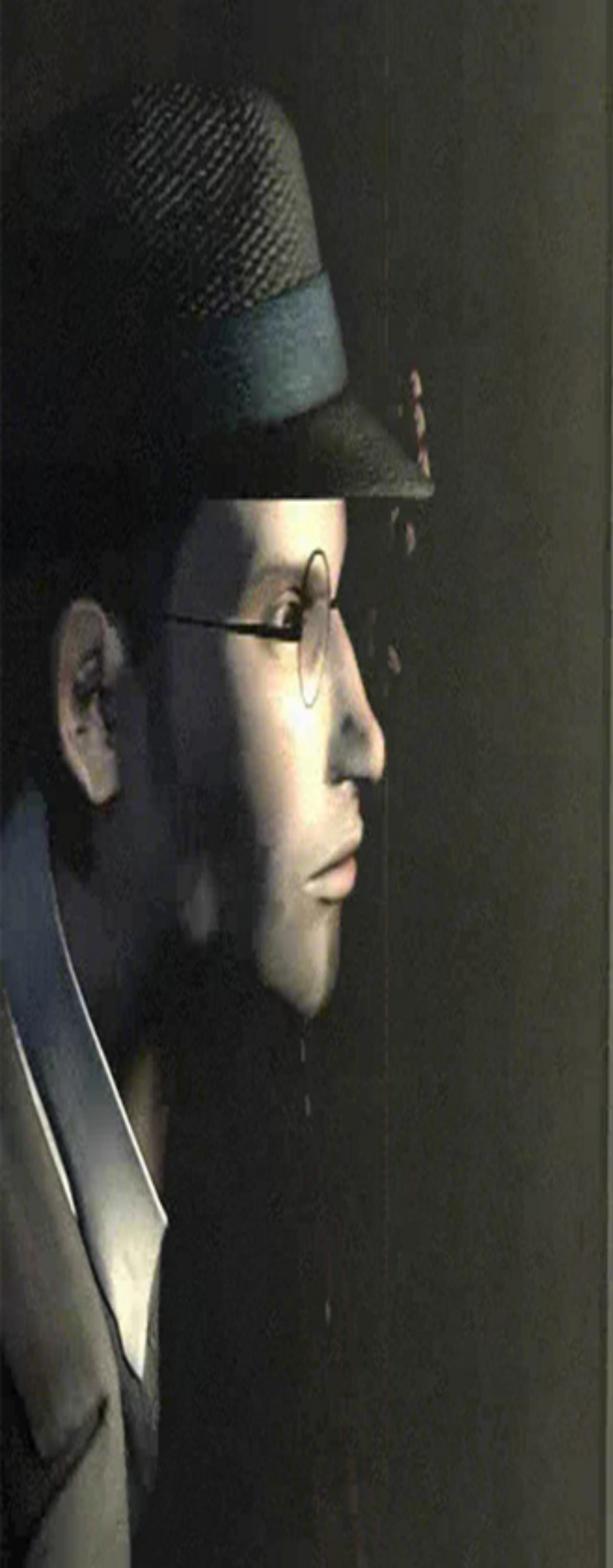


Α.Τ.Ε.Ι Κρήτης
Παράρτημα Ρεθύμνου
Τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας & Ακουστικής

Πτυχιακή Εργασία

«Ηχητική επένδυση, μουσική δημιουργία και μεταγλώττιση διαλόγων στο video game ¨Still Life¨».

Σπουδαστής: Φαρατζής Ηλίας
Υπεύθυνος Καθηγητής: Φιτσανάκης Μίνως

Α.Τ.Ε.Ι Κρήτης
Παράρτημα Ρεθύμνου
Τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας & Ακουστικής

Πτυχιακή εργασία:

«Ηχητική επένδυση, μουσική σύνθεση και μεταγλώττιση διαλόγων για το video game “Still Life”»

Επιμέλεια εργασίας: Φαρατζής Ηλίας
Αρ.Μητρώου: 250
Υπεύθυνος Καθηγητής: Φιτσανάκης Μίνως

Ευχαριστώ ιδιαίτερα:

Τον Νίκο Γριβάκη, τον Αλέξη Λάγγαρη, την Ελένη Παπαρίδου και τον Γιώργο Αγαπάκη για την πολύτιμη βοήθεια τους, τους Velloleaf για την παραχώρηση των κομματιών Velvet Land και Electricity On καθώς και όλους τους ηθοποιούς – φίλους που μου δάνεισαν τις φωνές και το χρόνο τους.



Μουσική βιντεοπαιχνιδιών(Video Game Music) είναι οποιοδήποτε από τα μουσικά κομμάτια ή soundtrack που βρίσκονται στα video games.

Περιεχόμενα…

1. **Θεωρητικό Μέρος Εργασίας.....5**
   - **1.1 Εισαγωγή.....5**
   - **1.2 Ιστορικά.....6**
     - **1.2.1 Οκτάμπιτες(8-bit) μηχανές και chip music.....6**
     - **1.2.2 Πρόωρη ψηφιακή σύνθεση και sampling.....8**
   - **1.3 Personalized soundtracks.....12**
   - **1.4 Η μουσική βίντεο – παιχνιδιών σαν ύφος.....13**
   - **1.5 Οι τρέχουσες εφαρμογές και οι μελλοντικές εξελίξεις.....15**
   - **1.6 Ιστορική διαδρομή.....16**
2. **Πρακτικό Μέρος Εργασίας.....33**
   - **2.1 Εισαγωγή.....33**
   - **2.2 Σχετικά με το παιχνίδι.....33**
   - **2.3 Εξοπλισμός ηχογράφησης και μίξης.....34**
   - **2.4 Μετάφραση.....37**
   - **2.5 Ηχογράφηση ηθοποιών (φωνών).....37**
   - **2.6 Επεξεργασία αρχείων φωνής.....38**
   - **2.7 Καταγραφή ήχων.....41**
   - **2.8 Ηχογράφηση και δημιουργία ήχων.....42**
   - **2.9 Δημιουργία πρωτότυπου soundtrack.....46**
     - **2.9.1 Max/Msp και Csound.....47**
   - **2.10 Μίξη τελικού υλικού.....54**
   - **2.11 Κωδικοποίηση αρχείων και αντικατάσταση των original.....54**



1. Θεωρητικό Μέρος Εργασίας

1.1 Εισαγωγή

Όπως με την τηλεόραση, τις ταινίες, και άλλα ψηφιακά ή μη μέσα, ο ήχος και η μουσική είναι συχνά τα ξεχασμένα στοιχεία στο σχεδιασμό ενός βίντεο παιχνιδιού. Αυτό μπορεί να συμβαίνει διότι τα ηχητικά εφφέ επηρεάζουν το κοινό λιγότερο, απ' ότι τα εφφέ της εικόνας ή ο πολύπλοκος και γρήγορος τρόπος παιχνιδιού(gameplay). Στην πραγματικότητα, το αξιοσημείωτο γεγονός είναι ότι πολύ συχνά, ο θεατής-παίκτης δεν παρατηρεί συνειδητά τα ηχητικά εφφέ σχεδόν καθόλου. Αντίθετα, αυτά θα πρέπει να δουλέψουν στο υποσυνείδητό του, για να αυξήσουν την ένταση, να επηρεάσουν τη διάθεση του, και τελικά, να οδηγήσουν το παίκτη στον κόσμο του παιχνιδιού. Μπορούμε εδώ να θυμηθούμε τους ατμοσφαιρικούς ήχους του Resident Evil, τα ηχητικά εφφέ του οποίου αυξάνουν την ένταση και τον τρόμο καθώς τα αδηφάγα ζόμπι «μασάνε» τους συμμάχους του πρωταγωνιστή και παράλληλα παίκτη. Ακόμη και πιο παλιά παιχνίδια όπως το Space Invaders, κέρδισαν πολλά από την προσπάθειά τους να εισέλθουν στο υποσυνείδητο του καθένα που έπαιξε το παιχνίδι. Καθώς τα aliens αύξαναν ταχύτητα και έρχονταν κοντύτερα, η μουσική γινόταν ολοένα πιο γρήγορη και δυνατή.

Όταν είναι σωστά σχεδιασμένα, ο ήχος και η εικόνα δουλεύουν μαζί για να παράγουν μια εμπειρία μεγαλύτερη από ότι το καθένα θα πρόσφερε μόνο του.

Οι αφοσιωμένοι gamers έχουν πια εκτιμήσει πόσο καλό μπορεί να κάνει η καλή μουσική και ο καλός ήχος γενικά στο παιχνίδι. Τα πρώτα κλασσικά arcade παιχνίδια όπως το Pac-Man και το Defender βασίζονταν σε εξαιρετικά ψηφιακά ηχητικά θέματα για να μας προμηθεύσουν με μελωδίες, ditties, «μπίπς» και «μπάζ» που δεν είχαμε ξανακούσει. Με την εισαγωγή των 16 και 32 bit, και την μεγάλη χωρητικότητα των cd-rom, η μουσική στα βιντεοπαιχνίδια πέρασε στο επίπεδο της αληθινής σύνθεσης. Τα soundtracks των Video game έχουν πια την δική τους θέση στα ράφια των δισκοπωλείων. Συνεχίζεται επίσης το φαινόμενο πολλών γνωστών καλλιτεχνών οι οποίοι συνθέτουν τα soundtracks των παιχνιδιών. Το 2000, η National Academy of Recording Arts and Sciences (NARAS) αποφάσισε να επιτρέψει στα βιντεοπαιχνίδια(την μουσική τους) να διαγωνιστούν στα βραβεία Γκράμμυ. Οι συνθέτες προσπαθούν να φτιάξουν ξεχωριστή κατηγορία για αυτούς στο μέλλον. Όσο η τεχνολογία προχωρά, και όσο ο γενικός σχεδιασμός των βίντεο παιχνιδιών αναπτύσσεται, η μουσική βιομηχανία των βίντεο παιχνιδιών υπόσχεται να είναι μια γόνιμη περιοχή ανάπτυξης.

Τα πρώτα βίντεο παιχνίδια, τα alas, δεν είχαν καθόλου ήχο. Το 1958, ο William Higinbotham, ένας μηχανικός στο εθνικό εργαστήριο του Brookhaven, σε μια δραστηριότητα πυρηνικής έρευνας για τις ΗΠΑ, σχεδίασε ένα παιχνίδι κάτι σαν τένις σε ένα oscilloscope. Πέντε χρόνια μετά, ο Steve Russell, έφτιαξε ένα παιχνίδι το οποίο είχε δύο διαστημόπλοια τα οποία χειρίζονταν δύο αντίστοιχοι διακόπτες. Δημιουργήθηκε σε έναν PDP-1 υπολογιστή, ο οποίος κόστιζε 120.000 δολάρια και είχε μέγεθος αυτοκινήτου. Και τα δύο παιχνίδια παρ' όλα αυτά, ήταν αθόρυβα.

***

1.2 Ιστορικά

1.2.1 Οκτάμπιτες(8-bit) μηχανές και chip music



Τον καιρό που τα τηλεοπτικά παιχνίδια άρχισαν να ανθίζουν σαν μια μορφή ψυχαγωγίας στη δεκαετία του '70, η μουσική αποθηκευόταν σε φυσικά μέσα, σε αναλογικές κυματομορφές, όπως οι κασέτες και οι φωνογράφοι. Τέτοια μέσα ήταν ακριβά και επιρρεπή σε συχνή και βαριά χρήση, πράγμα που τα έκανε μη ιδανικά για τη χρήση σε μια μηχανή arcade, εν τούτοις σε σπάνιες περιπτώσεις, χρησιμοποιήθηκαν (Journey). Μια πιο προσιτή μέθοδος για να υπάρχει μουσική σε ένα video game ήταν να χρησιμοποιηθούν ψηφιακά μέσα, όπου ένα συγκεκριμένο τσιπ υπολογιστών θα άλλαζε τον ηλεκτρισμό από τον κώδικα υπολογιστών σε αναλογικά ηχητικά κύματα για την παραγωγή από ένα ηχείο. Τα ηχητικά εφφέ για τα παιχνίδια παρήχθησαν επίσης με αυτό τον τρόπο.

Ενώ αυτό επέτρεψε την ύπαρξη της μουσικής στα παιχνίδια arcade στη δεκαετία του '70, αυτή ήταν συνήθως μονοφωνική, επαναλαμβανόμενη, ενώ χρησιμοποιούνταν αραιά μεταξύ των πιστών ή στην έναρξη ενός νέου παιχνιδιού, όπως στο Pac Man ή στο Pole Position. Η απόφαση να περιληφθεί οποιαδήποτε μουσική σε ένα video game σήμαινε ότι σε κάποιο βαθμό θα έπρεπε να μεταγραφεί σε κώδικα υπολογιστών από έναν προγραμματιστή, είτε ο προγραμματιστής είχε τη μουσική εμπειρία είτε όχι. Το δημοφιλές Atari 2600, παραδείγματος χάριν, ήταν σε θέση να παράγει μόνο δύο τόνους, ή νότες, ταυτόχρονα. Μερικές εξαιρέσεις, όπως τα παιχνίδια arcade που βγήκαν από την Exidy, πήγαν πολλά βήματα μπροστά την ψηφιοποίηση. Αυτή η προσέγγιση στην ανάπτυξη των παιχνιδιών συνεχίστηκε στη δεκαετία του '80.

Καθώς έγιναν πρόοδοι και το κόστος της τεχνολογίας έπεσε, ήρθε μια απόλυτα νέα γενιά των μηχανών arcade και των κονσολών παιχνιδιού. Στα arcades, οι μηχανές βασισμένες στο Motorola 68000 CPU και τα τσιπ Yamaha YM για την παραγωγή ήχου, επέτρεψαν αρκετούς ακόμα τόνους ή «κανάλια» ήχου, μερικές φορές 8 ή και περισσότερα. Τα συστήματα κονσολών παιχνιδιού είχαν επίσης μια συγκρίσιμη βελτίωση στην ηχητική τους δυνατότητα αρχίζοντας με το ColecoVision το 1982 ικανό για παραγωγή 4 καναλιών. Εντούτοις, πιο ξεχωριστή ήταν η ιαπωνική έκδοση του Famicom το 1983 που θα γινόταν γνωστό αργότερα στις ΗΠΑ ως NES το 1985. Ήταν ικανό συνολικά για παραγωγή 5 καναλιών. Επίσης σημαντικός ήταν ο υπολογιστής Commodore 64 που κυκλοφορεί το 1982, ο οποίος ήταν ικανός για τα πρώτα εφφέ φιλτραρίσματος και διαφορετικούς τύπους κυματομορφών. Το συγκριτικά χαμηλότερο κόστος του καθώς επίσης και η δυνατότητά του να χρησιμοποιεί μια τηλεόραση για monitor, τον έκανε μια δημοφιλή εναλλακτική λύση σε άλλους υπολογιστές,

Η προσέγγιση στην ανάπτυξη μουσικής παιχνιδιών στην περίοδο αυτή περιλάμβανε συνήθως τη χρησιμοποίηση της απλής σύνθεσης ή/και διαμόρφωσης συχνότητας για να μιμηθεί τα όργανα για τις μελωδίες, και τη χρήση ενός «καναλιού θορύβου» για τη μίμηση των κρουστών ήχων. Η πρόωρη χρήση των δειγμάτων PCM σε αυτήν την εποχή περιοριζόταν σε sound bites (Monopoly), ή ως εναλλακτική για τους κρουστούς ήχους (SuperoMario Bros 3). Η μουσική στις κονσόλες παιχνιδιού έπρεπε συχνά να μοιραστεί τα διαθέσιμα κανάλια με άλλα ηχητικά εφφέ. Παραδείγματος χάριν, εάν μια ακτίνα λέιζερ έφευγε από ένα διαστημόπλοιο, και το λέιζερ χρησιμοποίησε έναν τόνο 1400 Hz, τότε οποιοδήποτε κανάλι ήταν σε λειτουργία με μουσική, θα σταματούσε τη μουσική και θα άρχιζε να παίζει το εφφέ.



Sanxion (1986) C64, Rob Hubbard.

Από τα μέσα προς τα τέλη της δεκαετίας του '80 υπήρξε μια μεγάλη ανάπτυξη των εκδόσεων παιχνιδιών για αυτές τις πλατφόρμες, που είχαν μουσική δημιουργημένη από ανθρώπους με περισσότερη μουσική εμπειρία σε σχέση με πριν. Η ποιότητα της σύνθεσης βελτιώθηκε εμφανώς, και στοιχεία της δημοτικότητας της μουσικής αυτής της περιόδου παραμένουν ακόμα και σήμερα. Στους συνθέτες που έκαναν όνομα εκείνη την περίοδο περιλαμβάνονται και οι : Koji Kondo (Super Mario Bros., The Legend of Zelda), Koichi Sugiyama(Dragon Quest), Rob Hubbard(Monty On the Run), Hirokazu Tanaka (Metroid και Kid Icarus), Martin Galway (Times of Lore), Hiroshi Miyauchi (Out Run), Nobuo Uematsu (Final Fantasy), Yuzo Koshiro (Ys).

Η επερχόμενη γενιά των arcade, οι οικιακές κονσόλες και οι προσωπικοί υπολογιστές θα επανασχεδιάζαν την προσέγγιση της μουσικής στα βιντεπαιχνίδια.

***

1.2.2 Πρόωρη ψηφιακή σύνθεση και sampling



Shadow of the Beast (1989) στο Amiga, φημισμένο για τα γραφικά και τη μουσική του.

Ο πρώτος υπολογιστής που χρησιμοποίησε την επεξεργασία ψηφιακού σήματος υπό μορφή δειγματοληψίας ήταν το Commodore Amiga το 1985. Το ηχητικό τσιπ του υπολογιστή είχε αρχικά τέσσερις ανεξάρτητους οκτάμπιτους ευρείς digital-to-analog μετατροπείς. Αντί απλά να παραγάγει μια κυματομορφή που θα ηχούσε όπως ένα απλοϊκό «beep», σαν τη σύνθεση FM, αυτό επέτρεψε σε μικρά προηχογραφημένα δείγματα των ήχων να παίζονται μέσω του ηχητικού τσιπ του υπολογιστή από τη μνήμη. Επέτρεψε στον κατασκευαστή να φτάσει ένα «δείγμα» ενός πραγματικού οργάνου ή ενός ήχου που ήθελε σε μια σημαντικά υψηλότερη ποιότητα και πιστότητα από αυτή που γινόταν πριν. Αυτό ήταν ένα πρόωρο παράδειγμα ανάπτυξης αυτό που θα καλούταν αργότερα wavetables και soundfonts. Για το λόγω ότι ήταν το πρώτο και προσιτό, το Amiga θα παρέμενε ένα βασικό εργαλείο της πρόωρης sequenced μουσικής σύνθεσης, ειδικά στην Ευρώπη.

Ο κύριος ανταγωνιστής του Amiga, το Atari ST, χρησιμοποιούσε την γεννήτρια ήχου Yamaha YM2149 (PSG), που είχε περιορισμένες δυνατότητες σε σχέση με το SID τσιπ του Commodore 64 και έτσι ο ψηφιακός ήχος ακουγόταν στο Atari ST μόνο μέσω ορισμένων τεχνασμάτων προγραμματισμού που κατανάλωναν χρόνο στον επεξεργαστή κάνοντάς το μη πρακτικό για παιχνίδια. Δεδομένου ότι είχε τις ενσωματωμένες θύρες MIDI, το Atari ST χρησιμοποιήθηκε από πολλούς επαγγελματίες μουσικούς ως συσκευή προγραμματισμού MIDI.

Οι IBM PC clones το 1985 δεν θα έφερναν οποιαδήποτε σημαντική ανάπτυξη στις δυνατότητες πολυμέσων για μερικά ακόμα έτη, και η δειγματοληψία δεν θα γινόταν δημοφιλής σε άλλα video games για αρκετά έτη. Αν και η δειγματοληψία είχε τη δυνατότητα να παραγάγει ρεαλιστικότερους ήχους, κάθε δείγμα απαιτούσε πολύ περισσότερα στοιχεία στη μνήμη. Αυτό ήταν σε μία εποχή που όλη η μνήμη, στερεάς κατάστασης (κασέτα), μαγνητική (δισκέτα) ή άλλη ήταν ακόμα πολύ δαπανηρή ανά kilobyte. Η sequenced soundchip παραγμένη μουσική από την άλλη παραγόταν με μερικές γραμμές απλού κώδικα και χρειαζόταν μακράν τη λιγότερη, «πολύτιμη» μνήμη.

Δεδομένου ότι το κόστος της μαγνητικής μνήμης μειώθηκε με τη μορφή των δισκετών, η εξέλιξης της μουσικής για video games στο Amiga, και μερικά χρόνια αργότερα η ανάπτυξη της μουσικής παιχνιδιών γενικά, μετατοπίστηκε στη δειγματοληψία με κάποια μορφή. Πήρε μερικά χρόνια προτού να μάθουν να χρησιμοποιούν πλήρως οι σχεδιαστές παιχνιδιών της Amiga τα ψηφιοποιημένα ηχητικά εφφέ στη μουσική (μια πρόωρη περίπτωση εξαίρεσης ήταν η μουσική του παιχνιδιού The Pawn, το 1986). Επίσης, μέχρι τότε η μουσική υπολογιστών και παιχνιδιών είχε αρχίσει ήδη να διαμορφώνει την ταυτότητά της, και έτσι πολλοί συνθέτες προσπάθησαν να παραγάγουν μουσική που να μοιάζει με αυτήν του Commodore 64, το οποίο οδήγησε στο ύφος chiptune.

Η κυκλοφορία ενός ελεύθερου προγράμματος, του Sound Tracker της Amiga από τον Karsten Obarski το 1987 άρχισε την εποχή του MOD-format που κατέστησε εύκολο για τον καθένα να παραγάγει μουσική βασισμένη σε ψηφιακά δείγματα. Τα αρχεία MOD έγιναν με προγράμματα αποκαλούμενα «Trackers» από τον Sound Tracker του Obarski. Αυτή η MOD/tracker - παράδοση συνεχίστηκε με τους υπολογιστές PC στη δεκαετία του '90. Καλά παραδείγματα των παιχνιδιών Amiga που χρησιμοποιούν ψηφιακά δείγματα οργάνων είναι τα Shadow of the Beast του David Whittaker, Turrican 2 του Chris Hülsbeck's (Soundtracks), και τα κομμάτια του Matt Furniss για το Laser Squad. Ο Richard Joseph σύνθεσε επίσης μερικά τραγούδια με φωνητικά και στοίχους για τα παιχνίδια από την Sensible Software με πιο γνωστό το Cannon Fodder (1993) με ένα τραγούδι «War Has Never Been So Much Fun» και Sensible World of Soccer (1994) με ένα τραγούδι «Goal Scoring Superstar Hero». Αυτά τα τραγούδια χρησιμοποίησαν μεγάλα φωνητικά δείγματα.



Το SNES (1990) έφερε το ψηφιακό ήχο στις κονσόλες παιχνιδιών.

Η εξέλιξη ήρθε επίσης στις κονσόλες παιχνιδιού, με πιο σημαντική την κυκλοφορία του Su per Famicom το 1990, και την US/EU έκδοσή του, το SNES το 1991. Αυτό το σύστημα κονσόλας παιχνιδιού, είχε ένα τσιπ της Sony και για την παραγωγή του ήχου και για το πρόσθετο υλικό DSP. Ήταν ικανό παραγωγής 8 καναλιών για ήχους μέχρι 16-bit ανάλυση, κατείχε μια εντυπωσιακή επιλογή DSP εφφέ συμπεριλαμβανομένου ενός τύπου ADSR που υπήρχε συνήθως σε high end syn thesizers τότε, και πλήρη στερεοφωνικό ήχο. Αυτό επέτρεπε πειραματισμό στην ακουστική των video games(παιχνίδια όπως, Castlevania IV, F-Zero, Final Fantasy IV, Gradius III, και αργότερα το Chrono Trigger), την κατευθηντικότητα(Star Fox) , και τη χωρική ακουστική (Dolby Pro-Log ic) χρησιμοποιήθηκε σε μερικά παιχνίδια, όπως τα King Arthur's World και Jurassic Park), καθώς επίσης και την περιβαλλοντική και αρχιτεκτονική ακουστική (Zelda III, Secret of Evermore). Πολλά παιχνίδια έκαναν επίσης μεγάλη χρήση των υψηλής ποιότητας ικανοτήτων αναπαραγωγής δειγμάτων ήχου(sample playback) (Super Star Wars, Tales of Phantasia). Ο μόνος πραγματικός περιορισμός σε αυτό το ισχυρό setup, ήταν η ακόμα δαπανηρή solid state μνήμη.

Άλλες κονσόλες επίσης θα μπορούσαν να καυχηθούν για παρόμοιες δυνατότητες. Το σύστημα Neo-Geo ήταν ικανό μεγάλης επεξεργασίας δειγμάτων, αλλά ήταν αρκετά πιο ακριβό από το SNES. Η αναβάθμιση του Sega-CD σε Genesis πρόσθεσε τα πολλαπλάσια κανάλια PCM, αλλά λίγοι τίτλοι παιχνιδιών χρησιμοποίησαν αυτό το χαρακτηριστικό γνώρισμα και αντ' αυτού απλά έπαιρναν τη μουσική του CD από ένα Red Book format. Κανένα δεν είχε την κυκλοφορία του SNES.

Η δημοτικότητα του SNES και του λογισμικού της παρέμεινε περιορισμένη στις περιοχές όπου η τηλεόραση NTSC ήταν το πρότυπο μετάδοσης. Εν μέρει λόγω της διαφοράς στα frames του προτύπου PAL, πολλοί τίτλοι παιχνιδιών που κυκλοφόρησαν δεν ξανασχεδιάστηκαν ποτέ για να παίξουν κατάλληλα, και έτρεχαν πολύ πιό αργά απ' ότι ήταν αρχικά σχεδιασμένο, ή απλά δεν κυκλοφόρησαν ποτέ. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα μια απόκλιση στα δημοφιλή video games μεταξύ των χωρών PAL και NTSC που παρουσιάζεται ακόμα και σήμερα. Αυτή η απόκλιση θα ελαττωνόταν καθώς η πέμπτη γενιά των οικιακών κονσολών προωθούνταν παγκοσμίως.

Αν και το Sega-CD, και γενικότερα η PC Engine στην Ιαπωνία, έδιναν στους gamers μια εντύπωση κατεύθυνσης της μουσική παιχνιδιών προς τη streaming μουσική, η χρήση της μουσικής βασισμένης σε samples και της sequenced μουσικής συνεχίζεται στις κονσόλες παιχνιδιών ακόμα και σήμερα. Το τεράστιο όφελος αποθήκευσης των οπτικών μέσων θα συνδεόταν με τα σταδιακά ισχυρότερα ακουστικά δείγματα και υψηλότερης ποιότητας samples στην πέμπτη γενιά. Το 1994, το PlayStation με ένα CD- Rom drive που υποστήριζε 24 κανάλια 16-bit μέχρι 44.1 kHz sample rate, που ηταν ίσο με την ακουστική ποιότητα του CD. Επίσης υποστήριζε μερικά DSP εφφέ, όπως το reverb. Πολλοί τίτλοι παιχνιδιών της Squaresoft συνέχισαν να χρησιμοποιούν την sequenced μουσική, όπως τα Final Fantasy 7, Legend of Mana, και Final Fantasy Tactics. Το Sega Saturn επίσης με ένα CD-Rom drive που υποστήριζε 32 κανάλια PCM σε ίδια ανάλυση με το PSX. Το 1996 το N64, χρησιμοποιώντας ακόμη κασέτα, υποστήριζε βασικά ένα ενσωματωμένο και εξελίξιμο ηχητικό σύστημα που ήταν ενδεχομένως ικανό 100 καναλιών PCM, και ενός βελτιωμένου sample rate 48 kHz. Τα παιχνίδια για N64, λόγω του κόστους της μνήμης, είχαν δείγματα χαμηλότερης ποιότητας από άλλα τα δύο, και η μουσική ήταν απλούστερη.

***



Final Fantasy IV
στο Super Famicom (Japanese SNES) (1990).

1.3 Personalized soundtracks

Το να μπορέσεις να ακούσεις τη μουσική που θέλεις κατα τη διάρκεια ενός παιχνιδιού στο παρελθόν, συνήθως σήμαινε να χαμηλώσεις τη μουσικη του παιχνιδιού και να χρησιμοποιήσεις έναν άλλον music player. Μερικές εξαιρέσεις ήταν δυνατές σε παιχνίδια για PC/Windows όπου ήταν δυνατό να ρυθμιστεί ανεξάρτητα ο ήχος παιχνιδιών παίζοντας τη μουσική με ένα διαφορετικό πρόγραμμα.

Μερικά παιχνίδια του PlayStation το υποστήριξαν αυτό, αλλάζοντας το CD του παιχνιδιου με ένα CD μουσικής, αν και όταν το παιχνίδι χρειαζόταν στοιχεία, έπρεπε να αλλάξεις τα CD πάλι. Ένα από τα πιό πρόωρα παιχνίδια, το Ridge Racer, φορτώνόταν εξ ολοκλήρου στη RAM, αφήνοντας τον παίκτη να βάλει ένα CD μουσικής για να έχει soundtrack σε όλη τη διάρκεια του gameplay. Στο Vib Ribbon, αυτό έγινε ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα του gameplay, με το παιχνίδι να παράγει τα επίπεδα βασισμένα εξ ολοκλήρου στη μουσική, οποιοδήποτε CD μουσικής έβαζε ο παίκτης.

Το Xbox της Microsoft, ένας ανταγωνιστής στην έκτη γενιά των οικιακών κονσολών έφερε νέες δυνατότητες. Η δυνατότητά του να αντιγράφει τη μουσική από το CD στον εσωτερικό σκληρό δίσκο του, επέτρεψε στους gamers να συνδυάσουν τη μουσική τους με το gameplay καλύτερα απο ποτέ. Αυτή η δυνατότητα, που ονομάζεται Custom Soundtrack, έπρεπε να ενεργοποιηθεί απο τον κατασκευαστή. Η δυνατότητα αυτή μεταφέρθηκε και στην έβδομη γενιά με το Xbox 360.

Το Wii είναι επίσης ικανό να παίξει custom soundtracks εάν είναι ενεργοποιημένο απο το κάθε παιχνίδι.

Το φορητό PlayStation μπορεί, στα παιχνίδια όπως το Need for Speed Carbon: Own the City, να αφήσει τον παιχτη να παίξει τη δική του μουσική απο ένα memory stick.

Το PlayStation 3 έχει τη δυνατότητα να παίζει custom soundtracks σε παιχνίδια που χρησιμοποιούν μουσική που σώζεται στο σκληρό δίσκο, παρ όλα αυτά κανένας κατασκευαστής παιχνιδιών δεν έχει χρησιμοποιήσει αυτήν την λειτουργία μέχρι τώρα

***

1.4 Η μουσική παιχνιδιών ως ύφος

Πολλά από τα παιχνίδια που σχεδιάστηκαν για το σύστημα ψυχαγωγίας της Nintendo(Nintendo Entertainment System) και άλλα πρόωρα παιχνίδια, τα χαρακτήριζε ένα παρόμοιο ύφος μουσικής που μπορεί να περιγραφεί ως «ύφος βιντεοπαιχνιδιού» με όρους μουσικής σύνθεσης, αντί για το απλό «μουσική βιντεοπαιχνιδιών». Μερικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα σύνθεσης αυτού του ύφους, συνεχίζουν να επηρεάζουν και σήμερα συγκεκριμένα είδη μουσικής, αν και, τα soundtrack των παιχνιδιών, τείνουν αυτήν την περίοδο να μιμούνται τα κινηματογραφικά soundtrack περισσότερο από αυτό το 'κλασικό' ύφος. Τα στοιχεία σύνθεσης αυτού του ύφους μπορεί να αναπτυχθηκαν λόγω κάποιων τεχνολογικών περιορισμών. Το ύφος μπορεί επίσης να επηρεάστηκε από κάποιες tech-nopop μπάντες όπως η Yellow Magic Orchestra, οι οποίες ήταν αρκετά δημοφιλείς κατά τη διάρκεια στην οποία η μουσική των videogame απέκτησε τον χαρακτηριστικό της ήχο. Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα αυτού του ύφους περιλαμβάνουν:

Τα τραγούδια σχεδόν πάντα έχουν κύρια τμήματα αποτελούμενα από ακολουθίες συγχορδιών τεσσάρων ή περισσότερων χορδών (παρόμοιων με τη j-pop και τη δυτική pop της δεκαετίας του '80). Συχνά πολλά τραγούδια έχουν μια σειρά συγχορδιών που είναι εξαιρετικά δημοφιλής στην j-pop. Σε κλειδί του ντο θα μπορούσε να δοθεί: F minor, C minor, G major, C minor, με τη C major να παρεμβάλλεται γρήγορα πριν επαναληφθει η σειρά. Συνολικά, υπάρχει γενικά ένας μεγαλύτερος αριθμός τμημάτων στο κομμάτι από ένα απλό pop τραγούδι, δεδομένου ότι αυτό βοηθά να μειώθει η επανάληψη της μουσικής, η οποία παίζεται ως συνεχής βρόχος. Αυτό επίσης το διαχωρίζει απο την j-pop μουσική αλλά και απο τις περισσότερες άλλες μορφές δημοφιλούς μουσικής.

Τα τραγούδια έχουν ένα μεγάλο συγχρονισμό μεταξύ των οργάνων, με τέτοιο τρόπο που θα ήταν δύσκολο να παιχτεί απο έναν άνθρωπο. Παραδείγματος χάριν, αν και οι ήχοι που υπάρχουν στη μουσική του NES μπορούν να θεωρηθούν άνετα, μίμηση μιας παραδοσιακής ροκ μπάντας τεσσάρων οργάνων, και αν και η μουσική των βίντεο-παιχνιδιών επηρεάστηκε από τη ροκ και την ποπ μουσική κατα καιρούς, οι συνθέτες συχνά άλλαζαν στύλ σύνθεσης, και έγραφαν πολυ γρήγορες και περίπλοκες ακολουθίες νοτών. Αυτό έχει συγκριθεί με τη σύνθεση μουσικής κατά τη διάρκεια της μπαρόκ περιόδου, όπου θεωρείται ότι οι συνθέτες ασχολήθηκαν με όργανα όπως το harpsichord (που δεν επιτρέπει τη μουσική έκφραση βασισμένη στην ένταση του ήχου) εστιάζωντας περισσότερο στους μουσικούς συνδυασμούς.

Οι συνθέτες ήταν επίσης περιορισμένοι από άποψη πολυφωνίας, ή τον αριθμό των νοτών που μπορούν να παιχτούν ταυτόχρονα. Μόνο τρεις νότες μπορούν να παιχτούν ταυτόχρονα στο NES. Πολλή προσπάθεια έγινε στη δημιουργία της παραίσθησης περισσότερο, οτι παίζουν περισσότερες νότες. Από τα τέλη της δεκαετίας του '90, μουσικά γκρούπ που παίζουν τέτοιες μελωδίες έχουν εμφανιστεί. Ένα τέτοιο γκρούπ είναι οι The Advantage, οι οποίοι προσπαθούν να μιμηθούν αυτές τις μελωδίες όσο το δυνατόν περισσότερο χρησιμοποιώντας πραγματικά, συμβατικά όργανα. Ένα άλλο τέτοιο γκρούπ ειναι οι The NESkimos, οι οποίοι επέλεξαν να ερευνήσουν αυτά τα τραγούδια καλλιτεχνικά, και να δημιουργούν εξ ολοκλήρου νέα κομμάτια μέσω αυτών.

Η γραμμή του μπάσου κατά τη διάρκεια της οκτάμπιτης περιόδου αποτελούνταν από νότες παιγμένες στο ρυθμό μιας νότας τετάρτων ακολουθούμενη αμέσως από δύο όγδοες. Η συγκεκριμένη νότα ήταν συχνά η βάση της συγχορδίας.



Το Out Run(1986) είναι ένα παιχνίδι arcade με ολοκληρωμένο soundtrack.

Η μουσική των βιντεοπαιχνιδιών, χωριστά από τα βιντεοπαιχνίδια

Η εκτίμηση για τη μουσική των βιντεο-παιχνιδιών, ειδικά εκείνα της τρίτης και τέταρτης γενιάς και νεότερων, συνεχίζει και σήμερα να είναι πολύ μεγάλη ανάμεσα στους fans και τους συνθέτες, ακόμα και εκτός βίντεο-παιχνιδιού. Μελωδίες και θέματα 20 ετών συνεχίζουν να χρησιμοποιούνται σε καινούργια παιχνίδια. Θέματα από το original Metroid του Hirokazu Tanaka, ακούγονται ακόμα στα παιχνίδια της Metroid, τώρα από τον Kenji Yamamoto.

***

1.5 Οι τρέχουσες εφαρμογές και οι μελλοντικές εξελίξεις

Το Xbox 360 υποστηρίζει Dolby Digital, sampling και playback rate 16-bit kHz 48, και τη δυνατότητα 256 καναλιών ήχου ταυτόχρονα. Ενώ είναι ισχυρό και εύκαμπτο, κανένα από αυτά τα χαρακτηριστικά δεν αντιπροσωπεύει κάποια σημαντική αλλαγή στο πώς η μουσική παιχνιδιών γίνεται από την τελευταία γενιά των συστημάτων κονσολών. Τα PC συνεχίζουν να στηρίζονται σε τρίτες συσκευές για την αναπαραγωγή του soundtrack, και η SoundBlaster παρά το οτι είναι γενικά ο μόνος σημαντικός φορέας στην επιχείρηση των καρτών ήχου ψυχαγωγίας, συνεχίζει να προωθεί την ανάπτυξη προϊόντων της με έναν συγκεκριμένο ρυθμό.

Η μελλοντική τεχνολογία, επίσης ισχυρή, δεν αντιπροσωπεύει κάποια θεμελιώδη αλλαγή στην μουσική δημιουργία για βιντεοπαιχνίδια. Το PlayStation 3 θα υποστηρίξει διάφορους τύπους τεχνολογιών ήχου surround, συμπεριλαμβανομένου του Dolby TrueHD, και dts-HD. Η κονσόλα Wii της Nintendo μοιράζεται πολλά audio χαρακτηριστικά με το Nintendo GameCube από την προηγούμενη γενιά, συμπεριλαμβανομένης της Dolby Pro Logic II. Αυτά τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα είναι επεκτάσεις τεχνολογίας ήδη υπάρχουσας.

Οι κατασκευαστες παιχνιδιών σήμερα έχουν πολλές επιλογές στο πώς να αναπτύξουν τη μουσική. Πιθανότατα, οι αλλαγές στην δημιουργία μουσικής βιντεοπαιχνιδιών θα έχουν πολύ λίγο να κάνουν με την τεχνολογία, αλλα περισσότερο με άλλους παράγοντες της ανάπτυξης παιχνιδιών σαν επιχείρηση συνολικά. Καθώς οι πωλήσεις της μουσικής βιντεοπαιχνιδιών διαχωρίζονται από το ίδιο το παιχνίδι στη δύση (στην Ιαπωνία τα CD μουσικής βιντεοπαιχνιδιών πουλάνε εδω και χρόνια), τα στοιχεία της επιχείρησης έχουν πλέον ένα σημαντικό επίπεδο επιρροής σε σχέση με πριν. Η μουσική πια στα παιχνίδια, γράφεται απο γνωστούς παραγωγούς και καλλιτέχνες, όπως σε μια κινηματογραφική παραγωγή.

***

1.6 Ιστορική διαδρομή

1972

Magnavox Odyssey

Η πρώτη βίντεο κονσόλα, η Magnavox Odyssey, βγαίνει στην αγορά της ΗΠΑ. Το πλήρως αναλογικό αυτό σύστημα, είναι επίσης και απολύτως αθόρυβο.



Ένα Pong ακούγεται στον κόσμο..

Ο Nolan Bushnell δοκιμάζει στην αγορά το πείραμα-βιντεοπαιχνίδι του, Pong. Το arcade παιχνίδι, όπως το ξέρουμε, μόλις γεννήθηκε.
Ο σαν sonar-blip ήχος που βγάζει η ψηφιακή μπάλα η οποία πάει μπρος και πίσω είναι μάλλον υπνωτικός.

1974

Simon



Ο Milton Bradley βγάζει στην αγορά το Simon, ένα από τα πιο δημοφιλή παιχνίδια που βασίζονται στα χέρια που βγήκε ποτέ.
Το Simon παίζεται με patterns, χρησιμοποιώντας τέσσερις τόνους και τέσσερα διαφορετικά φώτα με χρώματα. Επαναλαμβάνεις τα patterns.. τότε μια καινούργια νότα προστίθεται σε κάθε γύρο. Με αυτή τη λογική, το Simon ήταν το πρώτο παιχνίδι το οποίο περιλαμβάνει την μουσική σαν στοιχείο του παιχνιδιού, ακόμα και με αυτόν τον τρόπο.

1975

Πυροβολισμοί ακούγονται στον κόσμο..

Η Midway Games εισάγει το Gunfight από την γιαπωνέζικη εταιρία Taito. Το Gunfight είναι το πρώτο παιχνίδι το οποίο χρησιμοποιεί μικροεπεξεργαστή(αντί για hardwired circuits). Ένας μονοκάναλος ενισχυτής παράγει μονοφωνικούς πυροβολισμούς.

1977

Το Atari μπαίνει στα σπίτια



Το Atari Video Computer System (VCS) (αργότερα γνωστό σαν 2600), έρχεται για τις γιορτές των Χριστουγέννων. Εννέα τίτλοι παιχνιδιών στην πρώτη έκδοση τους, μαζί με τους ήχους τους βέβαια οι οποίοι ήταν οι πρώτοι που ακούστηκαν από μια συσκευή πέρα από την τηλεόραση.

1978

Space Invasion

Η Midway εισάγει το Space Invaders από την Taito. Ένα τέλειο παράδειγμα απλού και αποτελεσματικού ηχητικού σχεδιασμού, το Space Invaders οφείλει ένα μεγάλο μέρος της εμφάνισής του στο soundtrack του. Το audio track το οποίο είχε, στην πραγματικότητα αύξανε το τέμπο του, καθώς οι εχθροί εισβολείς έρχονταν πιο κοντά(και κινούνταν γρηγορότερα). Το αποτέλεσμα.: ιδρώτας, πανικός και αυξημένοι ροή αίματος για μια γενιά gamers.

1979

Τα Asteroids Ήρθαν

Τα Asteroids απο την Atari ήρθαν, και όπως και το Space Invaders, έχουν έναν thumping, επαναλαμβανόμενο ρυθμό, ο οποίος αυξάνει ταχύτητα παράλληλα με το gameplay. Οι piercing ήχοι των laser πυροβολισμών, που ρίχνουν τα αστεροειδή, και εκείνοι με το υψηλό pitch που κάνουν τα εχθρικά UFO, προστίθενται στη γενικότερη ένταση. Άλλο ένας σπουδαίος, από τους πρώτους ηχητικούς σχεδιασμός.

Baseball

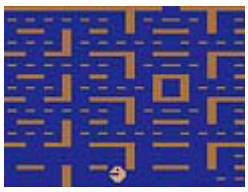
Το πρώτο παιχνίδι με ομιλία που εμφανίζεται για οικιακή κονσόλα, το Major League Baseball για το Intellivision σύστημα, έχει μια φωνή δημιουργημένη από υπολογιστή, με ένα πολύ περιορισμένο λεξιλόγιο όπως: "strike," "ball," "out" . Η αναμετάδοση και ο σχολιασμός από τότε έχουν γίνει αναπόσπαστο κομμάτι των αθλητικών παιχνιδιών.

1980

Taunting Berzerkers

Η κατασκευαστική Stern μας γνωρίζει τον Berzek, έναν εκτελεστή, που περιλαμβάνει την πιο αναγνωρίσιμη φωνή συνθεσάιζερ στις αρχές των arcade. Μερικές εκφράσεις:"Get the humanoid!" "Intruder Alert! Intruder Alert!" "The humanoid must not escape!" "Chicken! Fight like a robot!".

Pac-Man Descends



Το πιο δημοφιλές βίντεο παιχνίδι όλων των εποχών (με όρους της αγοράς και οχι μόνο) κάνει το ντεμπούτο του, με πάνω από 100.000 μονάδες μόνο στις ΗΠΑ. Το παιχνίδι περιλαμβάνει πολλούς αξέχαστους ήχους και μουσικές. Η μουσική της αρχής, είναι μία από τις λίγες μελωδίες για βίντεο παιχνίδι, η οποία στα αλήθεια penetrate the pop-culture superconscious. Θυμηθήτε τον ήχο του Pac-Man να "τρώει" τα κέρματα, και τον ήχο του να πεθαίνει, έναν ήχο ο οποίος παγκοσμίως είναι αποδεκτός σαν τον ήχο της ήττας.

Pac-Man Fever

Η Μουσική για βίντεο παιχνίδι βρίσκεται στα charts. Δυο μουσικοί από την Ατλάντα, ο Jerry Buckner και ο Gary Garcia αλλάζουν το τραγούδι του Ted Nugent από "Cat Scratch Fever" σε "Pac-Man Fever." Κάποιοι στίχοι πάνε ως εξής :"I've gotta callus on my finger/And my shoulder's hurtin' too/I'm gonna eat 'em all up/Just as soon as they turn blue." Το τραγούδι φτάνει μέχρι το νούμερο 9 του αμερικάνικου chart των singles. Στη συνέχεια ακολούθησαν και άλλα παρόμοια τραγούδια αφιερωμένα στο Frogger, το Centipede, το Donkey Kong, το Asteroids, το Defender, το Mousetrap, και το Berzerk. Ο Buckner και ο Garcia βγάζούν το soundtrack του Pac-Man Fever σε CD το 1999.

Το Defender Ήρθε

Ένα side-scrolling space shoot-'em-up από τον Williams, το Defender, κοντράρει το PAc-Man για το πιο δημοφιλές arcade παιχνίδι της εποχής του, με πάνω από 55.000 πωλήσεις μονάδων παγκοσμίως. Παρά το ότι ήταν περιορισμένο από τον στάνταρ μονοκάναλο μονοφωνικό του ενισχυτή, το Defender έχει έναν busy, χαοτικό ηχητικό σχεδιασμό. Οι συνεχείς πυροβολισμοί και thrusting του παιχνιδιού, με ταυτόχρονες εκρήξεις εξωγήινων, δημιούργησε ένα εφφέ συνεχούς-θορύβου, το οποίο συνέβαλε κατά πολύ στην δυναμική του παιχνιδιού.

1981

Donkey Kong Ditty



Η Nintendo παρουσιάζει ένα ακόμα arcade παιχνίδι που σπάει τα ταμεία, με έναν εκπληκτικό ηχητικό σχεδιασμό από τον Shigeru Miyamoto.

Tempest: Sound and Fury



Το πρώτο έγχρωμό vector παιχνίδι από την Atari, το Tempest.Το Tempest είναι από τις πρώτες μηχανές η οποία χρησιμοποιεί το POKEY chip της Atari. Το chip αυτό έχει τέσσερα χωρισμένα κανάλια, και η τονικότητα, η ένταση και η παραμόρφωση στο καθένα μπορούν να χειρίζονται ξεχωριστά. Το Tempest χρησιμοποιεί δύο chips, για συνολικά οκτώ "φωνές" με ατελείωτους συνδυασμούς. Η Atari βγάζει σε κυκλοφορία χωριστά το soundtrack του παιχνιδιού, το οποίο είναι και αναγνωρισμένο από το online μουσείο των βίντεο παιχνιδιών(www.icwhen.com) σαν το πρώτο soundtrack στην βιομηχανία αυτή.

Το Atari 5200 Ήρθε



Το Atari 5200 περιέχει το τετρακάναλο POCKEY chip. Το 5200 είναι βασικά μία version σε κονσόλα των 8-bit υπολογιστών της Atari(400/800, XL, XE, XEGS).

Πολλά αγαπημένα arcade παιχνίδια επωφελήθηκαν από αυτήν την βελτιωμένη τεχνολογία όπως τα 2084, Joust, Ms. Pac-Man, Dig Dug, Pole Position, και Centipede.

Q*bert Hops Along

Εντωμεταξύ, πίσω στα arcade, ένα αγαπημένο και cult παιχνίδι, ο Q*bert, εισάγει κάποια σημαντικά στοιχεία ήχου. Όπως λέει και στο βιβλίο του: "The First Quarter: A 25-Year History of Video Games" ο συγγραφέας Steven Kent, ο μηχανικός ήχου David Thiel προγραμματισε τυχαίους αριθμούς στο chip της φωνής οι οποίοι έβγαζαν την φωνή του Q*bert. Το αποτέλεσμα ήταν όποτε ο Q*bert πέθαινε να "μουγκρίζει" αγριεμένα, κάτι που ακουγόταν σαν φωνή, αλλά δεν ήταν. Την ίδια στιγμή, ένα μπαλόνι με λέξεις εμφανιζόταν πάνω από το κεφάλι του με μηνύματα όπως "@!#@!", οι πρώτες βρισιές ενός μικρού εξωγήινου. Ο Q*bert επίσης χρησιμοποιούσε μηχανικό hardware απο pinball, για να δημιουργήσει τον ήχο που έκανε πέφτοντας από την πυραμίδα.

1983

Into the Dragon's Lair

Η Cinematronics κυκλοφορεί το Dragon's Lair το 1983, το οποίο ήταν το πρώτο arcade παιχνίδι που χρησιμοποιούσε τεχνολογία δίσκων laser. Σαν τέτοιο, το παιχνίδι ήταν ένα από τα πρώτα που είχαν στέρεο ήχο και πραγματικές ανθρώπινες φωνές. Το προσωπικό για τα animation, χρησιμοποίησε τις δικές τους φωνές στους χαρακτήρες.

Spy Hunter in Stereo

Ένα άλλο από τα πρώτα στέρεο παιχνίδια, το Spy Hunter, έχει ένα κανάλι αφιερωμένο εντελώς στο να παίζει το μουσικό θέμα, και το άλλο για τους ήχους του παιχνιδιού όπως πυροβολισμούς, λεπίδες ελικοπτέρου και άλλους.

1985

Η Αυγή του NES

Η Nintendo κυκλοφορεί το Nintendo Entertainment System (NES) στην Νέα Υόρκη.
Το 8-bit σύστημα χρησιμοποιεί έναν ισχυρό επεξεργαστή, τον Motorola 6502.



Το Συνδρομο του Tetris



Ο Ρώσος προγραμματιστής Alex Pajitnov φτιάχνει την τρομερή εξάρτηση του Tetris του οποίου το soundtrack επηρεάζει υποσυνείδητα τον παίχτη σε μεγάλο βαθμό.

Το Super Mario Bros. Ήρθε

Η Nintendo κυκλοφορεί το Super Mario Bros για το NES.



Θεωρείται από πολλούς το πρώτο αριστούργημα του συνθέτη Shigeru Miyamoto η σύνθεση της μουσικής και των ήχων, και ανεβάζει κατά πολύ τον πήχη. Αλλάζοντας συνεχώς τόνο για να ταιριάζει με την δράση στην οθόνη, ο ηχητικός σχεδιασμός του Shigeru Miyamoto καταφέρνει να δημιουργήσει ένα νέο είδος σύνθεσης με το gameplay. Προσπαθήστε να παίξετε το παιχνίδι χωρίς τους ήχους και γρήγορα θα σας λείψουν. Με το soundtrack του Super Mario Bros, ο σχεδιασμός του ήχου στα βίντεο παιχνίδια αρχίσει να κινείται προς μια νέα κατεύθυνση, πέρα από κινηματογραφικό στυλ και προς κάτι εντελώς καινούργιο.

1986

Η Sega και η Atari Αντιδρούν

Η Sega κυκλοφορεί το δικό της 8-bit Sega Master System (SMS) στις ΗΠΑ. Το σύστημα έχει τέσσερα κανάλια για τον ήχο(τρία για μουσική, ένα για θορύβους). Η Atari κυκλοφορεί το 8-bit 7800, το οποίο είναι συμβατό με τα παιχνίδια του 2600.



Η Εποχή των Δίσκων Αρχίζει

Η Nintendo κυκλοφορεί ένα περιφερειακό εξάρτημα για το Famicom(το γιαπωνέζικο NES), ένα δίσκο αξίας 150$ που ονομάζεται Famicom Disk System. Η συσκευή αυτή δε φτάνει ποτέ μέχρι τις ΗΠΑ αλλά σηματοδοτεί το πέρασμα στους ψηφιακούς δίσκους.

1987

Enter the Legend of Zelda



Το παιχνίδι του Shigeru Miyamoto's The Legend of Zelda, έρχεται για το NES το 1987 στις ΗΠΑ. Η μουσική του παιχνιδιού κέρδισε πολλούς φίλους και βρίσκεται πολύ εύκολα και σήμερα στο διαδύκτιο σε MIDI και MP3 μορφή.

Final Fantasy Debuts



Το 1987, η Square κυκλοφορεί το Final Fantasy για το NES στην Ιαπωνία. Έτσι δημιουργείται αυτό που από πολλούς θεωρείτε η καλύτερη μουσική που έγινε ποτέ για βίντεο παιχνίδι. Ο συνθέτης Nobuo Uematsu δημιουργεί τελείως νέα δεδομένα στο χώρο και συνεχίζει να δημιουργεί μέχρι και σήμερα.

1989

Game Boy

Το φαινόμενο της Nintendo, το Gameboy, κυκλοφορεί, έχοντας τέσσερα κανάλια για ήχο, το καθένα από τα οποία μπορεί να τοποθετηθεί στο αριστερό, το δεξί ή και τα δύο ηχεία.

TurboGrafx-16



Η NEC κυκλοφορεί το TurboGrafx-16 στις ΗΠΑ(μόνο ο γραφικός επεξεργαστής είναι στην πραγματικότητα 16-bit). Η NEC επίσης κυκλοφορεί ένα συμβατό με αυτό CD player, το οποίο παίζει παιχνίδια που είναι αποθηκευμένα σε δίσκους(compact disks).

Sega Genesis

Η Sega απαντά στο TurboGrafx-16 με το δικό της 16-bit Genesis σύστημα, το οποίο έχει 6 στέρεο κανάλια για ήχο.



Moonwalking With Michael

Η Sega ξεκινά μια τεράστια καμπάνια για να προωθήσει τον τίτλο της για το Genesis σύστημα, Moonwalking With Michael(το απόλυτο σημείο συνάντησης των βίντεο παιχνιδιών με τη pop μουσική). Το παιχνίδι περιλαμβάνει version με συνθεσάιζερ των κομματιών του Michael Jackson "Billie Jean" και "Beat It".

1990

Super Famicom στην Ιαπωνία

Η Nintendo της Ιαπωνίας παρουσιάζει το Super Famicom, ένα 16-bit σύστημα με καλύτερα ηχητικά και 3D γραφικά απο εκείνα της Genesis και της TurboGrafx-16.

SNK Neo-Geo

Η SNK κυκλοφορεί την αξίας 399$ 24-bit Neo-Geo κονσόλα. Το οικιακό αυτό σύστημα αφιερώνει έναν 8-bit επεξεργαστή στον ήχο και παρέχει 15 ξεχωριστά κανάλια.

1991

Το Super Famicom έρχεται στις ΗΠΑ

Η Nintendo κυκλοφορεί το 16-bit Super Famicom στην Αμερική, και ονομάζει την αξίας 249.95$ κονσόλα Super NES (SNES). Το σύστημα χρησιμοποιεί το 8-bit Sony SPC700 sound chip, με οκτώ χωριστά κανάλια.



Εισάγοντας το Play-by-Play

Το Joe Montana Sportstalk Football II for Sega Genesis ντεμπουτάρει, σημειώνοντας την πρώτη φορά που υπάρχει σχολιασμός ανάλογα με την εξέλιξη του παιχνιδιού. Τα προηγούμενα παιχνίδια είχαν τον κατά τόπους σχολιασμό αλλά αυτό περιέγραφε σε πραγματικό χρόνο τη δράση.

Mean Streets of Rage



Η Sega κυκλοφορεί το Streets of Rage για το Genesis σύστημα. Ένα κλασσικό beat-'em-up παιχνίδι , του οποίο το techno soundtrack εκμεταλλεύεται πλήρως το προηγμένο ηχητικό harware του συστήματος. Τα κομμάτια που περιέχει, έχουν εκτός των άλλων drum samples και συστηματική χρήση στέρεο εφφέ.

1992

Sega CD



Η Sega κυκλοφορεί το Sega CD σύστημα αξίας 299$.

1993

Η 3DO Console Ηρθε

Η Panasonic κυκλοφορεί την 32-bit κονσόλα. Το σύστημα χρησιμοποιεί έναν κοινό 16-bit επεξεργαστή με 17 χωριστά κανάλια προς και από την μνήμη του συστήματος, εκμεταλλευόμενο πλήρως το Cd-Rom format.

Jaguar



Η Atari αυξάνει τον ανταγωνισμό εισάγοντας το 64-bit Jaguar Atari, προσπερνώντας το πεδίο των 32-bit. Στην πραγματικότητα είναι δύο 32-bit επεξεργαστές που ονομάστηκαν "Tom" και "Jerry". Ο "Jerry", ένας 32-bit ψηφιακός επεξεργαστής, έχει τα καθήκοντα του ήχου και μπορεί να παράγει ήχους ποιότητας CD με πλήρως στέρεο εφφέ.

1994

Η Συνέχεια του Final Fantasy



Το πολύ διαδεδομένο Final Fantasy της Square επανέρχεται με το Final Fantasy VI για το NES. Ενα πολύ καλό παράδειγμα της ιδιοφυΐας του Uematsu, το soundtrack αυτό παρουσιάζει την ανάπτυξή της μουσικής για βίντεο παιχνίδια. Ο Uematsu συγκρίνεται δίκαια με τον συνθέτη John Williams.

Sega 32X



Η Sega κυκλοφορεί τη δικιά της 32-bit περιφερειακή κονσόλα, την 32X, η οποία επιτρέπει στη Genesis να τρέξει ένα νέο σετ 32-bit παιχνιδιών. Η 32X προσθέτει δύο ακόμα ηχητικά κανάλια με το εσωτερικό της PCM stereo sound chip.

1995



Η Sega κυκλοφορεί την 32-bit κονσόλα αξίας 399$, το Saturn, το Μάη στις ΗΠΑ. Το σύστημα έχει δύο ηχητικούς επεξεργαστές, έναν Yamaha FH1 24-bit ψηφιακό επεξεργαστή σήματος και έναν 22.6MHZ Motorola 68EC000 ηχητικό επεξεργαστή.

Το Sony PlayStation Ηρθε



Η Sony κυκλοφορεί το 32-bit PlayStation στις ΗΠΑ το Σεπτέμβριο στην τιμή των 299$. Το 24κάναλο ηχητικό chip παρέχει ποιότητα CD και έχει ενσωματωμένο support για ψηφιακά εφφέ όπως reverb και looping.

1996

Nintendo 64



Η Nintendo κυκλοφορεί το Nintendo 64 στις ΗΠΑ. Το 64-bit σύστημα σπάει την παράδοση βασιζόμενο στον ιδιαίτερα ισχυρό του CPU για να καταφέρνει να υποστηρίζει τον τομέα της δημιουργίας της μουσικής και το playback των ηχητικών εφφέ.

Resident Evil



Η κυκλοφορία από την Capcom του Resident Evil για Playstation, Sega Saturn και PC σηματοδοτεί τη δημιουργία μιας νέας γενιάς παιχνιδιών επιβίωσης-τρόμου. Το παιχνίδι "αντιγράφει" πολλές ταινίες τρόμου και φέρνει τους ambient ήχους σε νέο επίπεδο.

Η Techno συναντά το WipeOut XL



Η Psygnosis κυκλοφορεί το WipeOut XL για το Playstation. Το sound track περιλαμβάνει ονόματα όπως The Chemical Brothers, The Prodigy, και Future Sound of London. Μπορείς επίσης να διαλέξεις πιο τραγούδι θα ακούς την ώρα που τρέχεις στον αγώνα, κάτι το οποίο κάνει πραγματικά την μουσική να έχει ιδιαίτερο ρόλο.

1997

PaRappa the Rapper



Ενα hit με πολλές πωλήσεις στην Ιαπωνία, το PaRappa the Rapper απο την SCEA, πάει στις ΗΠΑ. Σκοπός του παιχνιδιού είναι να εντυπωσιάσεις με τις φωνητικές σου ικανότητες στη ραπ και χιπ-χοπ μουσική το θηλυκό που είσαι ερωτευμένος. Μόνο που μιλάμε για σκύλους. Η μουσική είναι και funky και αστεία, και το soundtrack περιλαμβάνεται στα 10 καλύτερα για βίντεο παιχνίδια.

King of the Castlevania

Το δισδιάστατο Castlevania: Symphony of the Night, ενώνει καταπληκτικά απο heavy metal riffs, μέχρι κλασσικά Gothic κομμάτια. Το CD περιλαμβάνει και κρυφό κομμάτι.

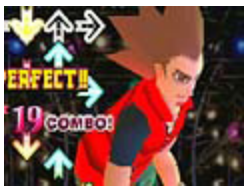
1998

Ο Μύθος του Zelda Επιστρέφει



To The Legend of Zelda: Ocarina of Time, κάνει ντεμπούτο για το Nin tendo 64. Εκτός από το φοβερό του soundtrack, το παιχνίδι εισάγει για πρώτη φορά τη μουσική σαν μέρος του gameplay(εκτός από μουσικά παιχνίδια). Στο παιχνίδι, χρησιμοποιείς την οκαρίνα για να ανοίγεις πόρτες, να τηλεμεταφέρεσαι κ.α. Υπάρχει επίσης και ένα μουσικό παζλ, στο οποίο πρέπει να ακολουθήσεις την μπασογραμμή για να περάσεις απο το Χαμένο Δάσος.

Dance Dance Revolution



Η Konami κυκλοφορεί το Dance Dance Revolution, ένα παιχνίδι στο οποίο σκοπός του παίκτη είναι καθώς ακούγεται η μουσική να πατάει πάνω σε μια περιφερειακή πλατφόρμα. Όσο πιο κοντά είναι στο ρυθμό, τόσο περισσότερους πόντους κερδίζει. Άλλα τέτοιου είδους παιχνίδια :Guitar Freaks, DrumMania, Hip Hop Mania.

1999

Dreamcast

Η Dreamcast κυκλοφορεί τον πανίσχυρο 128-bit κεντρικό επεξεργαστή με τον πανέξυπνο ηχητικό επεξεργαστή, ο οποίος έχει μία 32-bit RISC CPU.



Skate and Destroy



Η Rockstar Games κυκλοφορεί το Thraser:Skate and Destroy, για το Playstation. Η παλιά σχολή της χιπ-χοπ βρίσκεται εδώ, με συμμετοχές όπως :Run DMC ("King of Rock"), Public Enemy ("Rebel Without a Pause"), Sugarhill Gang ("Rapper's Delight"), Grandmaster Flash ("White Lines"), Afrika Bambaataa ("Planet Rock"), και Eric B. και Rakim ("I Know You Got Soul"). Το ανταγωνιστικό παιχνίδι Tony Hawk's Pro Skater, έχει στο soundtrack του τραγούδια απο τους Dead Kennedys, Goldfinger, και Primus

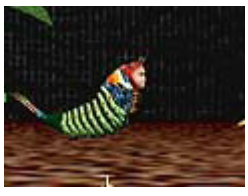
2000-2001

The PlayStation 2



Το πολυαναμενόμενο PlayStation 2 έρχεται απο τη Sony τον Οκτωβριο του 2000 στις ΗΠΑ. Μαζί με τον 128-bit Emotion Engine CPU, το σύστημα έχει επίσης 48 κανάλια ήχου και 2MB μνήμη για τον ήχο.

Η Τέχνη της Επικοινωνίας



Το virual ζωάκι της Sega για την Dreamcast, το SeaMAn σε προσκαλεί να κουβεντιάσεις μαζί του. Το παιχνίδι διαθέτει υψηλή τεχνολογία αναγνώρισης φωνής και έτσι μπορείς σιγά σιγά να συζητάς με το φίλο σου, από πολιτική μέχρι αθλητικά.

Μίλα Με Το Pokémon



Η Nintendo κυκλοφορεί την δική της εισαγωγή στον τομέα της αναγνώρισης φωνής με το Hey You, Pikachu! για το Nintendo 64. Με το μικρόφωνο που δίνεται και ένα pad αναγνώρισης φωνής οδηγείς τον Pikachu σε διάφορες μικροαποστολές με φωνητικές εντολές.

Cult Vibri



Το πραγματικά περίεργο Vib-Ribbon πηγαίνει τη σχέση μουσικής και gameplay σε τελείως διαφορετική κατεύθυνση. Καθώς παίζεις με το σαν-λαγό πλάσμα, τον Vibri, πρέπει να τον κατευθύνεις σε πίστες οι οποίες καθορίζονται απο το κομμάτι το οποίο παίζει εκείνη τη στιγμή(από το tempo). Μπορείς μάλιστα να βάλεις και ένα δικό σου οποιοδήποτε Cd στο Playstasion να παίζει.

***

2. Πρακτικό Μέρος Εργασίας

2.1 Εισαγωγή

Το Still life είναι ένα παιχνίδι τύπου adventure. Γενικά στα βίντεο-παιχνίδια ο ήχος παίζει πλέον σημαντικό ρόλο, σε τέτοιου είδους παιχνίδια όμως θεωρείτε πρωταγωνιστικός. Αυτό συμβαίνει διότι ο παίχτης βρίσκεται σε ένα περιβάλλον οπου ουσιαστικά, μέσω του διαλόγου(τα ηχητικά εφφε και η μουσική επηρεάζουν κυρίως υποσυνήδειτα τον παίχτη) του δίδεται η ευκαιρία να βρίσκει λύσεις και να προχωράει προς το τέλος του παιχνιδιου. Χωρίς αυτή την αλληλεπίδραση μεταξύ των ηθοποιών κατι τέτοιο δεν θα ήταν δυνατό.

2.2 Σχετικά με το παιχνίδι

Η Victoria McPherson, είναι μια νεαρή, ιδιοφυής πράκτορας του FBI, η οποία ερευνά μια υπόθεση μανιακού δολοφόνου. Τα θύματα έχουν φτάσει τα πέντε, και με την έλλειψη στοιχείων παράλληλα με την πολύ δουλειά, η Victoria έχει αρχήσει να δείχνει σημάδια κούρασης και άγχους. Αποφασίζει να κάνει ένα διάλειμμα και να ξεκουραστεί στο σπίτι του πατέρα της, στα προάστια του Chicago(είναι κοντά Χριστούγεννα έτσι κι αλλιώς). Πάντως η Victoria δε μπορεί να βρεί ηρεμία ούτε εκεί. Αντί γι αυτό, βρίσκει ένα μπαούλο του παππού της με αρχεία υποθέσεων. Το περίεργο είναι, οτι μία απο τις υποθέσεις του, μοιάζει απίστευτα με αυτήν της Victoria...



2.3 Εξοπλισμός ηχογράφησης και μίξης

1.Hardware

- **Κάρτα ήχου**

  Εικ.(a) Mackie XD2(Spike)

- **Ακουστικά**

  Εικ.(b) AKG K271 MkII
  Εικ.(c) Sony MDR-7506

- **Μικρόφωνα**

  Εικ.(d) Shure SM58
  Εικ.(e) Rode nt1a
  Εικ.(f) Akg C-480

- **DI**

  Εικ.(g) BSS AR133

- **Φορητά μέσα εγγραφής**

  Εικ.(h) Sony Mini Recorder MZ-R700PC

- **Μουσικά Όργανα**

  Εικ.(i) Fender Classic Player Baja TELE VB
  Εικ.(j) M-Audio Oxygen 49

2.Software

- **Sequencer**

  Εικ.(a) Steinberg Cubase SX3

- **Editor**

  Εικ.(b) Steinberg Wavelab 5

- **VST Instruments**

  Εικ.(c) Spectrasonics Atmosphere
  Εικ.(d) Native Instruments Akoustic Piano

- **VST Plug-ins**

  Εικ.(e) Waves Diamond 5
  Εικ.(f) Native Instruments Guitar Rig 2

- **Άλλα**

  Εικ.(g) Max MSP 5
  Εικ.(h) Blaze Media Pro
  Csound

1.Hardware



Εικ.(a)



Εικ.(b)



Εικ.(c)



Εικ.(d)



Εικ.(e)



Εικ.(f)



Εικ.(g)



Εικ.(h)



Εικ.(i)

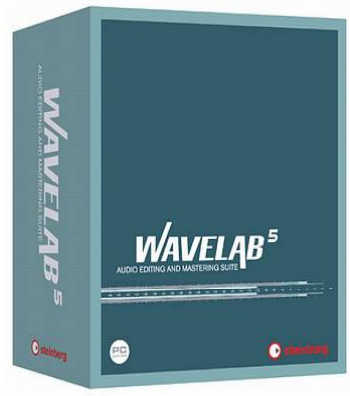


Εικ.(j)

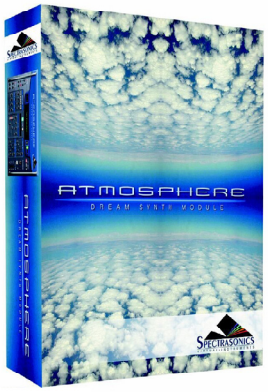
2.Software



Εικ.(a)



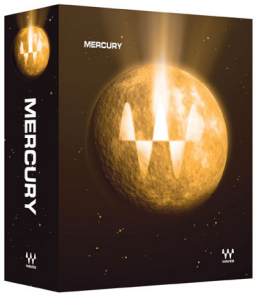
Εικ.(b)



Εικ.(c)



Εικ.(d)



Εικ.(e)



Εικ.(f)



Εικ.(g)



Εικ.(h)

2.4 Μετάφραση

Το πρώτο στάδιο ήταν η μετάφραση του σεναρίου του παιχνιδιού. Η μετάφραση έγινε ανα ηθοποιό προκειμένου να είναι ευκολότερη η διαδικασία του casting, πριν την ηχογράφηση. Είναι λογικό, διάφορες εκφράσεις να μην έχουν πιστή μετάφραση, αφού δεν θα έβγαινε νόημα στα ελληνικά. Σε τέτοια σημεία προτίμησα μια πιο ελεύθερη μετάφραση, προς όφελος της συνέχειας και της ρεαλιστικότερης απόδοσης του παιχνιδιού. Για παράδειγμα εκφράσεις όπως «thank's, this is gonna hit the spot», αποδοθηκαν με τη λογική του «ευχαριστώ, αυτό θα με βοηθήσει», και οχι «ευχαριστώ, αυτό θα βρεί το στόχο του».

2.5 Ηχογράφηση ηθοποιών (φωνών)

Μετά τη μετάφραση ακολούθησε η ηχογράφηση των ηθοποιών. Στο Still life υπάρχουν 24 ρόλοι. Απο αυτούς ορισμένοι έχουν πανομοιότυπα χαρακτηριστικά και ετσι προτίμησα τον ίδιο ηθοποιό(φωνη). Η ηχογράφηση έγινε σε home studio αφου αφενός, σ' ένα studio το κόστος θα ανέβαινε πολύ και αφετέρου μία φωνή μπορεί να ηχογραφηθεί ιδιαίτερα αξιοπρεπώς με ένα καλό μικρόφωνο σε μια καλή κάρτα ήχου.

Η ηχογράφηση των ηθοποιών ήταν μια εξαιρετικά δύσκολη και επίπονη διαδικασία και αυτό οχι λόγω της δυσκολίας της, αλλα λόγω του μεγάλου όγκου των διαλόγων. Για την ηχογράφηση χρησιμοποίησα το Wavelab 5 το οποίο είναι ιδιαίτερα ευχρηστο και απλό. Αφού μετέφρασα τους διαλόγους, τους μοίρασα σε κάθε έναν απο τους ηθοποιούς οι οποίοι τους επεξεργάστηκαν και οταν ήταν έτοιμοι αρχίζαμε την ηχογράφηση. Η διαδικασία ήταν η εξής απλή: την κάθε ατάκα του εκάστοτε ηθοποιού την ηχογραφούσα όσες φορές χρειαζόταν(συνήθως 3 takes ήταν αρκετά), και τα έσωζα σε έναν ξεχωριστό φάκελο. Το επόμενο βήμα ήταν η επιλογή εκείνου του take που θεωρούσα καλύτερο, το οποίο ήταν τελικα και το original αρχείο που χρησιμοποιούσα. Με βάση αυτό το αρχείο γίνονταν στη συνέχεια όλες οι περαιτέρω επεξεργασίες.

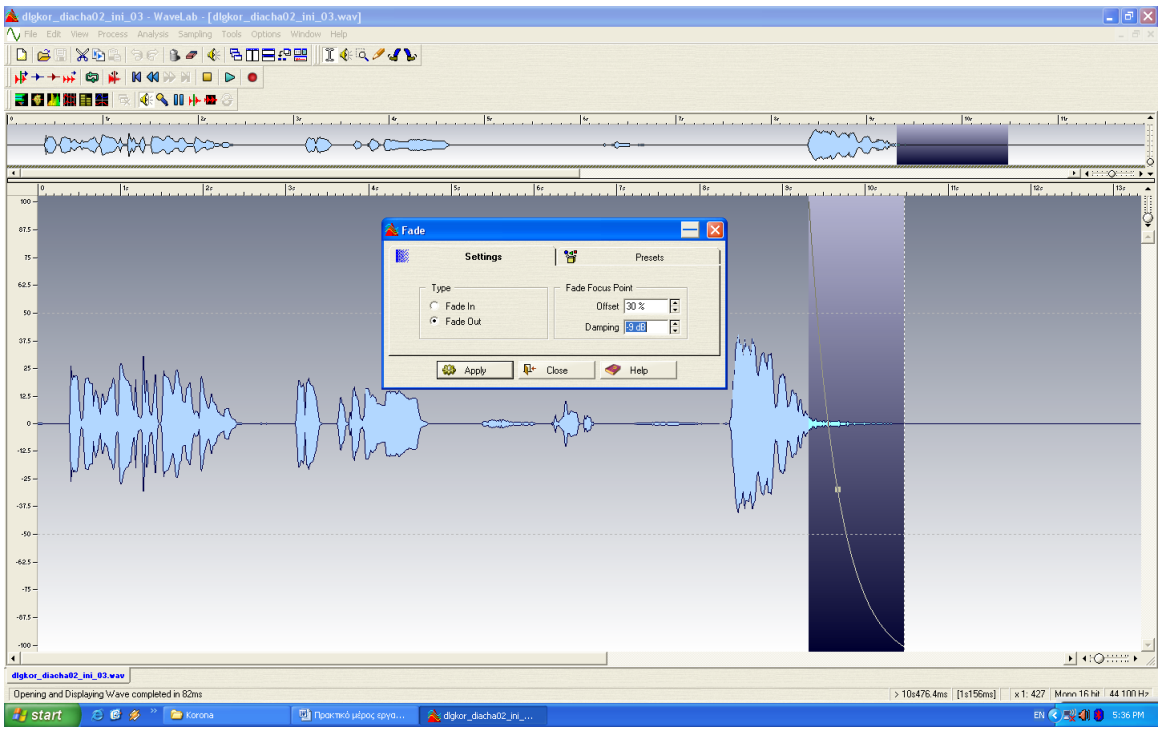


2.6 Επεξεργασία αρχείων φωνής

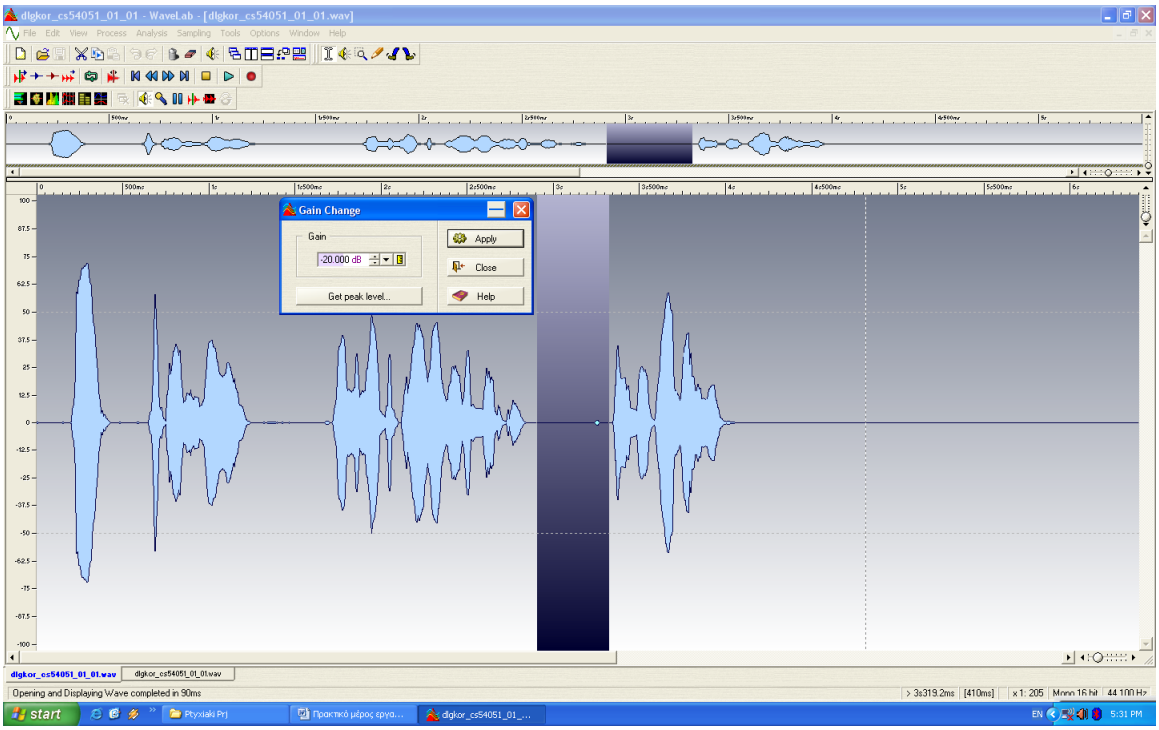
Το πρώτο βήμα στην επεξεργασία των αρχείων φωνής ήταν η χρονική τους προσαρμογή σε σχέση με τα original αρχεία του παιχνιδιού, αφού υπήρχε ο κίνδυνος να μεγαλώσει χρονικά το παιχνίδι. Σημειώνω εδώ οτι δεν επηρέαζε κάπου τεχνικά η χρονική διάρκεια γι' αυτό και δε χρειάζοταν ακριβής χρονική αντιγραφή των αρχείων. Συνεπώς ένα σφάλμα της τάξεως του + - 0.5 sec. το θεώρησα ανεκτό.

Στη συνέχεια σειρά πήρε η διαδικασία των fades για την απαλοιφή τυχόν θορύβων στην αρχή και το τέλος των αρχείων, αλλά και η απαλοιφή του θορύβου ανάμεσα στις προτάσεις(ανάσες). Η τακτική η οποία ακολούθησα είχε τη λογική να αποθηκεύω τα αρχεία πρίν τη χρονική τους προσαρμογή, μετά τα fades, και μετά την τοποθέτηση των εφφέ δηλαδή μετά το render.

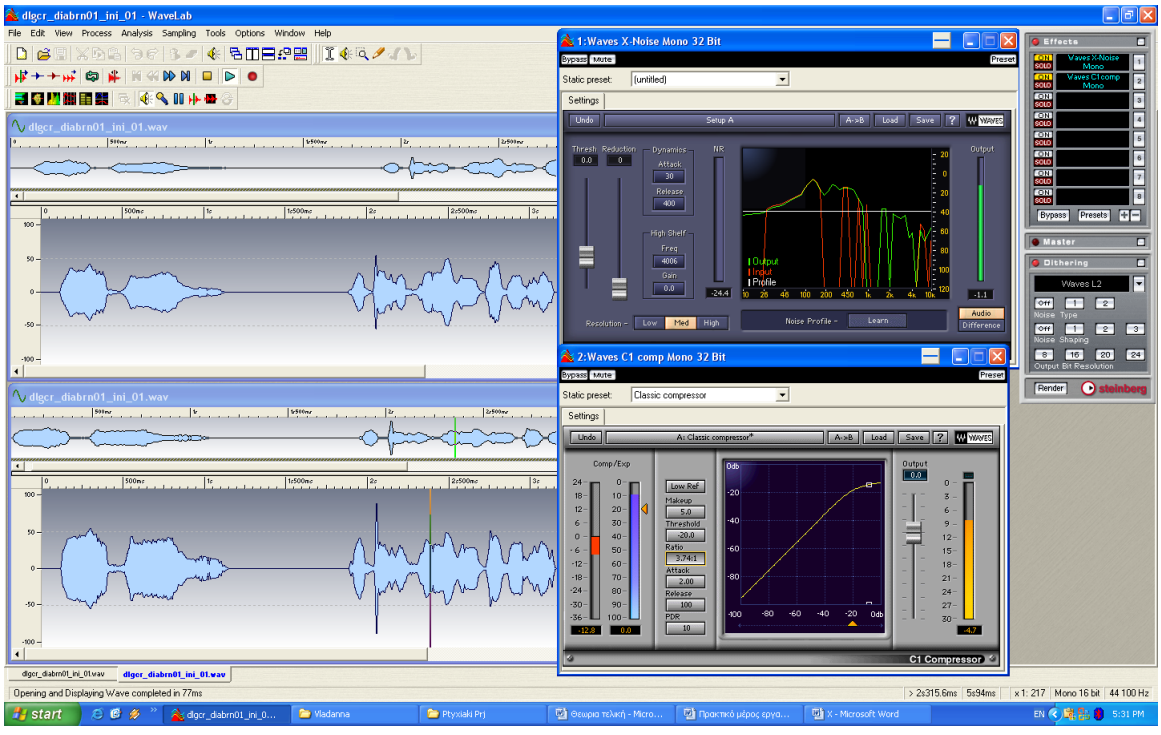
Το επόμενο στάδιο ήταν η επεξεργασία των αρχείων με τα κατάλληλα εφφέ όπου χρειάζονταν. Σε γενικές γραμμές και επειδή η ηχογράφηση ήταν σχετικά απλή άρα και καλή, δε χρειάστηκαν μεγάλες παρεμβάσεις στις φωνές. Συγκεκριμένα η βασικότερη επεξεργασία είχε να κάνει με την σχεδόν πλήρη απαλοιφή θορύβου απο την ηχογράφηση και αυτό γιατί ήταν πολύ σημαντική λόγω της φύσης του παιχνιδιού. Χρησιμοποίησα το αρκετά αξιόπιστο X-noise. Φασματικά δεν παρενέβηκα ιδιαίτερα αφου δεν το θεώρησα σκόπιμο. Η μόνη περίπτωση που έκανα κάτι τέτοιο ήταν όπου χρειάστηκε να φτιάξω το λεγόμενο τηλεφωνικό εφφε.



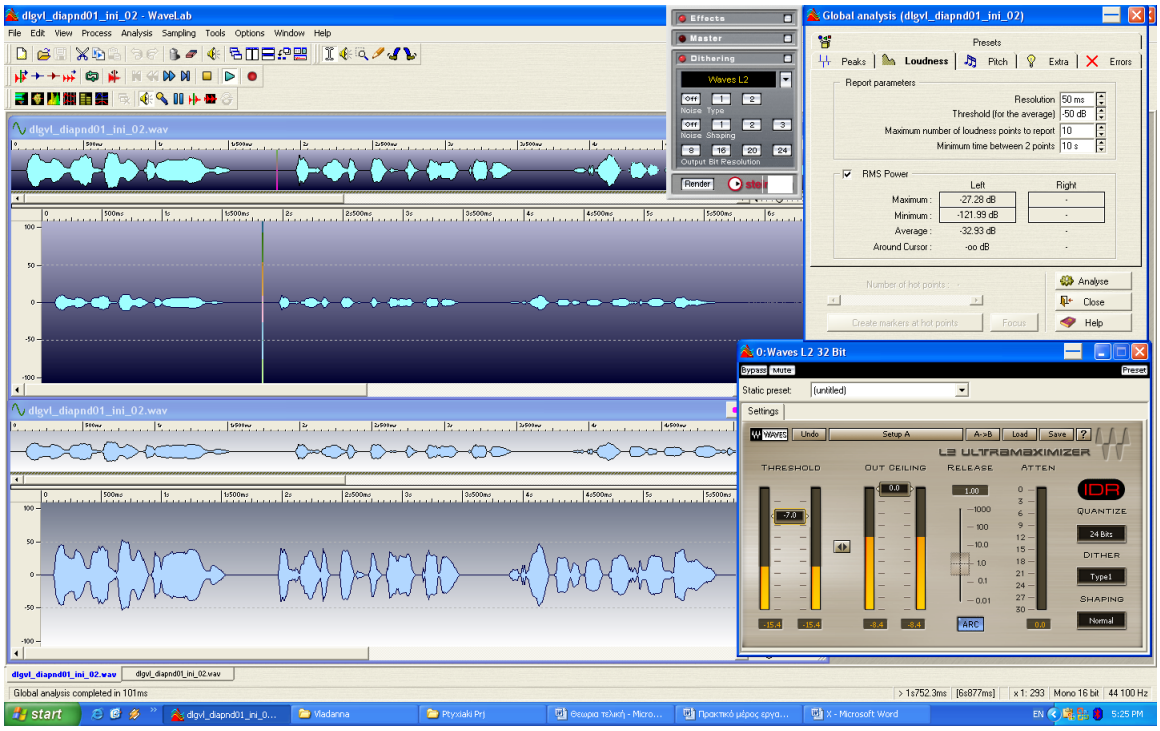
Εικ. 2.1. Fade out στο αρχειο dlgkor_diacha02_ini_03.wav



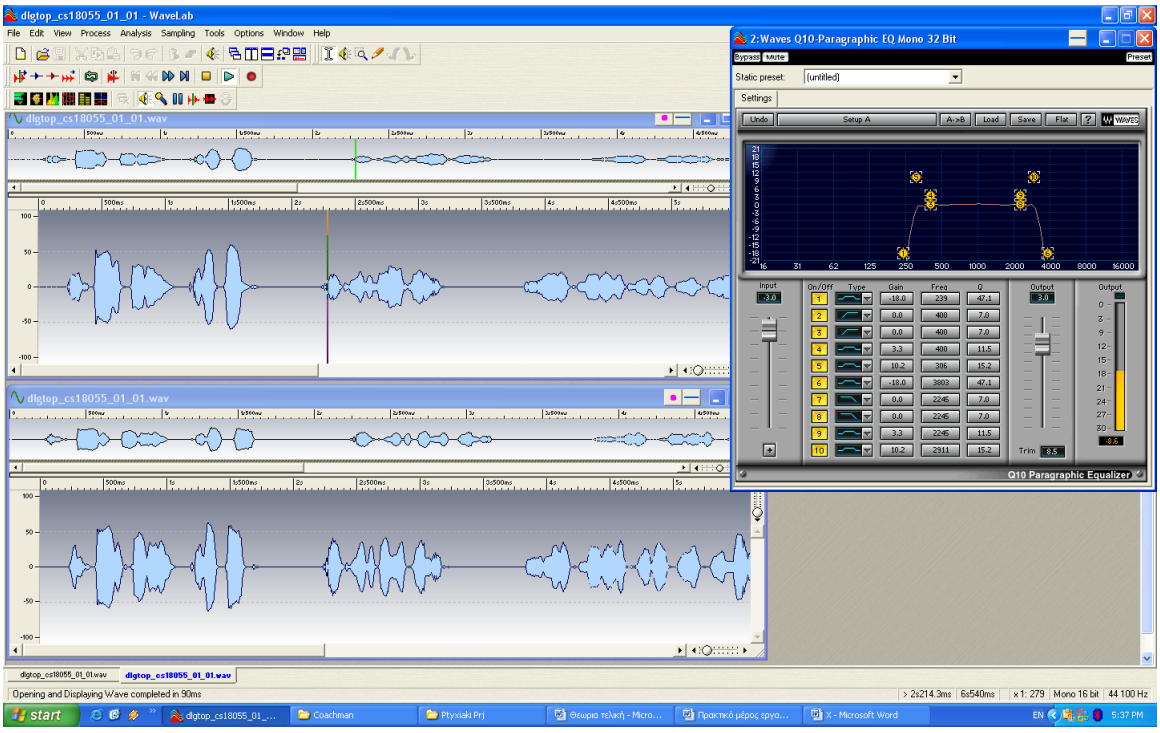
Εικ. 2.2. Απαλοιφή θορύβου ανάμεσα στις ατάκες του ηθοποιού στο αρχείο dlgkor_cs54051_01_01.wav



Εικ. 2.3. Απαλοιφή θορύβων και τοποθέτηση compressor στο αρχείο dlgcr_diabrn01_ini_01.wav



Εικ. 2.4. Προσαρμογή της τελικής έντασης του αρχείου φωνής dlgvl_diapnd01_ini_02.wav



Εικ. 2.5. Δημιουργία εφφε τηλεφώνου με τη χρήση Eq στο αρχείο dlgtop_cs18055_01_01.wav

2.7 Καταγραφή ήχων

Τα ηχητικά εφφέ του παιχνιδιού αυτού όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό αφού πρόκειται για βιντεοπαιχνίδι αρκετά γνωστό και κυκλοφορημένο, είναι πολλά και χρειάστηκαν αρκετές ώρες ηχογραφήσεων σε εσωτερικούς αλλά και εξωτερικούς χώρους. Το καλό στην συγκεκριμένη περίπτωση ήταν οτι τα αρχεία των ήχων προυπήρχαν και έτσι δεν χρειάστηκε να περάσω πολλές ώρες ακούγοντας τον κάθε ήχο ξεχωριστά και παρατηρώντας την εικόνα. Έκανα απλώς μια καταγραφή προκειμένου να μπορώ να ηχογραφώ οτι χρειαζόμουν χωρίς να χρονοτριβώ. Ο διαχωρισμός που κάνει στους ήχους το παιχνίδι είναι ο εξής απλός. Χωρίζει σε ambient, sfx, sfxgeneral, inventory, puzzle, music. Να σημειωθεί εδώ οτι οι ήχοι του inventory και των puzzles δε θεωρήθηκε σκόπιμο να ηχογραφηθούν αφού δεν είχαν κάποιο ιδιαίτερο ενδιαφέρον.Οι ήχοι γενικά χωρίστηκαν στις εξής κατηγορίες:

Ambient: εδώ υπάρχουν όλοι οι ήχοι περιβάλλοντος απο εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους, όπως αέρας σε δέντρα, υπόγεια, τζάκι που καίει κλπ.
Sound FX: εδώ υπάρχουν ήχοι τους οποίους θα χαρακτήριζα ηχητικά εφφέ και folleys αφού έχουν να κάνουν με ενέργειες συγκεκριμένων χαρακτήρων κάθε φορά, όπως χτυπήματα σε πόρτες, άνοιγμα πόρτας, σήκωμα ακουστικού κλπ.
Sound FX General: εδώ όπως είναι φανερό εντάσσονται οι ήχοι οι οποίοι έχουν να κάνουν με κινήσεις οι οποίες αφορούν όλους τους χαρακτήρες του παιχνιδιού γενικά και μιλάμε κυρίως για βηματα σε διάφορες επιφάνειες αλλα και κλειδώματα πόρτας.

Στην κατηγορία Ambient, πέρα απο τους προφανείς ήχους όπως αέρας, δωμάτια κλπ., υπάρχουν και ήχοι οι οποίοι θα θεωρούνταν sound fx υπο διαφορετικές όμως συνθήκες χρησιμοποίησής τους. Για παράδειγμα, ο ήχος του ροχαλητού τοποθετήται σε αυτήν την κατηγορία διότι είναι ένας ήχος ο οποίος παίζει γενικά στο περιβάλλον μίας σκηνής μαζί με τον ήχο του δωματίου και δεν έχει άμεση αλληλεπίδραση με τον πρωταγωνιστή της. Με την ίδια λογική υπάρχουν σε αυτή την κατηγορία το γαυγισμα του σκύλου, το κοράκι κ.α.

Η διαφορά ανάμεσα στις δύο κατηγορίες των Sound FX είναι καθαρά η σχέση τους με τους χαρακτήρες του παιχνιδιού δηλαδή ενώ τα Sound FX έχουν να κάνουν με κινήσεις κάποιου συγκεκριμένου χαρακτήρα, π.χ. η Victoria ανοίγει τη λάμπα στη σοφίτα, χρησιμοποιεί δηλαδή το αρχείο αυτό, τα Sound FX General είναι αρχεία που μοιράζονται όλοι οι χαρακτήρες, π.χ. τα βήματα είναι κοινά για όλους στις διάφορες επιφάνειες.

2.8 Ηχογράφηση και δημιουργία ήχων

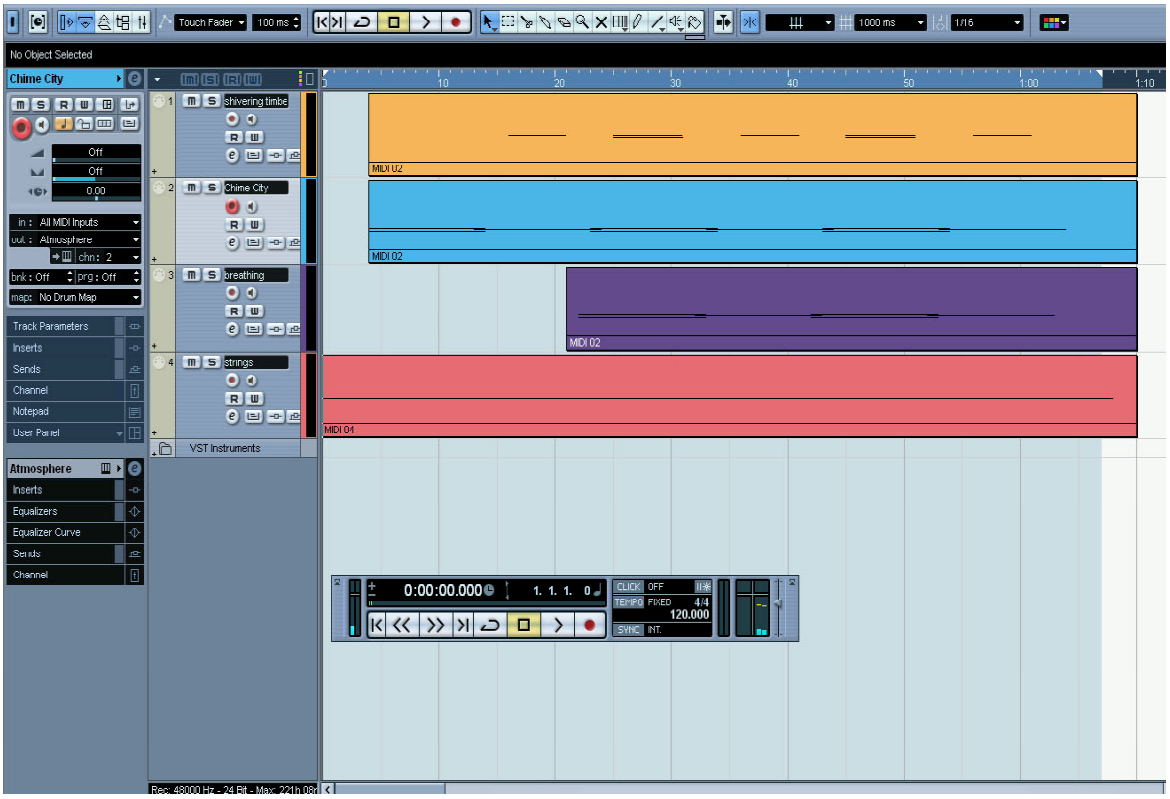
Η ηχογράφηση των ηχητικών εφφέ, των folleys και των ήχων περιββάλοντος,ήταν γενικά και εδώ, μια πολύ πολύπλοκη διαδικασία καθώς ο όγκος των ηχογραφήσεων ήταν ιδιαίτερα μεγάλος και απαιτητικός.

Sound FX

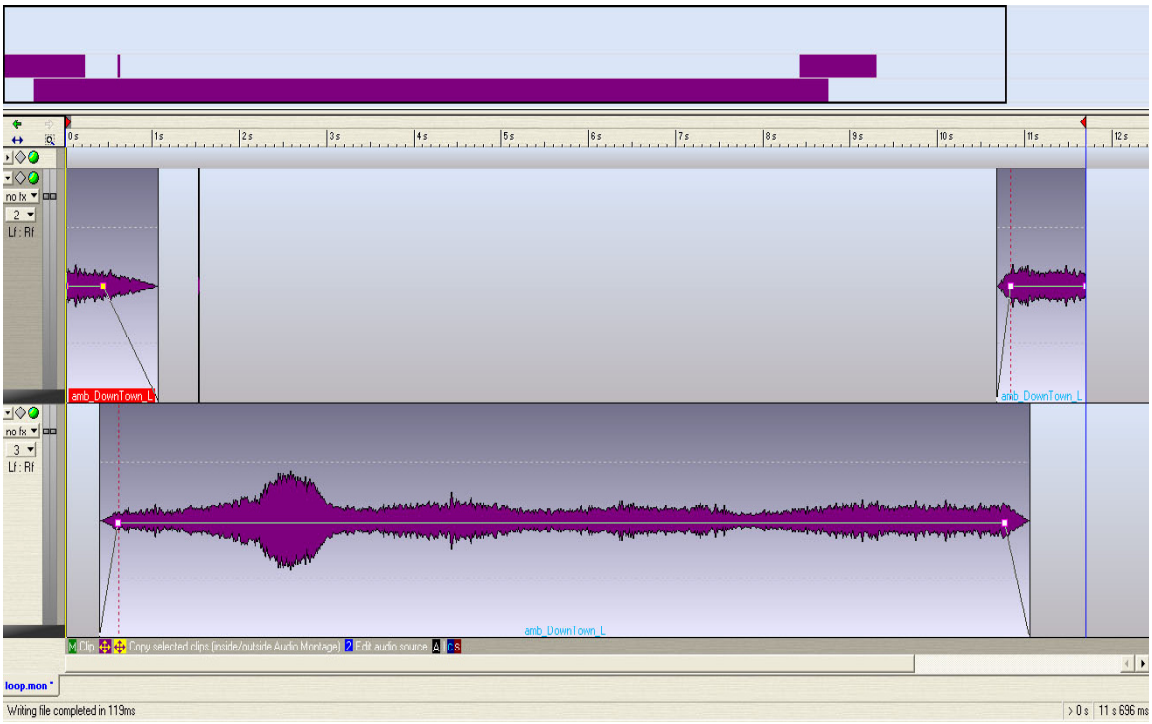
Για τους περισσότερους απο τους ήχους χρησιμοποιήθηκε η τεχνική του close miking καθώς η πηγή απαιτούσε την «απομόνωσή» της απο τυχόν ήχους βάθους και θορύβους. Στις εξωτερικές ηχογραφήσεις έγραφα με το minidisk της Sony , ενώ στις εσωτερικές συνήθως έδινα σήμα απ ευθείας στην κάρτα ήχου. Σε γενικές γραμμές έγινε μεγάλη προσπάθεια οι ηχογραφήσεις να είναι οσο το δυνατον καλύτερες και η συγκεκριμένη τεχνική μας βοηθάει ιδιαίτερα σε αυτό και εν τέλει στη μίξη και επεξεργασία των ήχητικών εφφέ. Πολλοί απο τους ήχους, δεν ήταν δυνατόν να ηχογραφηθούν ακριβώς αυτοί, διότι το αποτέλεσμα δεν ήταν καθόλου ικανοποιητικό. Σε τέτοιες περιπτώσεις η μόνη λύση ήταν η ηχογράφηση κάποιου παρεμφερούς ήχου. Για παράδειγμα, δεν υπήρχε ποτέ περίπτωση να καταφέρω να ηχογραφήσω μια λάμπα που μόλις καηκε. Σε αυτήν την περίπτωση ηχογράφησα το «κλάκ» απο το πάτημα του κουμπιού ενός απλού αναπτήρα(χωρίς ροδέλα). Επίσης τα βήματα στο χιόνι είναι ουσιαστικά πλαστικές σακούλες σούπερ μάρκετ μαζί με αλουμινόχαρτο τα οποία και πατούσα μέχρι να πάρω ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Ακόμα υπάρχει ένας ήχος που είναι κάποιες κούκλες κρεμασμένες οι οποίες και κινούνται. Εδώ πήρα απλώς κάποια χαρτιά τα οποία και τσαλάκωνα για αρκετά δευτερόλεπτα μέχρι να πάρω το αποτέλεσμα που ήθελα. Θα πρέπει εδώ να σημειωθεί, πως ορισμένοι απο τους ήχους παρέμειναν οι ίδιοι, αφου μετά απο πολλές προσπάθειες ήταν φανερό πως δεν ήταν δυνατόν να αποδοθούν ικανοποιητικά, με τα μέσα που διέθετα(χαρακτηριστικό παράδειγμα το αρχείο CitySfx όπου ακούγεται ένα ελικόπτερο).

Ambience

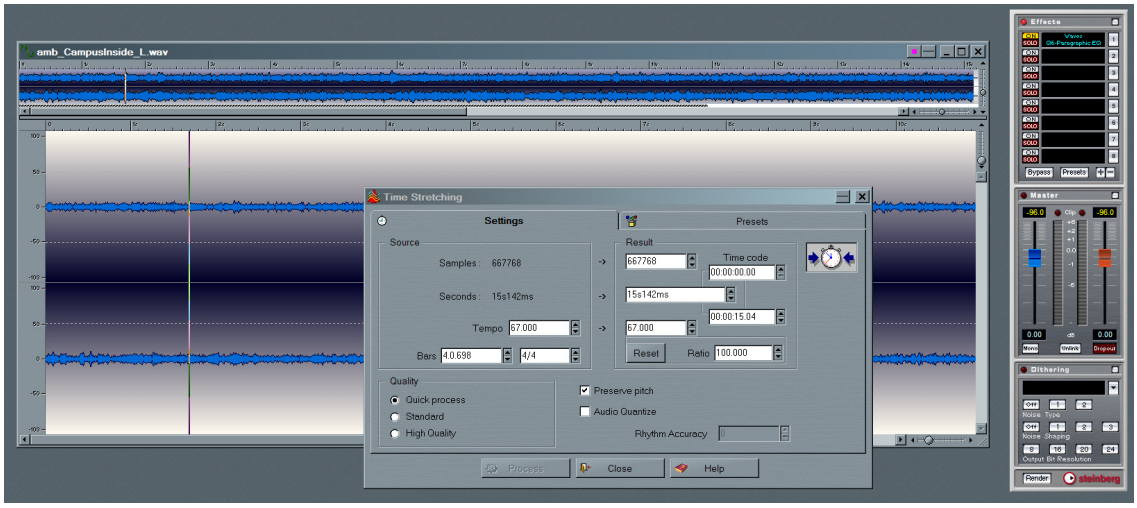
Για τους ήχους περιββάλοντος η τεχνική που χρησιμοποιήθηκε κατα κόρον ήταν αυτή της διάταξης χ-y. Αυτή η stereo ηχογράφηση αποδίδει καλύτερα το χώρο, κάτι που είναι και το ζητούμενο σε αυτού του είδους τις ηχογραφήσεις.Πολλοί απο τους ήχους περιβάλλοντος θεώρησα οτι ήταν καλύτερο να τους δημιουργήσω μέσω κάποιων midi οργάνων αφού έχουν κάποια τονικότητα. Έτσι, χρησιμοποιώντας την Cubase sx, έπαιζα στο midi keyboard ήχους χαμηλών συχνοτήτων χρησιμοποιώντας κυρίως το Atmosphere, και δημιούρησα τους ήχους όπως ακριβώς τους ήθελα, και στη συνέχεια τους προσάρμοσα κατάλληλα στην κάθε περίπτωση, χρησιμοποιώντας διάφορα equalizers και plug-in. Είναι χαρακτηριστικό οτι μέσω της δημιουργίας μόνο δύο πρωτότυπων ήχων στο Atmosphere, έφτιαξα με τη βοήθεια των eqs και των plug-in όλους τους ήχους περιβάλλοντος οι οποίοι δεν ηχογραφήθηκαν.



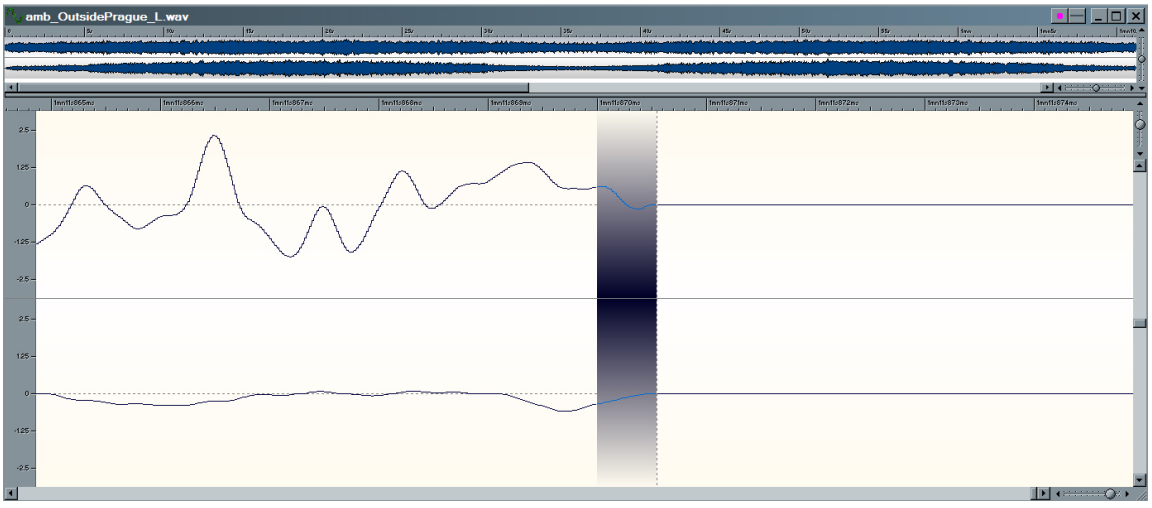
Εικ. 2.6. Σύνθεση μεσω midi οργάνων στην cubase sx του κομματιού amb_drones



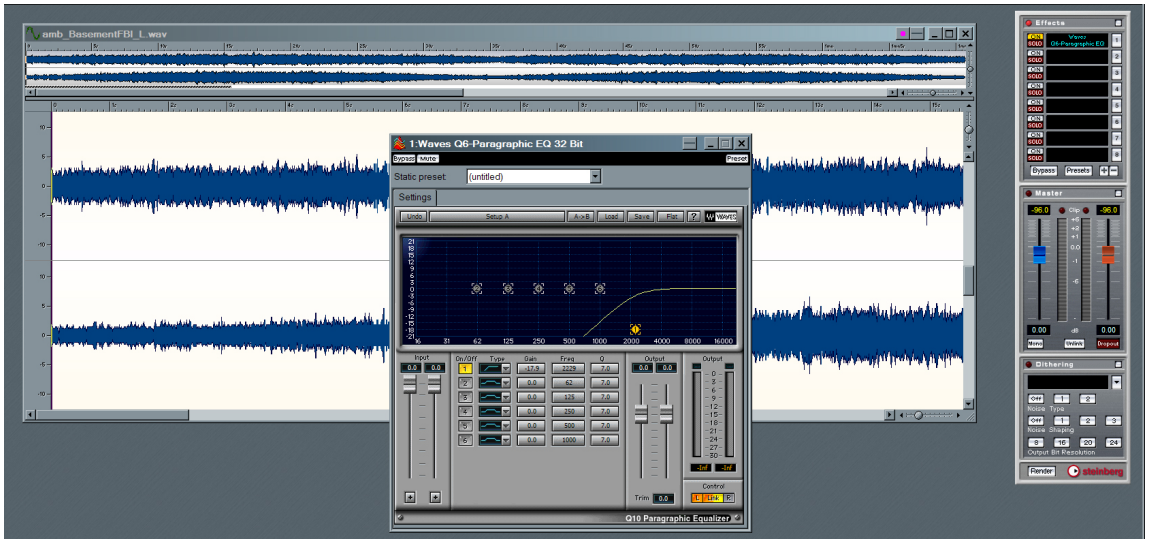
Εικ.2.7. Δημιουργία λούπας στο αρχείο amb_DownTown_L.wav



Εικ. 2.8. Time stretching στο αρχείο amb_CampusInside_L.wav



Εικ. 2.9. Fade out με σκοπό τη δημιουργία λούπας στο αρχείο amb_ OutsidePrague_L.wav



Εικ. 2.10. Κόψιμο χαμηλών συχνοτήτων με τη χρήση EQ στο αρχείο amb_ Basement_L.wav



Εικ. 2.11. Τοποθέτηση Pitcher και Over Drive στο αρχείο amb_Sewers3_L. wav

2.9 Δημιουργία πρωτότυπου soundtrack

Πολύ σημαντικό κομμάτι στην επένδυση μιας εικόνας πέρα απο τα ηχητικά εφφέ, είναι φυσικά η τοποθέτηση της κατάλληλης μουσικής. Ο όρος κατάλληλη βέβαια είναι τουλάχιστον υποκειμενικός. Στη συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία, όπου έχουμε να κάνουμε με ένα βίντεοπαιχνίδι, θεώρησα πως η μουσική η οποία θα έβαζα, θα έπρεπε να έχει ενα ambient ύφος, να υπάρχει δηλαδή μια πιο ατμοσφαιρική προσέγγιση. Έχοντας χρησιμοποιήσει κατα κόρον στη δημιουργία των ηχητικών εφφέ προγράμματα όπως το Spectrasonics Atmosphere, είχα στο μυαλό μου οτι θα μπορούσα να τα χρησιμοποιήσω και στη σύνθεση της μουσικής όπως και έκανα. Σε γενικές γραμμές άλλωστε, το χαρακτηριστικό γνώρισμα της μουσικής σε ένα βιντεοπαιχνίδι μπορούμε να πούμε οτι είναι οι η έντονοι δρόνοι, παρά μια ολοκληρωμένη μουσική σύνθεση που θα κυκλοφορούσε π.χ στο εμπόριο ξεχωριστά. Χρησιμοποίησα έτσι προγράμματα όπως το Battery, το Atmosphere κ.α. τα οποία μέσω της Cubase και ενός midi keyboard ήταν τα βασικά μου εργαλεία στην σύνθεση. Εκείνο το στοιχείο το οποίο και έκανε τους δρόνους πιο ενδιαφέροντες συχνοτικά, ήταν το γεγονός ότι μετά την ηχογράφησή τους, τους πέρναγα μέσα απο ένα patch της Max/Msp* το οποίο και είχα δημιουργήσει για περαιτέρω επεξεργασία.

Παρ όλ αυτά, θεώρησα σκόπιμο να υπάρχουν στην εργασία αυτή κομμάτια των οποίων η σύνθεση τους θα έχει γίνει και με άλλους τρόπους. Έτσι το κομμάτι το οποίο παίζει στο κεντρικό μενού του παιχνιδιού είναι ένα κομμάτι το οποίο είναι εξ ολοκλήρου δημιουργημένο στη csound* και έχει απλώς τοποθετηθεί ένα reverb στο σύνολό του. Επίσης δύο κομμάτια μου παραχώρησαν και οι Velloleaf. Συγκεκριμένα μου παραχώρησαν τα projects απο την cubase έτσι ώστε να μπορέσω να κάνω τις δικές μου μίξεις οι οποίες και θα συμβάδιζαν με το παιχνίδι. Τα κομμάτια είναι το Velvet Land το οποίο και χώρισα στα εξής τρία μέρη Chicago1, Chicago_p1 και Chicago_p2, και το Electricity On το οποίο ακούγεται μέσα στο σπίτι του πατέρα της Victoria, Pat και είναι το αρχείο amb_Pat.

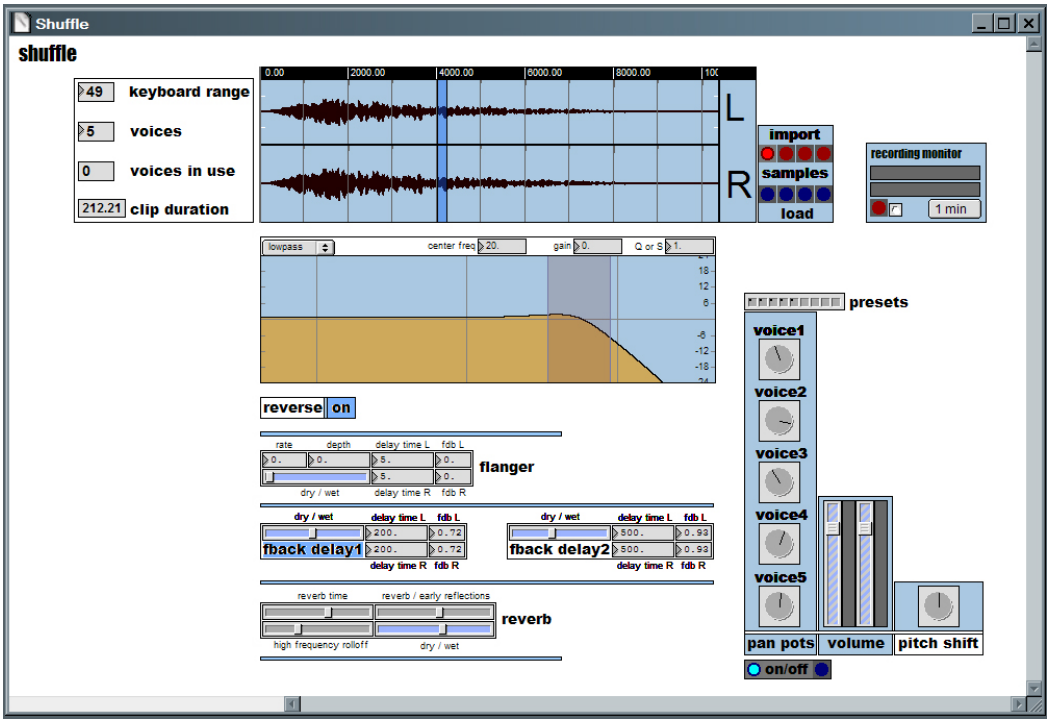
*Κεφάλαιο 2.9.1

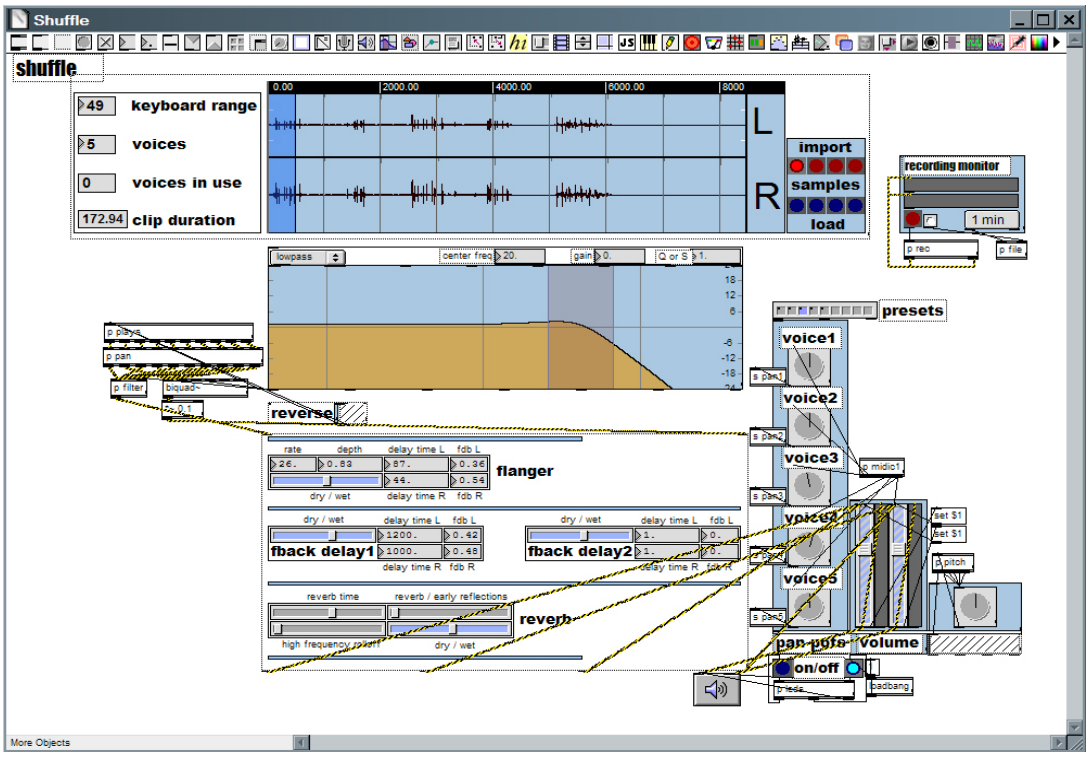
2.9.1*Max/Msp και csound

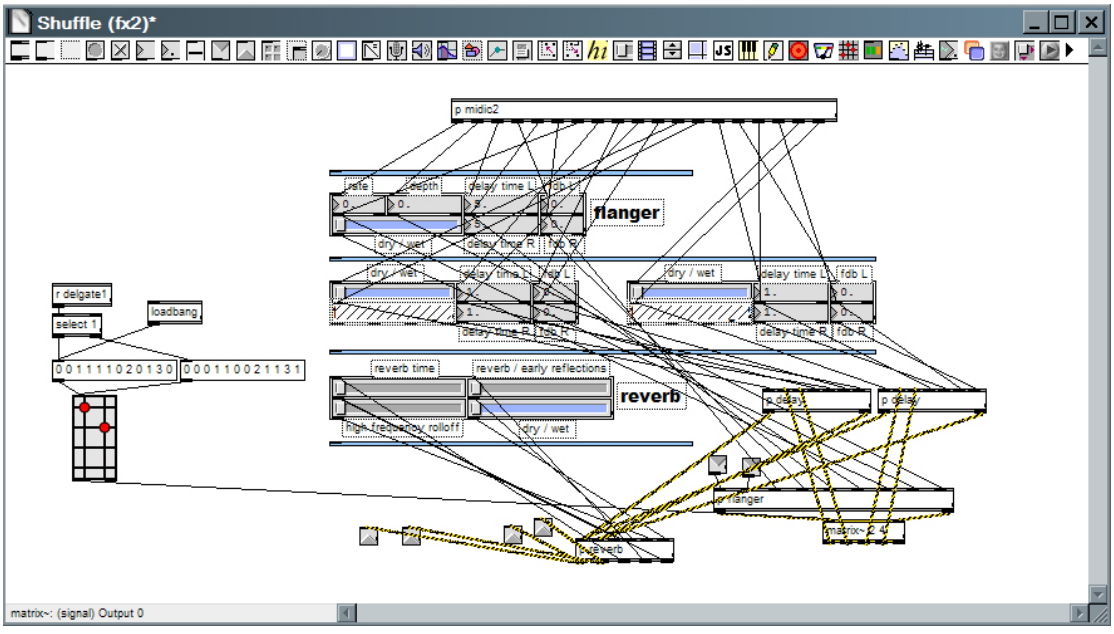
Shuffle

Πρόκειται για ένα patch το οποίο κατασκεύασα στα πλαίσια του μαθήματος Μουσικά Όργανα ΙΙ με τον Νίκο Γριβάκη. Λειτουργεί με midi keyboard και είναι κατάλληλο για live electronics και τη δημιουργία πολυφωνικών ηχοτοπίων.

Η αρχή λειτουργίας του είναι ότι χωρίζει το waveform που γίνεται κάθε φορά import σε τόσα μέρη, όσο το εύρος των πλήκτρων midi keyboard που ελέγχει το patch. Κάθε πλήκτρο του midi keyboard αντιστοιχεί σε ένα μικρό κομμάτι του waveform, οπότε παίζοντας στο keyboard αυτό που ακούγεται είναι μια παραμορφωμένη εκδοχή του αρχικού waveform. Στο patch είναι ενσωματωμένες 2 διαφορετικές γραμμές delay, οι οποίες μπορούν να εναλλάσονται real-time, μια γραμμή eq, ένα flanger ένα reverb, και υπάρχει και η δυνατότητα του reverse και του real-time pitch shift. Το patch είναι 5φωνικό, οπότε στο πριν το stereo out υπάρχει ξεχωριστό pan pot για το κάθε κανάλι, έτσι ώστε να υπάρχει έντονη διασπορά.




Shuffle
shuffle
49
keyboard range
5
voices
0
voices in use
172.94
clip duration
0.00
2000.00
4000.00
6000.00
8000
L
R
import
samples
load
recording monitor
1 min
p rec
p file
lowpass
center freq
20.
gain
0.
Q or S
1.
18
12
6
-6
-12
-18
p plays
p pan
p filter
biquad~
0.1
reverse
rate
depth
delay time L
fdb L
26.
0.89
87.
0.36
44.
0.54
flanger
dry / wet
delay time R
fdb R
fback delay1
1200.
0.42
1000.
0.48
fback delay2
1.
0.
reverb time
reverb / early reflections
high frequency rolloff
reverb
presets
voice1
voice2
voice3
voice4
voice5
s pan1
s pan2
s pan3
s pan4
s pan5
p midic1
set $1
pitch
pan
vol
volume
on/off
p reset
loadbang
More Objects


Shuffle (fx2)*
p midic2
flanger
r delgate1
select 1
loadbang
0 0 1 1 1 1 0 2 0 1 3 0
0 0 0 1 1 0 0 2 1 1 3 1
reverb time
reverb / early reflections
high frequency rolloff
reverb
p delay
p delay
flanger
matrix~ 2 4
reverb
matrix~: (signal) Output 0

```
CSOUND ORGAN of Music in MainMenu
sr=44100
kr=44100
ksmps=1
nchnls=2

;;;;;;;;hammond additive;;;;;;;;;;;;;;;;;

          instr 1
ipitch    = cpspch(p5)

kpanRL              line       0,p3,1

aenv1     oscili 1,1/p3,1
aenv2     oscili 1,1/p3,2
aenv3     oscili 1,1/p3,3

aenvtotal           oscil      1,1/p3,4
a1        oscili aenv1*p4     ,ipitch*.995 ,20
a2        oscili aenv2*p4*.316,ipitch*1.998,20
a3        oscili aenv3*p4*.224,ipitch*3.997,20

a4        oscili aenv1*p4     ,ipitch  ,20
a5        oscili aenv2*p4*.316,ipitch*2,20
a6        oscili aenv3*p4*.224,ipitch*4,20

a7        oscili aenv1*p4     ,ipitch*1.005,20
a8        oscili aenv2*p4*.316,ipitch*2.002,20
a9        oscili aenv3*p4*.224,ipitch*4.003,20

asig=(a1+a2+a3+a4+a5+a6+a7+a8+a9)*aenvtotal

outs asig*kpanRL,asig*(1-kpanRL)
endin

;;;;;wavetable crossfade[sine-sawtooth chorus];;;;;
          instr 2

ipitch    =         cpspch(p5)

ipitch2   =         cpspch(p5-p8)

;sine env
aen1      oscili 1,1/p3,p7

a1        oscili p4*aen1,ipitch2*1.005,20
a2        oscili p4*aen1,ipitch2*.995,20
a3        oscili p4*aen1,ipitch2*1.003,20
a4        oscili p4*aen1,ipitch2*.997,20
a5        oscili p4*aen1,ipitch2,20

asig1=a1+a2+a3+a4+a5

;sawtooth env
aen2      oscili 1,1/p3,p6

a6        oscili p4*aen2,ipitch*1.005,21
a7        oscili p4*aen2,ipitch*.995,21
a8        oscili p4*aen2,ipitch*1.003,21
a9        oscili p4*aen2,ipitch*.997,21
a10       oscili p4*aen2,ipitch,21

asig2=a6+a7+a8+a9+a10

outs      asig2+asig1,asig2+asig1
endin
```

```
;;;;;;;;;;;;;;square additive;;;;;;;;;;;;;;;
          instr 3

ipitch    =         cpspch(p5)
ipitch2   =         cpspch(p5+3.00)

kcrossfade          line       0,p3,1

kpanLR              line       0,p3,1


aenv1               oscili 1,1/p3   ,31
aenv2               oscili 1/3,1/p3 ,32
aenv3               oscili 1/5,1/p3 ,33
aenv4               oscili 1/7,1/p3 ,34
aenv5               oscili 1/9,1/p3 ,35
aenv6               oscili 1/11,1/p3,36
aenv7               oscili 1/13,1/p3,37
aenv8               oscili 1/15,1/p3,38

a1                  oscili     aenv1*p4,ipitch   ,20
a3                  oscili     aenv2*p4,ipitch*3 ,20
a5                  oscili     aenv3*p4,ipitch*5 ,20
a7                  oscili     aenv4*p4,ipitch*7 ,20
a9                  oscili     aenv5*p4,ipitch*9 ,20
a11                 oscili     aenv6*p4,ipitch*11,20
a13                 oscili     aenv7*p4,ipitch*13,20
a15                 oscili     aenv8*p4,ipitch*15,20

asig1=a1+a3+a5+a7+a9+a11+a13+a15

a21                 oscili     aenv1*p4,ipitch   ,20
a23                 oscili     aenv2*p4,ipitch*3 ,20
a25                 oscili     aenv3*p4,ipitch*5 ,20
a27                 oscili     aenv4*p4,ipitch*7 ,20
a29                 oscili     aenv5*p4,ipitch*9 ,20
a211                oscili     aenv6*p4,ipitch*11,20
a213                oscili     aenv7*p4,ipitch*13,20
a215                oscili     aenv8*p4,ipitch*15,20

asig2=a21+a23+a25+a27+a29+a211+a213+2a15

outs (asig1*(1-kcrossfade)+asig2*kcrossfade)*(1-
kpanLR),(asig1*(1-kcrossfade)+asig2*kcrossfade)*kpanLR


endin
```

```
;;;;;;;;;;many harmonics additive;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
        instr 4

ipitch  =       cpspch(p5)

aenv1           oscili 1,1/p3,41
aenv2           oscili 1,1/p3,42
aenv3           oscili 1,1/p3,43
aenv4           oscili 1,1/p3,44
aenv5           oscili 1,1/p3,45
aenv6           oscili 1,1/p3,46
aenv7           oscili 1,1/p3,47
aenv8           oscili 1,1/p3,48
aenv9           oscili 1,1/p3,49
aenv10  oscili 1,1/p3,410
aenv11  oscili 1,1/p3,411
aenv12  oscili 1,1/p3,412
aenv13  oscili 1,1/p3,413
aenv14  oscili 1,1/p3,414
aenv15  oscili 1,1/p3,415

a1              oscili  aenv1 *p4,ipitch   ,20
a2              oscili  aenv2 *p4,ipitch*2 ,20
a3              oscili  aenv3 *p4,ipitch*3 ,20
a4              oscili  aenv4 *p4,ipitch*4 ,20
a5              oscili  aenv5 *p4,ipitch*5 ,20
a6              oscili  aenv6 *p4,ipitch*6 ,20
a7              oscili  aenv7 *p4,ipitch*7 ,20
a8              oscili  aenv8 *p4,ipitch*8 ,20
a9              oscili  aenv9 *p4,ipitch*9 ,20
a10             oscili  aenv10*p4,ipitch*10,20
a11             oscili  aenv11*p4,ipitch*11,20
a12             oscili  aenv12*p4,ipitch*12,20
a13             oscili  aenv13*p4,ipitch*13,20
a14             oscili  aenv14*p4,ipitch*14,20
a15             oscili  aenv15*p4,ipitch*15,20

asig=a1+a2+a3+a4+a5+a6+a7+a8+a9+a10+a11+a12+a13+
a14+a15


outs asig,asig

endin
```

```
;;;;;;;;;bell additive;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
        instr 5


ipitch  = cpspch(p5)

aenv1   oscili 1,1/p3,74
aenv2   oscili 1,1/p3,75
aenv3   oscili 1,1/p3,75
aenv4   oscili 1,1/p3,76

a1      oscili  p4*aenv1,ipitch   ,20
a2      oscili .031*p4*aenv2,ipitch*10,20
a3      oscili .447*p4*aenv3,ipitch*13,20
a4      oscili .282*p4*aenv4,ipitch*25,20

a5      oscili  p4*aenv1,ipitch*.995 ,20
a6      oscili .031*p4*aenv2,ipitch*9.99 ,20
a7      oscili .447*p4*aenv3,ipitch*12.95,20
a8      oscili .282*p4*aenv4,ipitch*24.95,20

a9      oscili  p4*aenv1,ipitch*1.005,20
a10     oscili .031*p4*aenv2,ipitch*10.01,20
a11     oscili .447*p4*aenv3,ipitch*13.05,20
a12     oscili .282*p4*aenv4,ipitch*25.05,20

asig=a1+a2+a3+a4+a5+a6+a7+a8+a9+a10+a11+a12

outs asig,asig

endin

;;;;;;;;;bell additive-no harmonic;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
        instr 6

ipitch  = cpspch(p5)

afrqshift oscili  1,p7/p3,p6

aenv1   oscili 1,1/p3,74
aenv2   oscili 1,1/p3,75
aenv3   oscili 1,1/p3,75
aenv4   oscili 1,1/p3,76

a1      oscili  p4*aenv1,ipitch   ,20
a2      oscili .031*p4*aenv2,ipitch*10,20
a3      oscili .447*p4*aenv3,ipitch*13,20
a4      oscili .282*p4*aenv4,ipitch*25,20

a5      oscili  p4*aenv1,ipitch*(.995-afrqshift) ,20
a6      oscili .031*p4*aenv2,ipitch*(9.99-afrqshift) ,20
a7      oscili .447*p4*aenv3,ipitch*(12.95-afrqshift),20
a8      oscili .282*p4*aenv4,ipitch*(24.95-afrqshift),20

a9      oscili  p4*aenv1,ipitch*(1.005+afrqshift),20
a10     oscili .031*p4*aenv2,ipitch*(10.01+afrqshift),20
a11     oscili .447*p4*aenv3,ipitch*(13.05+afrqshift),20
a12     oscili .282*p4*aenv4,ipitch*(25.05+afrqshift),20

asig=a1+a2+a3+a4+a5+a6+a7+a8+a9+a10+a11+a12

outs asig,asig

endin
```

```
;;;;;;;;;;;;;square additive no harmonic;;;;;;;;;;;;;;;
          instr 7

ipitch    =         cpspch(p5)
ipitch2   =         cpspch(p5+3.00)

kcrossfade          line      0,p3,1

kpanRL              line      0,p3,1

afrqshift oscili    1,p7/p3,p6

arand               randi     1,1
afrqshift =         afrqshift*arand

aenv1               oscili 1  ,1/p3 ,31
aenv2               oscili 1/3,1/p3 ,32
aenv3               oscili 1/5,1/p3 ,33
aenv4               oscili 1/7,1/p3 ,34
aenv5               oscili 1/9,1/p3 ,35
aenv6               oscili 1/11,1/p3,36
aenv7               oscili 1/13,1/p3,37
aenv8               oscili 1/15,1/p3,38

a1                  oscili    aenv1*p4,ipitch-afrqshift   ,20
a3                  oscili    aenv2*p4,ipitch*(3+afrqshift) ,20
a5                  oscili    aenv3*p4,ipitch*(5-afrqshift) ,20
a7                  oscili    aenv4*p4,ipitch*(7+afrqshift) ,20
a9                  oscili    aenv5*p4,ipitch*(9-afrqshift) ,20
a11                 oscili    aenv6*p4,ipitch*(11+afrqshift),20
a13                 oscili    aenv7*p4,ipitch*(13-afrqshift),20
a15                 oscili    aenv8*p4,ipitch*(15+afrqshift),20

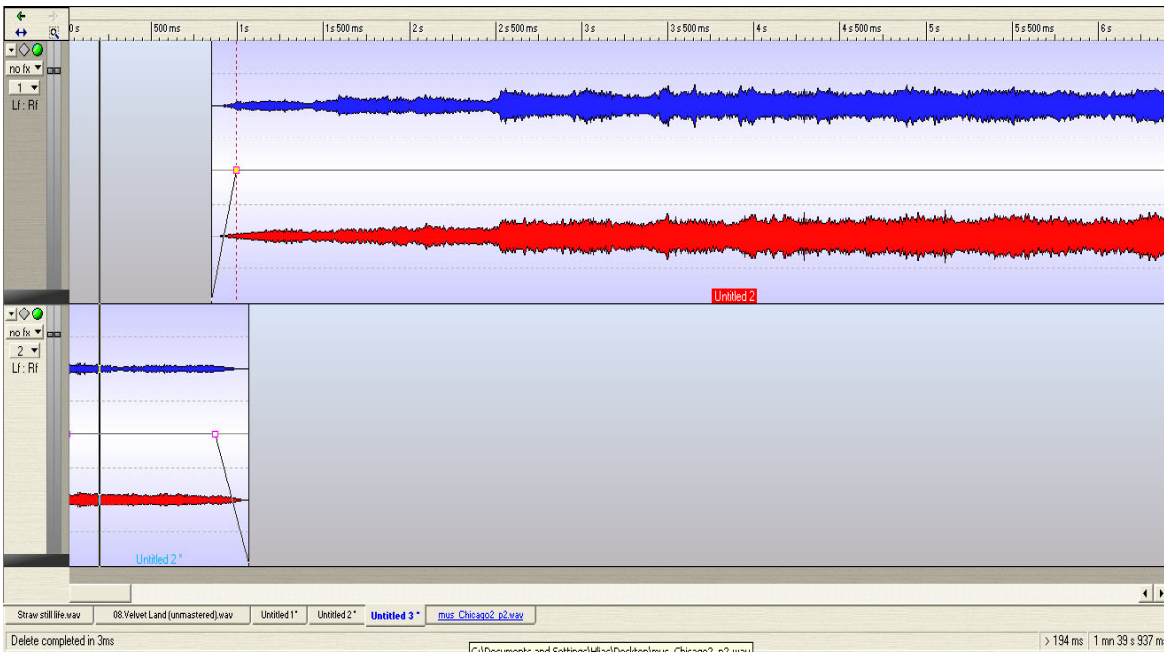
asig1=a1+a3+a5+a7+a9+a11+a13+a15

a21                 oscili    aenv1*p4,ipitch+afrqshift   ,20
a23                 oscili    aenv2*p4,ipitch*(3-afrqshift) ,20
a25                 oscili    aenv3*p4,ipitch*(5+afrqshift) ,20
a27                 oscili    aenv4*p4,ipitch*(7-afrqshift),20
a29                 oscili    aenv5*p4,ipitch*(9+afrqshift) ,20
a211                oscili    aenv6*p4,ipitch*(11-afrqshift),20
a213                oscili    aenv7*p4,ipitch*(13+afrqshift),20
a215                oscili    aenv8*p4,ipitch*(15-afrqshift),20

asig2=a21+a23+a25+a27+a29+a211+a213+2a15

outs (asig1*(1-kcrossfade)+asig2*kcrossfade)*kpanRL,(asig1*(1-
kcrossfade)+asig2*kcrossfade)*(1-kpanRL)

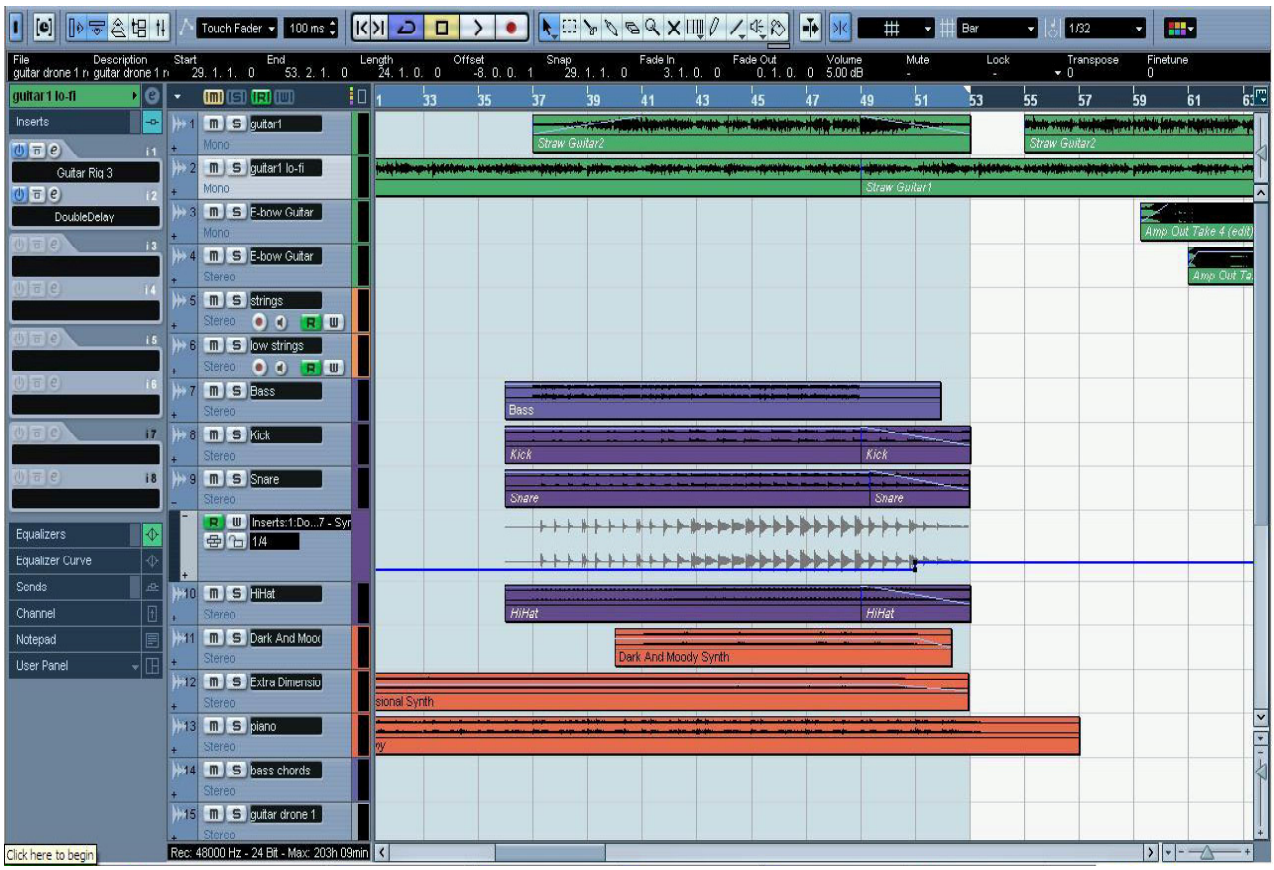

endin
```



Εικ. 2.12. Δημιουργία λούπας στο κομμάτι mus_Chicago1



Εικ. 2.13. Τοποθέτηση Reverb στη midi σύνθεση mus_unsettling



Εικ. 2.14. Μίξη και διαχωρισμός σε τρία μέρη(Chicago1, Chicago2_p1, Chicago2_p2) του κομματιού Velvet land των Velloleaf



Εικ. 2.15. Το Atmosphere ήταν το βασικό πρόγραμμα για midi που χρησιμοποίησα

2.10 Μίξη τελικού υλικού

Πολύ σημαντικό φυσικά στάδιο ήταν η μίξη όλου του πρωτότυπου υλικού το οποίο είχε ηχογραφηθεί, δηλαδή των διαλόγων, των ηχητικών εφφέ και της μουσικής με σκοπό να ακούγονται όλοι οι ήχοι με την σωστή ένταση αλλά και να φαίνονται στο παιχνίδι όσο πιο φυσικοί γινόταν. Το θετικό στοιχείο στην συγκεκριμένη περίπτωση του βιντεοπαιχνιδιού ήταν φυσικά οτι δεν χρειαζόταν κανένα είδος συγχρονισμού των ήχων με την εικόνα και αυτό γιατί δεν υπήρχε ένα project(με ήχο και εικόνα σε ένα περιβάλλον όπως η cubase) αλλά δύο τελείως ανεξάρτητα. Αυτό βέβαια το θετικό στοιχείο στα πλαίσια της μίξης μόνο πρόβληματα δημιούργησε τελικά αφού δεν ήταν δυνατόν να γίνει η μίξη real time. Έτσι η διαδικασία ήταν να ανοίγω το παιχνίδι, να παίζω και να ελέγχω σκηνή ανα σκηνή τους ήχους, τους διαλόγους κλπ. και όταν χρειαζόταν διορθώσεις να βγαίνω απο το παινίδι, να προσαρμόζω κατάλληλα τα αρχεία και να τα ξαναπερνάω διορθωμένα στο παιχνίδι.

2.11 Κωδικοποίηση αρχείων και αντικατάσταση των original

Το πρότελευταίο στάδιο στην ηχητική αυτή επένδυση ήταν η κωδικοποίηση των αρχείων που είχα δημιουργήσει στην μορφή την οποία και χρησιμοποιεί το video game για τα αρχεία του, προκειμένου βέβαια να πιάνουν αισθητά λιγότερο χώρο. Χρησιμοποιώντας λοιπόν το blaze media pro κωδικοποίησα όλα τα δικά μου αρχεία απο την μορφή .wav στη μορφή .ogg, μια διαδικασία η οποία αποδείχθηκε αρκετά χρονοβόρα.

Το τελικό στάδιο τώρα της ηχητική επένδυσης του video game still life, ήταν φυσικά η αντικατάσταση των original αρχείων ήχου του παιχνιδιού με εκείνα τα οποία έγω είχα δημιουργήσει και η οποία έγινε απλά με τη διαδικασία του copy-paste χωρίς να υπάρξουν περαιτέρω προβλήματα.

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί οτι δυστυχώς δεν ήταν εφικτή η αντικατάσταση των ήχων οι οποίοι χρησιμοποιούνται στα βίντεο που υπάρχουν στο παιχνίδι αφου σε αυτά δεν υπήρχε δυνατότητα πρόσβασης.

Χαρακτήρες

Chicago



Victoria McPherson

- *Victoria McPherson* – Πράκτορας FBI, εγγονή Gus **(Ζέτα Παπαβασιλείου)**
- *David Miller* – Αστυνομία Σικάγο / Πράκτορας FBI **(Αλέξης Λάγγαρης)**
- *Claire Ashby* - Αστυνομία Σικάγο / Ιατροδικαστής FBI **(Σοφία Γκουγκουστάμου)**
- *William Tate* - Αστυνομία Σικάγο / Αστυφύλακας **(Γιάννης Ευαγγελίδης)**
- *Todd Browning* – Αρχηγός Αστυνομίας Σικάγο **(Μανόλης Πανουσάκης)**
- *Vaclav Kolar* – Καθηγητής Πανεπιστημίου Σικάγο **(Ηλίας Φαρατζής)**
- *Patrick McPherson* – Πατέρας Victoria, γιός Gustav και Milena **(Ηρακλής Φωτεινός)**
- *Richard Valdez* – Φίλος Victoria, εργάζεται στην Γκαλερύ τέχνης του Σικάγο**(Ανδρέας Κώτσιος)**
- *Bouncer Mr. Zero* – Πορτιέρης στο Chicago Red Lantern Club **(Νίκος Ρακιντζής)**
- *Mia Holmes* – Δουλεύει στο Red Lantern Club, γειτόνισσα του Kolar **(Αντζελίνα Μανούζα)**
- *Roslyn Checa* – 1ο θύμα
- *Elizabeth Walmsley* – 2ο θύμα
- *Shannon Braeme* – 3ο θύμα
- *Natalie Kenworth* – 4ο θύμα
- *Cynthia Woods* – 5ο θύμα
- *Stephanie Wallace* – 6ο θύμα

Prague



Gustav McPherson

- *Gustav McPherson* – Ιδιωτικός ντεντεκτιβ **(Ηλίας Φαρατζής)**
- *Jiří Skalnic* – Αστυνομία Πράγας / Επιθεωρητής **(Μιχάλης Σιράγας)**
- *Kazimír Stašek* – Αστυνομία Πράγας / Αστυφύλακας **(Γιάννης Λαμπρόπουλος)**
- *Emil Korona* – Ιατροδικαστής Πράγας **(Βασίλης Βάρκας)**
- *Mark Ackerman* – Αμερικανός καλλιτέχνης **(Ηλίας Φαρατζής)**
- *The Crow Man* – Εκπαιδευτής πτηνών στην Πράγα **(Νίκος Ρακιντζής)**
- *Patrick Bell* – Αμερικάνικη πρεσβεία στην Πράγα
- *Otokar Kubina* – Νταβατζής Πράγας, ιδιωκτήτης καταστήματος εσωρούχων **(Νίκος Πολυχρονάκης)**
- *Petr Jesenský* – Μπράβος του Kubina, αδερφός του Roman **(Ρένος Φίλος)**
- *Roman Jesenský* - Μπράβος του Kubina, αδερφός του Petr **(Ρένος Φίλος)**
- *Ida Skaličková* – Πόρνη στην Πράγα, κοπέλα του Gustav **(Κατερίνα Γεράκη)**
- *Milena* – Πόρνη στην Πράγα, γυναίκα του Gustav **(Αμαλία Κώτσιου)**
- *Apolena* – Πόρνη στην Πράγα **(Τίνα Παπαβασιλείου)**
- *Vladana Tominová* – Πόρνη στην Πράγα **(Έφη Παπαματθαιάκη)**
- *Františka* – Πόρνη / Θύμα στην Πράγα
- *Anežka* - Πόρνη /Αγνοούμενη στην Πράγα
- *Annika Vitti* - Πόρνη / Θύμα στην Πράγα
- *Sasha* - Πόρνη / Θύμα στην Πράγα
- *Katarina Bulgari* - Πόρνη / Θύμα στην Πράγα
- *Nadia Burkowski* - Πόρνη / Θύμα στην Πράγα
- *Herbert Ackerman* – Πρέσβης, πατέρας Mark
- *Michael Harrison* – Αστυνομικός στο Los Angeles

Βιβλιογραφία

Wikipedia (2009), Video game music, online, retrieved 22 April 2009, from
http://en.wikipedia.org/wiki/Video_game_music

Epic sound (2009), The guide in sound effects, online, retrieved 22 April 2009, from
http://www.epicsound.com/sfx/

GameSpot (2009), A brief timeline of video game music, online, retrieved 22 April 2009,
http://www.gamespot.com/gamespot/features/video/vg_music/

Καταγραφή Ήχων	**Όνομα Αρχείου**	**Διάρκεια (sec)**
Ambient		
Μηχανή ασθενοφόρου σε λειτουργία amb_	AmbulanceMotor_L	1.8
Ήχος backround στο Υπόγειο του FBI	amb_BasementFBI_L	1mn.10.671
Μεγάλο μπάνιο	amb_BigBath_L	7.946
Μεγάλο δωμάτιο	amb_BigRoom_L	6.1
Ήχος backround έξω απο την εστία	amb_CampusInside_L	15.142
Ήχος backround μέσα στην εστία	amb_CampusOutside01_L	15.49
Ήχος backround στο διάδρομο του FBI	amb_CouloirFBI_L	4.715
Κοράκι	amb_Crow	555ms
Σκύλος	amb_Dog1	1.18
	amb_Dog2	385ms
Κούκλες που κρέμονται και κινούνται	amb_Dolls_L	4.211
Κίνηση στο δρόμο	amb_DownTown_L	10.658
Μηχανή καφέ	amb_DrinkMachine_L	2.43
Ήχος backround στο άδειο πάρκο	amb_EmptyPark_L	38.301
Ήχος backround στο γραφείο	amb_FBIOffice01_L	13.846
	amb_FBIOffice02_L	6.923
Συντριβανι	amb_Fountain_L	9.758
Τζάκι που καίει	amb_Foyer_L	8.584
	amb_PatFireClose_L	8.584
Υπολογιστής σε λειτουργία	amb_RunningComputer_L	12.378
	amb_FXComputer_L	8.81
Ήχος backround στο γκαράζ του FBI	amb_GarageFBI01_L	16.839
Τρεχούμενο νερό	amb_HotTub_L	6.862
Ήχος backround στο δωμάτιο Laser	amb_LaserRoom_L	21.53
MonitorTV	amb_MonitorTV_L	10.168
Ψυγείο	amb_PatFreezer_L	2.551
Ήχος backround στην Πράγα	amb_OutsidePrague_L	1mn.11.871
Ήχος backround στο νεκροτομείο	amb_Morgue_L	19.393
Ροχαλητό	amb_PatSleeping_L	10.898
Κίνηση μέσα απο το αυτοκίνητο	amb_PragueCar_L	13.350
Ήχος backround στη σοφίτα	amb_PatAttic_L	16.839
Ήχος backround έξω απο σπίτι Pat	amb_PatNight02_L	13.846
Φυλακισμένος	amb_Prisoner	7.703
Ήχος backround στο Μυστικό δωμάτιο	amb_RedRoom_L	36.105
Ψάξιμο σε ντουλάπια	amb_Searching 02	8.893
Ήχος backround στους υπονόμους	amb_Sewers_L	1mn.5.703
Πληκτρολόγηση σε Η/Υ	amb_Typing_L	19.482
Σταγόνες που πέφτουν	amb_WaterDrop	1.390
Λάμπα φθορίου	amb_SpotOn_L	9.977
Ήχος backround έξω απο το studio του Mark	amb_ValdezOutside_L	16.667

Καταγραφή Ήχων	**Όνομα Αρχείου**	**Διάρκεια (sec)**
Ήχος backround μέσα στο studio	amb_ValdezStudio_L	36.105
Αέρας	amb_Wind_L	13.283
	amb_WindSquat_L	13.78
Αέρας σε δέντρα	amb_WindTrees_L	18.949
Sound FX		
Άνοιγμα μεγάλης πόρτας	cut_BigDoorOpen	1.899
Αποτυχημένη προσπάθεια σπασίματος ξύλου	cut_BreakFail	5.320
Επιτυχημένη προσπάθεια σπασίματος ξύλου	cut_BreakSuccess1	1.720
Σκούπισμα	cut_Brooming	1.370
Ήχοι κινητού	cut_CellRinging_L	2.44
	cut_CellButtonEnd	238ms
	cut_CellButtonStart	248ms
Καθάρισμα παραθύρου	cut_CleaningWindow1	806ms
	cut_CleaningWindow2	874ms
Γουλιές καφέ	cut_CoffeBigDrink	390ms
	cut_CoffeeNormalDrink	2.467
Ήχοι κούπας καφε	cut_HardCoffeeCupPut	190ms
	cut_CoffeeCupRemove	614ms
	cut_CoffeeCupImpact	576ms
Μηχανή του καφέ που γεμίζει	cut_CoffeMachineFilling	3.13
Πέταμα στα σκουπίδια	cut_CookiesGarbage	1.172
Σήκωμα απο καναπέ	cut_CouchGetUp	1.697
Κάθισμα σε καναπέ	cut_CouchSit	1.421
Βήχας	cut_Cough	1.19
	cut_GusGrunt	650
Κράκ δακτύλων	cut_CrackingFingers	771
Φτέρνισμα	cut_Eternue	1.243
Σκισήματα χαρτιού	cut_CutingOpen	618
	cut_CutPainting	2.278
Χτύπηματα πόρτας	cut_DoorKick	2.533
	cut_DoorKnock	1.112
	cut_DoorOneKnock	560
Τοποθέτηση κάμερας στο κουτί	cut_DropCameraInChute	871
Άνοιγμα πόρτας ασανσέρ	cut_ElevatorDingOpen	2.944
Κλείσιμο πόρτας ασανσέρ	cut_ElevatorDingClose	3.189
Ασανσέρ που κινείται	cut_ElevatorMovingIn_L	6.315
	cut_ElevatorMovingOut	7.103
	cut_ElevatorMovingOutR	7.803
Σταθερό τηλέφωνο	cut_FBI_Phone	1.243

Καταγραφή Ήχων	**Όνομα Αρχείου**	**Διάρκεια (sec)**
Δώρο	cut_GivrCard	678ms
	cut_PickUpGift	1.903
Άνοιγμα πόρτας σπιτιού	cut_HouseDoorOpen	1.25
Κλείσιμο πόρτας σπιτιού	cut_HouseDoorClose	467
Αγκάλιασμα	cut_HugPat	2.510
Χτύπημα χεριού σε γραφείο	cut_HittingDesk	207
Άνοιγμα πόρτας αυτοκινήτου	cut_HummerDoorOpen	1.3
Κλείσιμο πόρτας αυτοκινήτου	cut_HummerDoorClose	485ms
Σκάλα που πέφτει	cut_LadderFalling	4.145
Λάμπα που κάηκε	cut_LightBurn	525
Αλλαγή λάμπας	cut_LightChange	2.723
Άνοιγμα διακόπτη φωτώς	cut_LightOn	479
Άνοιγμα πόρτας σοφίτας	cut_OpenAttic	2.583
Σφουγγάρισμα	cut_MoppingFloor_L	4.437
Κλείσιμο πορτας φούρνου	cut_OvenClose	679
Σήκωμα ακουστικού τηλεφώνου	cut_PhoneAnswer	203
Κλεισιμο ακουστικού τηλεφώνου	cut_PhoneHangUp	268
Σήκωμα κλειδιών απο τραπέζι	cut_PickUpKeysOnDesk	679
Ψάξιμο σε τσέπη	cut_Pocket	1.794
Κατσαβίδι	cut_ScrewDriver	2.421
Κλείσιμο πόρτας δυνατά	cut_SlammingDoor	2.604
Χαρτιά	cut_PapersExchange	1.108
Διακόπτης τηλεόρασης	cut_TurnTvOff	644ms
Sound FX (general)		
Κλειδωμένη πόρτα	gen_LockedDoor1	1.794
	gen_LockedDoor2	915ms
	gen_LockedDoor3	899ms
	gen_LockedDoor4	485ms
	gen_LockedDoor5	1.142
Βήματα σε χαλί	gen_StepCarpet1	357ms
	gen_StepCarpet2	367ms
	gen_StepCarpet3	267ms
Βήματα σε λάσπη	gen_StepDirt1	535ms
	gen_StepDirt2	531ms
	gen_StepDirt3	305ms
Βήματα σε μάρμαρο	gen_StepMarble1	208ms
	gen_StepMarble2	193ms
	gen_StepMarble3	201ms

Καταγραφή Ήχων	**Όνομα Αρχείου**	**Διάρκεια (sec)**
Βήματα σε τσιμέντο	gen_StepConcrete1	283ms
	gen_StepConcrete2	293ms
	gen_StepConcrete3	383ms
Βήματα σε χιόνι	gen_StepSnow1	472ms
	gen_StepSnow2	336ms
	gen_StepSnow3	326ms
Βήματα σε μέταλλο	gen_StepMetal1	295ms
	gen_StepMetal2	285ms
	gen_StepMetal3	301ms
Βήματα σε πάγο	gen_StepIce1	370ms
	gen_StepIce2	339ms
	gen_StepIce3	383ms
Βήματα με παντόφλες	gen_StepSlippers1	357ms
	gen_StepSlippers2	367ms
	gen_StepSlippers3	267ms
Βήματα σε ξύλο	gen_StepWood1	266ms
	gen_StepWood2	258ms
	gen_StepWood3	187ms
Βήματα σε νερό	gen_StepWater1	357ms
	gen_StepWater2	266ms
	gen_StepWater3	285ms