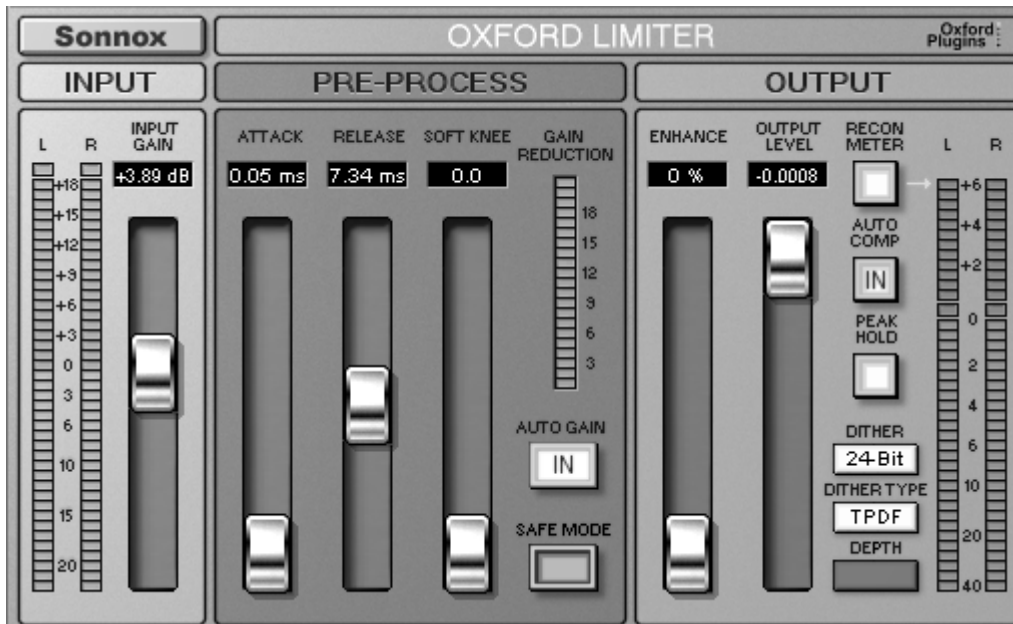
Εικόνα 25: 1^{ος} Compressor στο mastering. Waves API Collection.



Εικόνα 26: 2^{ος} Compressor στο mastering. Waves API Collection.



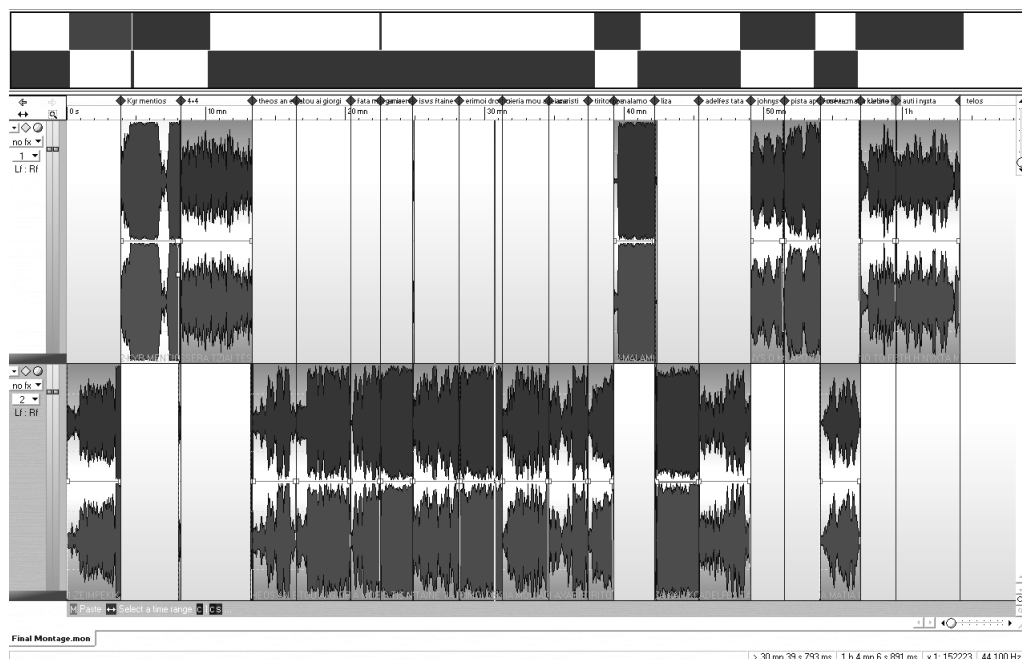
Εικόνα 27: Equalizer στο Mastering. Waves API Collection.



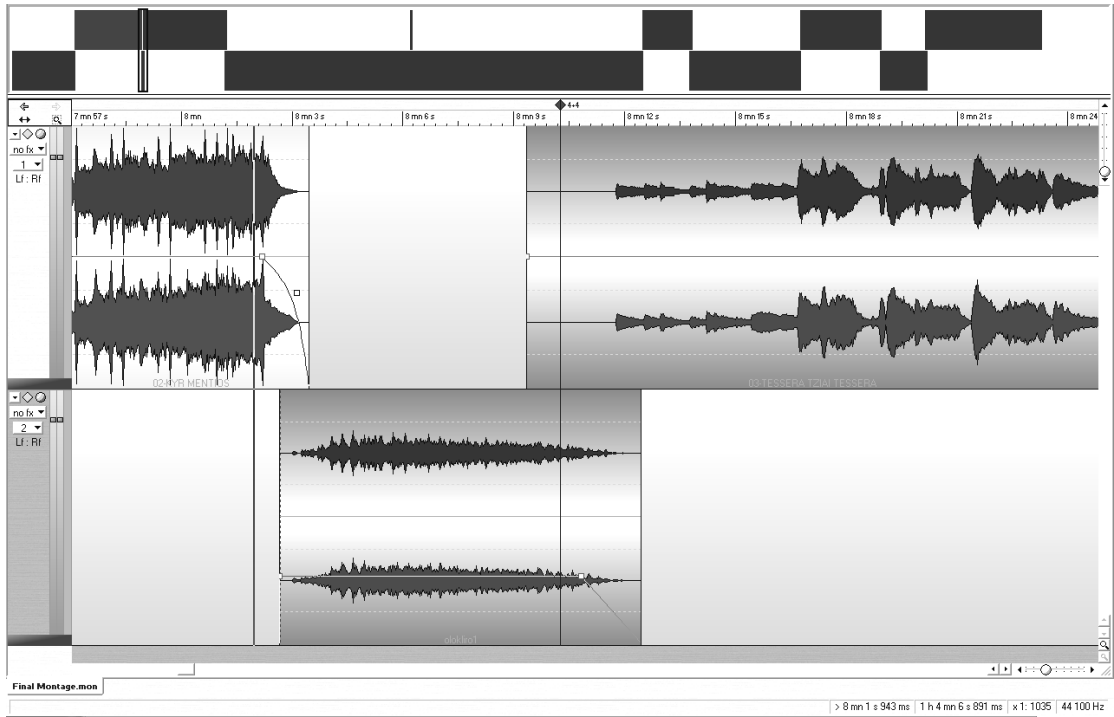
Εικόνα 28: Limiter στο Mastering. Sonnox της Oxford Plugins.

Και εδώ επίσης οι ρυθμίσεις είναι ενδεικτικές και όχι ίδιες σε κάθε τραγούδι.

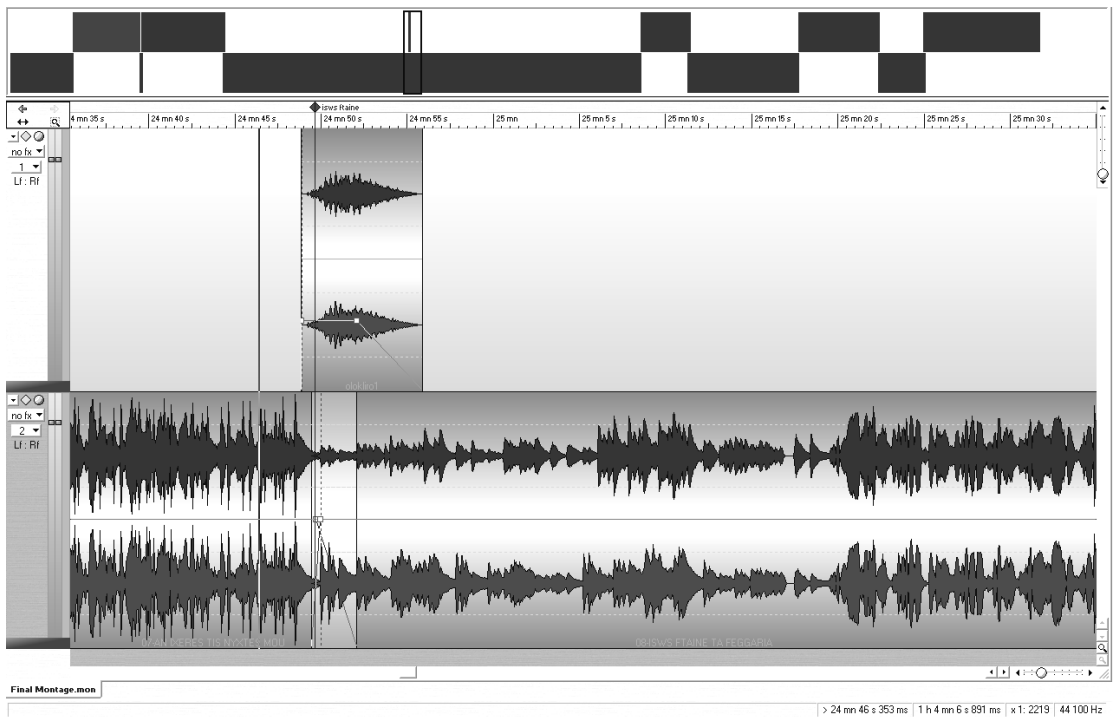
Το montage του τελικού cd έγινε με το wavelab της εταιρίας steinberg. Εκεί έγιναν όλα τα fade in - fade out μεταξύ των τραγουδιών, μπήκαν κάποια χειροκροτήματα σε τραγούδια που χρησιμοποίησα την ηχογράφηση της πρόβας και κόπηκαν κάποια πολύ μικρά κομματάκια από 1-2 τραγούδια.



Εικόνα 29: Όλο το montage του cd.



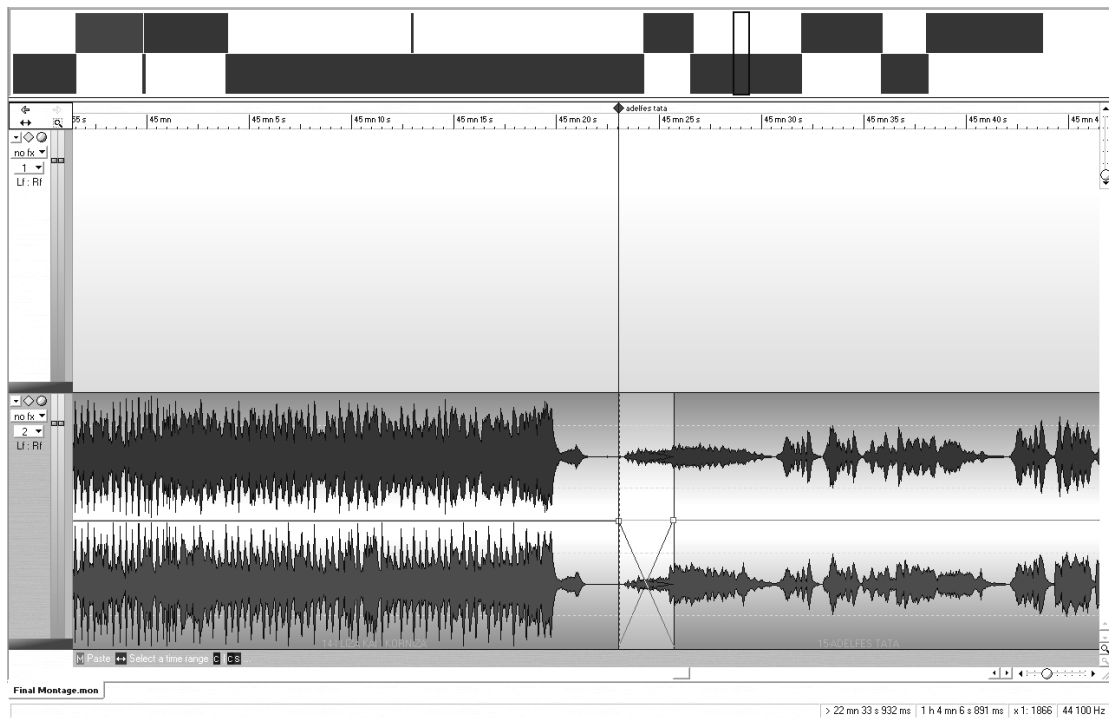
Εικόνα 30: Montage μεταξύ τραγουδιών 2 και 3.



Εικόνα 31: Montage μεταξύ τραγουδιών 7 και 8.



Εικόνα 32: Montage μεταξύ τραγουδιών 8 και 9.



Εικόνα 33: Montage μεταξύ τραγουδιών 14 και 15.

3.4 Τα προβλήματα.

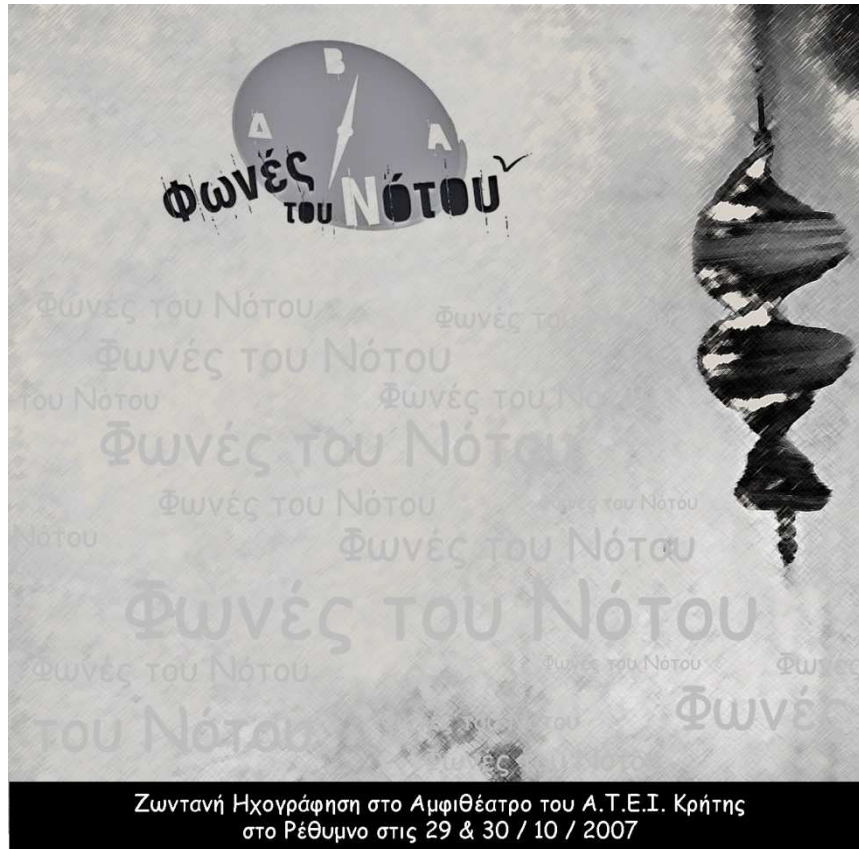
Αρκετά ήταν τα προβλήματα που συνάντησα κατά τη μίξη του cd. Οι πολλές διαρροές στη ηχογράφηση έκαναν πραγματικά το έργο μου αρκετά δύσκολο. Σε όλες τις μίξεις υπάρχουν πάρα πολλοί αυτοματισμοί, π.χ. στο τραγούδι Η Λίζα και η κορνίζα σε κάθε σημείο που η χορωδία απαντάει στον τραγουδιστή, η ένταση στα μικρόφωνα της χορωδίας αναιβοκατεβαίνει. Κάποια τραγούδια μάλιστα δεν συμπεριλήφθηκαν στο τελικό cd γιατί η ένταση των τυμπάνων στα κανάλια της χορωδίας ήταν πολύ μεγάλη και δεν μου επέτρεπε να κάνω μια αξιοπρεπή μίξη.

Επίσης η πολλή ζήτηση από συμφοιτητές μου για το studio της σχολής με οδηγούσε να πηγαίνω εκεί αρκετά βραδυνές ώρες όπου ήμουν ήδη κουρασμένος και επίσης η χρήση του συγκεκριμένου υπολογιστή από πολλά άτομα καθημερινώς μου δημιούργησε κάποια προβλήματα. Πολλές φορές ο υπολογιστής δεν άνοιγε τα αρχεία που είχα (τα οποία τα είχα φτιάξει με τον ίδιο υπολογιστή χωρίς έστω να τα ανοίξω με κάποιον άλλο), και μέχρι να λυθεί το πρόβλημα έχανα αρκετή ώρα. Αυτό με οδήγησε να συνεχίσω τη δουλειά στο σπίτι μου, που αυτό από μόνο του είναι πρόβλημα γιατί όσο καλό εξοπλισμό και να έχεις, όσο και να ξέρεις τον χώρο σου, τίποτα δεν μπορεί να αντικαταστήσει ένα σωστό χώρο.

3.5 Τα γραφικά

Το πρόγραμμα το οποίο χρησιμοποίησα για την δημιουργία των εξωφύλλων είναι το Photoshop της Adobe, ενώ η ετικέτα για το δισκάκι έγινε με το cover design της Nero. Η ετικέτα χαρακτήκε στο δισκάκι με Lightscribe. Δεν υπήρχε κάποιος συγκεκριμένος λόγος που δεν χρησιμοποίησα χρώμα στα γραφικά. Απλά αυτό μου έβγαλε η μουσική των Φωνών του Νότου. Οι φωτογραφίες της Φρόσως Δημητρίου μου έδωσαν τον καμβά που ήθελα για να φτιάξω τα γραφικά που χρειαζόμουν.

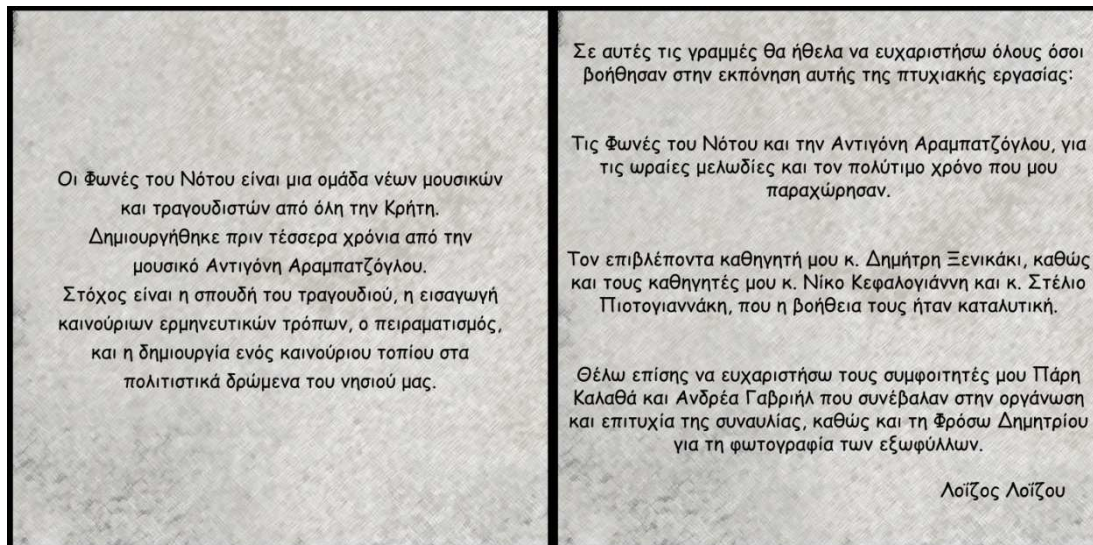
Στην επόμενη σελίδα φαίνονται το εξώφυλλο, το οπισθόφυλλο, και το εσώφυλλο του cd.



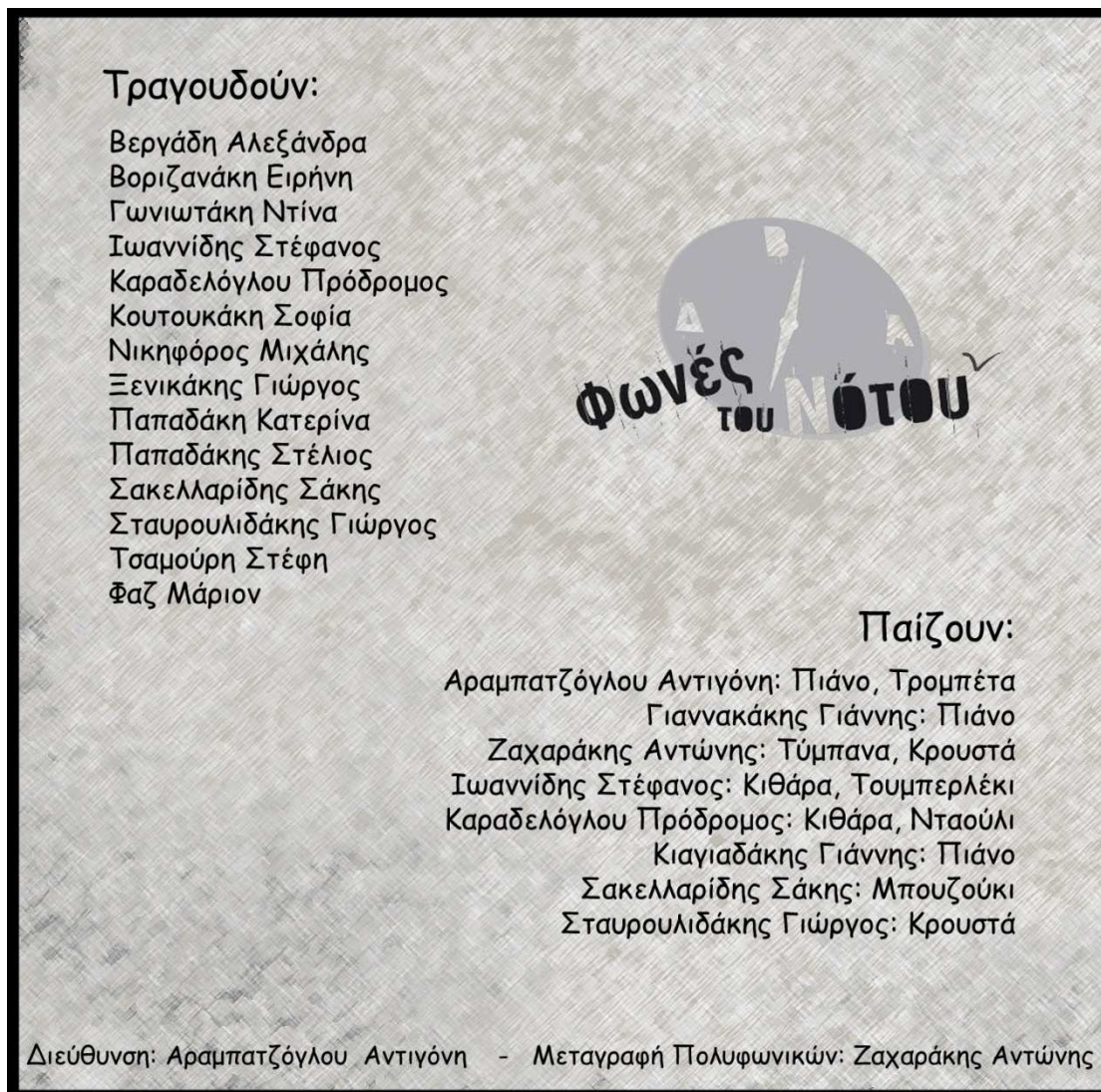
Εικόνα 34: Το Εξώφυλλο του cd.



Εικόνα 35: Το οπισθόφυλλο του cd.



Εικόνα 36: Ξεδιπλώνοντας το εσώφυλλο.



Εικόνα 37: Το εσώφυλλο του cd.

3.6 Ο απολογισμός

Σε σχέση με το τι είχα στο μυαλό μου να κάνω, πριν ξεκινήσω αυτή την εργασία, ίσως να παρέδωσα μια παραγωγή κατώτερη των προσδοκιών μου, αναλογιζόμενος όμως τις δυσκολίες τις οποίες συνάντησα στην πορεία, που δεν ήταν και λίγες, με σημαντικότερη όλων την απουσία χώρου που να επέτρεπε και ζωντανή παράσταση αλλά και ποιοτική ηχογράφιση τότε θα έλεγα πως έδωσα ότι καλύτερο μπορούσα.

4. Επίλογος

4.1 Οι εμπειρίες

Θεωρώ την εκπόνηση της εν λόγω εργασίας αρκετά σημαντική για μένα γιατί μου έδωσε πολλές και σημαντικές εμπειρίες. Η ηχητική κάλυψη μιας συναυλίας, καθώς και η δισκογραφική παραγωγή είναι τομείς που χρειάζονται αρκετές γνώσεις, οι οποίες γνώσεις δεν μπορούν να έρθουν μόνο μέσω της θεωρίας και των λίγων εργαστηριακών ωρών. Η συνεχής ενασχόληση με το αντικείμενο αυτό είναι απαραίτητη για ένα νέο άνθρωπο που θέλει να μάθει την τέχνη αυτή στην ουσία της και η εργασία αυτή μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με το εν λόγω αντικείμενο, να πάθω αλλά και να μάθω κάποια πράγματα τα οποία θα με βοηθήσουν αρκετά στην μετέπειτα πορεία μου.

4.2 Ευχαριστίες

Κλείνοντας, θα ήθελα να ευχαριστήσω κάποιους ανθρώπους που βοήθησαν να αρχίσει και να τελειώσει αυτή η εργασία. Τον κ. Ξενικάκι, επιβλέπων καθηγητή μου, ο οποίος δέκτηκε την πρόσκληση μου για εκπόνηση πτυχιακής εργασίας μαζί του και ήταν δίπλα μου σε ότι τον χρειάστηκα. Τους κυρίους Κεφαλογιάννη και Πιοτογιαννάκη που με τις συμβουλές, τις προειδοποιήσεις και τη βοήθεια τους γενικότερα έκαναν τη δουλειά μου ευκολότερη. Επίσης τους συμφοιτητές μου Πάρη Καλαθά και Ανδρέα Γαβριήλ που με βοήθησαν στην διοργάνωση και στο στήσιμο της παράστασης. Τέλος την Αντιγόνη Αραμπατζόγλου και τις Φωνές του Νότου για το χρόνο, την υπομονή και τις όμορφες μελωδίες που μου χάρισαν.



Εικόνα 38: Λίγο πριν την έναρξη.



Εικόνα 39: Στιγμές από την παράσταση 1.



Εικόνα 40: Στιγμές από την παράσταση 2.



Εικόνα 41: Στιγμές από την παράσταση 3.