



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Εισαγωγή στη Μουσική Τεχνολογία

Ενότητα: Τα μουσικά Λογισμικά

Αναστασία Γεωργάκη

Τμήμα Μουσικών Σπουδών

Περιεχόμενα

8. Τα μουσικά Λογισμικά.....	3
8.1 Κατηγορίες Μουσικών Λογισμικών	3
8.2 Προγράμματα πολυκάναλης εγγραφής μουσικών ακολουθιών και δεδομένων MIDI	3
8.3 Προγράμματα Μουσικής Σημειογραφίας	4
8.4 Προγράμματα μουσικής εκπαίδευσης (Education Software)	4
8.5 Προγράμματα σάρωσης μουσικού κειμένου.....	4
8.6 Προγράμματα ψηφιακής εγγραφής, επεξεργασίας και αναπαραγωγής ηχητικών σημάτων (Digital Audio Editors).....	5
8.7 Προγράμματα επεξεργασίας ήχου των συνθετητών και δειγματοληπτών (Synth&Sampler Editors)	5
8.8 Προγράμματα αναγνώρισης ηχητικού σήματος (PITCH -TO -MIDI SOFTWARE)	5
8.9 Προγράμματα διαχείρισης και ταξινόμησης προγραμμάτων ήχου και άλλων μορφών πληροφόρησης (Patch Librarians).....	5
8.10 Προγράμματα υποστήριξης συγκεκριμένων περιφερειακών	6
8.11 Προγράμματα αυτόματης συνοδείας.....	6
8.12 Προγράμματα δημιουργίας μουσικής με ανακυκλούμενα δείγματα (Sample Loop)	6
8.13 Προγράμματα σε μορφή plug-in.....	6

8. Τα μουσικά Λογισμικά

8.1 Κατηγορίες Μουσικών Λογισμικών

Στο πρώτο κεφάλαιο αναφερθήκαμε σε γενικές γραμμές στο υλισμικό μέρος ενός μουσικού σταθμού (Hardware). Στα επόμενα κεφάλαια του μαθήματος θα ασχοληθούμε με τα μουσικά λογισμικά. Κάνοντας μια σύντομη ταξινόμηση) των λογισμικών ανάλογα με την εφαρμογή τους , θα επικεντρώσουμε το ενδιαφέρον μας σε δυο κατηγορίες μουσικών προγραμμάτων εύχρηστων από την μεγαλύτερη μερίδα μουσικών : τα προγράμματα μουσικής σημειογραφίας και τα προγράμματα Μουσικής εκπαίδευσης.

Τα πρώτα εμπορικά μουσικά προγράμματα εμφανίστηκαν στην αγορά γύρω στα μέσα της δεκαετίας του '80 και έτρεχαν σε υπολογιστές της εποχής, όπως ήταν ο *Spectrum*, ο *Commodore 64*, ο *Atari*, η *Amiga* και ο *Apple Macintosh*. Στην αρχή λίγα και κατόπιν ολοένα και περισσότερα προγράμματα ήλθαν να καλύψουν τις αυξανόμενες απαιτήσεις των μουσικών.

Σήμερα περισσότερες από 200 εταιρείες ασχολούνται με την ανάπτυξη μουσικών προγραμμάτων και περιφερειακών MIDI, ενώ εκατοντάδες τίτλοι καλύπτουν δραστηριότητες όπως η σύνθεση μουσικών έργων, η σύνθεση ήχου, η μουσική εκτέλεση κ.ά.. Στην εποχή μας περισσότερο από ποτέ τα μουσικά προγράμματα εξασφαλίζουν τον έλεγχο μιας μουσικής παραγωγής από το πρώτο μέχρι το τελευταίο της βήμα.

Τα περισσότερα από αυτά τα προγράμματα άλλωστε υποστηρίζουν τα λειτουργικά συστήματα Mac OS και Windows, ενώ ένας μικρός για την ώρα αριθμός προγραμμάτων υποστηρίζει τα λειτουργικά Linux και Be OS.

- Προγράμματα πολυκάναλης εγγραφής μουσικών ακολουθιών και δεδομένων MIDI (Sequencing Software)
- Προγράμματα Μουσικής Σημειογραφίας
- Προγράμματα μουσικής εκπαίδευσης (Education Software)
- Προγράμματα σάρωσης μουσικού κειμένου
- Προγράμματα ψηφιακής εγγραφής, επεξεργασίας και αναπαραγωγής ηχητικών σημάτων (Digital Audio Editors).
- Προγράμματα επεξεργασίας ήχου των συνθετητών και δειγματοληπτών
- (Synth & Sampler Editors)
- Προγράμματα αναγνώρισης ηχητικού σήματος (PITCH - TO - MIDI SOFTWARE)
- Προγράμματα διαχείρισης και ταξινόμησης προγραμμάτων ήχου και άλλων μορφών πληροφορόρησης (Patch Librarians)
- Προγράμματα υποστήριξης συγκεκριμένων περιφερειακών
- Προγράμματα αυτόματης συνοδείας :
- Προγράμματα δημιουργίας μουσικής με ανακυκλωμένα δείγματα (Sample Loop).

8.2 Προγράμματα πολυκάναλης εγγραφής μουσικών ακολουθιών και δεδομένων MIDI

(Sequencing Software)

Τα σύγχρονα sequencer αποτελούν ένα από τα βασικότερα λογισμικά ενός μουσικού υπολογιστή. Συνδυάζουν την πολυκάναλη εγγραφή πληροφοριών MIDI και ηχητικών σημάτων (audio), και έτσι με τη βοήθεια τους μας παρέχεται η ευχέρεια να ηχογραφήσουμε ένα όργανο που παίζει τη βασική μελωδία της σύνθεσης μας και έπειτα να του προσθέσουμε συνοδεία από όργανα MIDI (η και το αντίθετο).

Ταυτόχρονα περιλαμβάνουν και κυκλώματα επεξεργασίας και μείξης ενώ συνεργάζονται και με κάθε λογής plug-in. Αποτελούν δηλαδή ένα αυτόνομο και ολοκληρωμένο περιβάλλον μουσικής δημιουργίας που μπορεί να χειριστεί ακόμη και σήματα κινούμενης εικόνας.

Διάφορα Λογισμικά Sequencer

- Logic Audio (MIDI & audio)- Emagic
- Logic Audio Gold (MIDI & audio)- Emagic
- Logic Audio Platinum (MIDI & audio)- Emagic
- Performer
- Cubase
- Nuendo
- Home Studio 2002 (MIDI & audio)- Cakewalk
- Home Studio XL (MIDI & audio)- Cakewalk
- Metro (MIDI & audio)- Cakewalk
- Music Creator (MIDI & audio)- Cakewalk
- PC Music Pak (MIDI & audio)- Cakewalk
- SONAR (MIDI & audio)- Cakewalk
- SONAR XL (MIDI & audio) - Cakewalk
- MicroLogic AV (MIDI & audio)- Emagic

8.3 Προγράμματα Μουσικής Σημειογραφίας

Η κατηγορία αυτή αναπτύσσεται αναλυτικότερα παρακάτω στην παράγραφο 4.

Τα κυριότερα προγράμματα μουσικής σημειογραφίας:

- Finale (professional notation/printing) Coda Music Technology
- Allegro (intermediate notation/printing) Coda Music Technology
- Finale GUITAR (intermediate notation/printing) Coda Music Technology
- PrintMusic! (entry level notation/printing) Coda Music Technology
- Sibelius (semi-pro notation/printing) Sibelius

8.4 Προγράμματα μουσικής εκπαίδευσης (Education Software)

Η κατηγορία αυτή αναπτύσσεται αναλυτικότερα παρακάτω στην παράγραφο 2.

Κυριότερα προγράμματα μουσικής σημειογραφίας:

- Auralia
- EarMaster
- Mibac Music Lessons
- MusicAce 1 and 2
- Practica Musica

8.5 Προγράμματα σάρωσης μουσικού κειμένου

Τα προγράμματα αυτά προσφέρουν τη δυνατότητα στο χρήστη να σκανάρει μια τυπωμένη παρτιτούρα (δυσκολίες στην χειρόγραφη) και να περάσει τα δεδομένα σε MIDI files. Κατ' αυτό ο τρόπος ο μουσικός μπορεί να επεξεργαστεί ηλεκτρονικά μια παρτιτούρα που δεν έχει γράψει ο ίδιος στον υπολογιστή.

SmartScore : πρόγραμμα με το οποίο μπορούμε να σκανάρουμε την παρτιτούρα και να την μετατρέψουμε σε MIDI έγγραφο (SmartScore Piano Edition)

8.6 Προγράμματα ψηφιακής εγγραφής, επεξεργασίας και αναπαραγωγής ηχητικών σημάτων (Digital Audio Editors).

Τα προγράμματα αυτά ξεκίνησαν την πορεία τους σαν εφαρμογές με αποκλειστική δυνατότητα στο ψηφιακό μοντάζ, αλλά σήμερα είναι ολοκληρωμένα προγράμματα που παρέχουν πλήρεις δυνατότητες και επέμβασης σε κάθε επιμέρους παράμετρο των ηχητικών σημάτων, αφού ενσωματώνουν μία μεγάλη σειρά από ψηφιακά εφέ κάθε είδους, ενώ συνεργάζονται με plug-in. Με την βοήθεια ενός επεξεργαστή ηχητικών σημάτων μπορούμε να καθαρίσουμε ένα μουσικό κομμάτι διώχνοντας τις αναπνοές, σημεία που έγιναν λάθη στο τονικό ύψος ή να μειώσουμε τη δυναμική του περιοχής, να προσθέσουμε διάφορα εφέ όπως αντήχηση, κτλ.

- Το Sound Forge είναι ένα επαγγελματικό λογισμικό ηχητικής επεξεργασίας για Windows. Περιλαμβάνει ένα μεγάλη παλέτα με εργαλεία επεξεργασίας του ήχου και οργάνωσής του. Δίνει την δυνατότητα επίσης της αποθήκευσης δίσκων LP και μαγνητοταινιών σε μορφή CD.
- Το WaveLab 4 είναι ένα το γρηγορότερο πρόγραμμα ηχητικής επεξεργασίας.
- Cool edit είναι ένα ερασιτεχνικό πρόγραμμα επεξεργασίας του ήχου.

8.7 Προγράμματα επεξεργασίας ήχου των συνθετητών και δειγματοληπτών (Synth&Sampler Editors)

Τα προγράμματα αυτά αναπτύχθηκαν για να αντιμετωπιστούν οι δυσκολίες που εμφανίζονταν στον προγραμματισμό των ψηφιακών συνθετητών. Η άμεση ηχητική απόκριση και η δυνατότητα αποθήκευσης απεριόριστων πρακτικά προγραμμάτων ήχου στον υπολογιστή είναι δύο από τους λόγους που τα προγράμματα αυτά γνωρίζουν ολοένα και ευρύτερη αποδοχή.

- TASSMAN – Το Tassman είναι ένα συνθετητής σε μορφή λογισμικού που στηρίζεται στην σύνθεση Physical Modeling με ανεξάντλητες δυνατότητες δημιουργίας ηχητικών δειγμάτων.
- REASON - Το ολοκληρωμένο "virtual studio" που περιλαμβάνει αναλογικά συνθεσάιζερ, δειγματολήπτες, ρυθμομηχανές, επεξεργαστές λούπας, μείκτες, sequencers.
- RETRO AS-1 - Προσομοιώνει το αναλογικό συνθεσάιζερ σε μορφή λογισμικού.
- UNITY DS-1 – Ψηφιακό συνθεσάιζερ και δειγματολήπτης.
- REBIRTH
- REACTOR

8.8 Προγράμματα αναγνώρισης ηχητικού σήματος (PITCH -TO -MIDI SOFTWARE)

Τα προγράμματα αναγνώρισης ηχητικού σήματος μετατρέπουν οποιοδήποτε μονοφωνικό όργανο (σε μορφή audio) σε MIDI Files

Προγράμματα: AutoScore Deluxe and AutoScore Professional

8.9 Προγράμματα διαχείρισης και ταξινόμησης προγραμμάτων ήχου και άλλων μορφών πληροφόρησης (Patch Librarians)

Τα προγράμματα αυτά προορίζονται και πάλι για συγκεκριμένα μοντέλα και επιτρέπουν την αποθήκευση, την αρχειοθέτηση και την αναζήτηση προγραμμάτων ήχου ή άλλων παραμέτρων, με κριτήρια όμοια με εκείνα που συναντάμε στα προγράμματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.

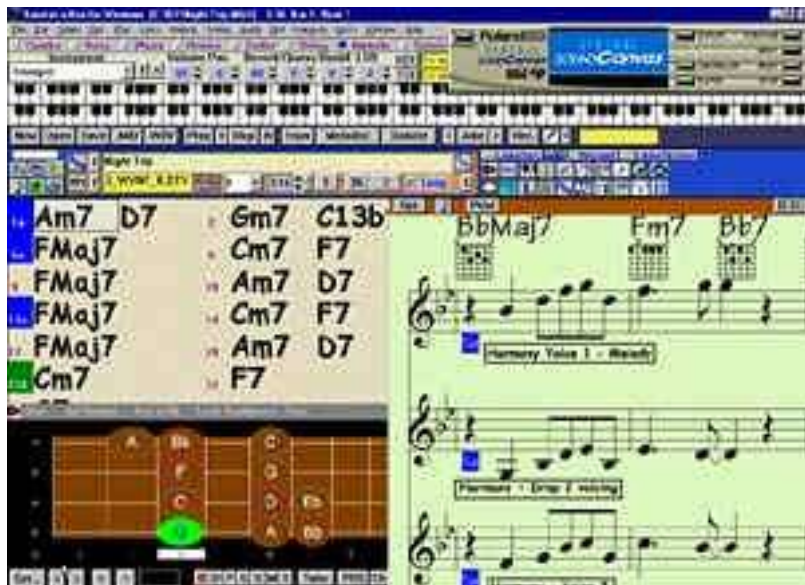
Τα προγράμματα Unisyn της MOTU και Galaxy της Orcode είναι τα δημοφιλέστερα.

8.10 Προγράμματα υποστήριξης συγκεκριμένων περιφερειακών

Για τον έλεγχο μηχανημάτων, όπως οι επεξεργαστές σήματος, οι ψηφιακές κονσόλες, τα διασυνδεδεμένα MIDI κ.ά.

8.11 Προγράμματα αυτόματης συνοδείας

Το πρόγραμμα Band-in-a-Box είναι ένα πρόγραμμα αυτόματης συνοδείας ανάλογα με το στυλ που επιλέγουμε. Προσθέτουμε τις συγχορδίες(C, Fm7, C13b9), επιλέγουμε το στυλ που επιθυμούμε και το πρόγραμμα δημιουργεί αυτόματα μια συνοδεία 5 οργάνων(bass, drums, piano, guitar).Στη συνέχεια μπορούμε να προσθέσουμε και την βασική μελωδία σε real-time είτε παίζοντας στο clavier μια δική μας μελωδία είτε ενεργοποιώντας την εντολή soloist που παίζει διαφορετικά στυλ αυτοσχεδιασμών γνωστών μουσικών της jazz και της pop.



Εικόνα 1 Πρόγραμμα αυτόματης συνοδείας Band-in-a-box

8.12 Προγράμματα δημιουργίας μουσικής με ανακυκλούμενα δείγματα (Sample Loop)

Δημοφιλή προγράμματα που επιτρέπουν τη μουσική δημιουργία μέσα από το σκεπτικό του μιξαρίσματος ήχων.

Κορυφαίο είναι το πρόγραμμα ACID Pro της Sonic Foundry.

Αξιόλογα επίσης είναι το Groovemaker της IK Multimedia και το Mixman Studio Pro της Mixman.

Επίσης:Fruity Loops (audio loop composition)- Cakewalk και ACID Pro (loop / remix audio) - Emagic

8.13 Προγράμματα σε μορφή plug-in

Τα plug-in είναι κάθε είδους που προσεγγίζονται και τρέχουν μέσω άλλων προγραμμάτων. Χρειάζονται την πλατφόρμα ενός άλλου μουσικού λογισμικού για να τεθούν σε λειτουργία και συνήθως είναι μικρές εφαρμογές που παρέχουν πρόσθετα ή πιο εξειδικευμένα εργαλεία που το ενισχύουν και το συμπληρώνουν. Τα σύγχρονα plug-in συνεργάζονται με περισσότερα από ένα προγράμματα της ίδιας ή και διαφορετικών εταιρειών και αποτελούν έναν εύκολο τρόπο αναβάθμισης του λογισμικού που χρησιμοποιούμε, ενώ μερικά από αυτά λειτουργούν και αυτόνομα.

Σε μορφή plug-in συναντάμε συνήθως μονάδες ηχητικής επεξεργασίας (ισοσταθμιστές , δυναμικούς επεξεργαστές, κ.α.) όπως και ψηφιακούς συνθετητές.

Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Αναστασία Γεωργάκη, 2015.
Αναστασία Γεωργάκη. «Εισαγωγή στη Μουσική Τεχνολογία. Τα μουσικά λογισμικά». Έκδοση: 1.0.
Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://opencourses.uoa.gr/courses/MUSIC101/>

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

- Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:
- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες

Εικόνα 1 Πρόγραμμα αυτόματης συνοδείας Band-in-a-box

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

