ΜΟΥΣΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΜΟΥΣΙΚΗ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

ΓΙΑΝΝΗΣ ΣΠΥΡΑΚΗΣ

Περιεχόμενα

TEPIEXOMENA	1
ΕΙΣΔΓΟΓΗ	2
ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΧΗΤΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	3
LIVE	4
AUDIOMULCH	.12
ΣΥΝΟΨΗ/ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ	.18
BIBLIOGRAPHY	.18

Εισαγωγή

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, τα εικονικά μουσικά όργανα, τα ηλεκτρονικά μουσικά όργανα, αποτελούν εργαλεία με τα οποία μπορεί να δημιουργήσει ο σύγχρονος μουσικός. Ο μουσικός και ο εκπαιδευτικός μουσικής του 21^{ου} αιώνα, έχει πλέον στη διάθεσή του εκτός από τα φυσικά μουσικά όργανα, πληθώρα εργαλείων που θα διευρύνουν κατά πολύ τον ηχητικό του ορίζοντα. Μουσικά λογισμικά (Music Software), Συνθετητές (Synthesizers), Βιβλιοθήκες ήχων και πληθώρα μουσικών ερεθισμάτων στο διαδίκτυο, είναι μερικά μόνον από τα εργαλεία που διαθέτει ο σύγχρονος μελετητής/μουσικός/εκπαιδευτικός μουσικής για να αναζητήσει νέα πεδία μάθησης και να συνθέσει μουσική μόνος ή με τους μαθητές του.

Ο εκπαιδευτικός μουσικής μπορεί εύκολα να εντάξει την μουσική πράξη στο μάθημά του με την βοήθεια ενός Η/Υ, μιας κάρτας ήχου και ενός μικροφώνου. Μια απλή ηχογράφηση, μια μουσική επένδυση για μια σχολική γιορτή ή ένα σχέδιο μαθήματος ειδικά προσαρμοσμένο σε κάθε τάξη και επίπεδο της σχολικής μας πραγματικότητας είναι κάποια παραδείγματα των δυνατοτήτων που μας παρέχουν οι νέες τεχνολογίες και τα μουσικά λογισμικά.



Σκοπός:

Στο κείμενο που ακολουθεί, παρέχονται οδηγίες – πληροφορίες για την εξοικείωσή σας με δύο επαγγελματικά προγράμματα μουσικής εκτέλεσης και επεξεργασίας του ήχου. Η ιδιαιτερότητά τους είναι ότι μπορούμε να παίξουμε μουσική, μπορούμε να επεξεργαστούμε ήχο, σε πραγματικό χρόνο (real time). Αυτό από μόνο του, είναι αρκετό για να χαρακτηρίσουμε τα προγράμματα που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία, ως «μουσικά όργανα».

Με διαφορετικά λόγια, θα μάθουμε να χρησιμοποιούμε τον ηλεκτρονικό μας υπολογιστή, ως «μουσικό όργανο». Αυτό είναι πολύ σημαντικό για μας τους σύγχρονους μουσικούς & εκπαιδευτικούς μουσικής, γιατί μας δίνει την δυνατότητα να διευρύνουμε τους μουσικούς μας ορίζοντες και να συνθέσουμε έργα με ήχους και ηχοχρώματα που συνδυάζονται μεταξύ τους με πολλαπλούς τρόπους και τεχνικές.

Σκοπός, είναι να μπορέσουμε να εντάξουμε στην σχολική μας πραγματικότητα, τα μουσικά προγράμματα, ως εργαλεία για τις γιορτές του σχολείου, για μια θεατρική παράσταση που θα κληθούμε να στηρίξουμε «μουσικά» αλλά και στην καθημερινή μας διδασκαλία στο δημοτικό ή στο γυμνάσιο.



Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα: Έπειτα από τη μελέτη του κειμένου και του συνοδευτικού οπτικοακουστικού υλικού, οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές θα είναι σε θέση να

- Χειρίζονται προγράμματα επεξεργασίας ήχου, μουσικής σύνθεσης και εκτέλεσης, σε πραγματικό χρόνο
- Χειρίζονται το περιβάλλον του προγράμματος AudioMulch
 - Χειρίζονται το περιβάλλον του προγράμματος Live
- ΄ Εισάγουν αρχεία ήχου και ΜΙDΙ στα εν λόγω προγράμματα
- Αποθηκεύουν την εργασία τους στα εν λόγω προγράμματα



Έννοιες κλειδιά: AudioMulch, Live, VST, DAW

Ψηφιακά συστήματα ηχητικής επεξεργασίας

Σήμερα, για την δημιουργία – σύνθεση ενός μουσικού έργου, έχουμε δύο επιλογές: Μπορούμε να ακολουθήσουμε τον παραδοσιακό τρόπο σύνθεσης, γράφουμε, δηλαδή, μουσική σε πεντάγραμμο κι έπειτα την παρουσιάζουμε με φυσικά μουσικά όργανα ή να χρησιμοποιήσουμε τη μουσική τεχνολογία και πιο συγκεκριμένα κάποιο ψηφιακό σύστημα ηχητικής επεξεργασίας (DAW).



Ορισμοσ

Τα ψηφιακά συστήματα ηχητικής επεξεργασίας (Digital Audio Workstation-DAW) αποτελούν ολοκληρωμένους σταθμούς ηχογράφησης, επεξεργασίας και παραγωγής ηχητικών αρχείων. Από τις απλούστερες μορφές τους ως πιο περίπλοκους συνδυασμούς (διαφορετικές μονάδες ηχητικής επεξεργασίας ελεγχόμενες από έναν κεντρικό υπολογιστή) τα DAWs είναι ο δημοφιλέστερος τρόπος ηχογράφησης και παραγωγής μουσικής σήμερα (Λώτης & Διαμαντόπουλος).

Με τα προγράμματα αυτής της κατηγορίας, μπορούμε να ηχογραφήσουμε κάποιο φυσικό μουσικό όργανο (χρειαζόμαστε μικρόφωνο και κάρτα ήχου ή digital recorder για τον σκοπό αυτό) ή/και να παίξουμε με ένα εικονικό μουσικό όργανο, Virtual Studio Technology (VST). Φυσικά μπορούμε να παίξουμε και με ηλεκτρονικά μουσικά όργανα σε hardware μορφή όπως συνθετητές (synthesizers), και ηλεκτρονική ντραμς (drum machine) τα οποία θα επικοινωνούν με τον H/Y και το DAW, μέσω της τεχνολογίας MIDI, σε πραγματικό (real time) και μη πραγματικό χρόνο. Τα DAWs που θα παρουσιάσουμε είναι το Live και το AudioMulch.

Κείμενο Αναφοράς



Live

Το Live είναι επαγγελματικό εργαλείο μουσικής παραγωγής σε πραγματικό χρόνο. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο sound design δηλαδή ως εργαλείο σχεδίασης ήχων (Ableton, 2020). Στην εικόνα που ακολουθεί, βλέπουμε την οθόνη του προγράμματος που είναι γνωστή με το όνομα **Session View**. Διακρίνουμε 4τμήματα:

Linsteine - Alexand Live 12 Lafe The Act County Inne Castana indu								- 0	- 20
	and a second			/ HIND	COLUMN STATE		140	-	- 2
A Section of the sect	In a spinne and tools and tools in a spin and tool in a spin and in a sp	2				3			
Children and an and a state of the state of			4	1		-			

TMHMA1

Πρόκειται για τον Browser του προγράμματος. Εδώ μπορούμε να επιλέξουμε κάποιο από τα μουσικά όργανα (instruments) ή ένα Audio Effect ή MIDI effect

TMHMA2

Εδώ εμφανίζονται τα αποτελέσματα της επιλογής μας από το τμήμα 1. Αν, για παράδειγμα, επιλέξουμε instruments, στο τμήμα 2 θα εμφανιστούν μουσικά όργανα. Αν επιλέξουμε από το 1 Audio Effects, στο 2 θα εμφανιστούν αντίστοιχα αποτελέσματα.

TMHMA3

Στο μικρό κόκκινο πλαίσιο, υπάρχει το εικονίδιο για τα ακουστικά (headphones) στα οποία μπορούμε να ρυθμίσουμε την έντασή τους. Το εικονίδιο των ακουστικών στο Live, είναι πολύ χρήσιμο χαρακτηριστικό, γιατί ουσιαστικά μας επιτρέπει να έχουμε μια προεπισκόπηση του ήχου που θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε, προτού τον βάλουμε με διπλό κλικ στο εν λόγω τμήμα.

TMHMA4

Εδώ εμφανίζονται (αυτόματα) οι ιδιότητες του οργάνου που έχουμε επιλέξει ή βλέπουμε σε μεγέθυνση την κυματομορφή ενός αρχείου ήχου. Στην εικόνα που ακολουθεί, βλέπουμε τον browser του Live σε μεγέθυνση. Παρατηρήστε ότι έχουμε επιλέξει το Audio Effects (τμήμα 1) και έχουμε κάνει κλικ στο τριγωνάκι Delay (άρα η μύτη είναι προς τα κάτω). Έχουμε επιλέξει (από το εφέ Delay) το Ambient Spaces (τμήμα 2).



Στην εικόνα που ακολουθεί το 3⁰ τμήμα του Session View είναι περισσότερο αναπτυγμένο.

Τἱ παρατηρούμε;

- Έχουμε τέσσερεις στήλες: 1^η Air of Dread (είναι το όργανο-ήχος που επιλέξαμε από το τμήμα 2), 2^η MIDI, 3^η Audio, 4^η Audio. Στήλες μπορούμε να προσθέσουμε από το μενού Create επιλέγοντας την εντολή Insert MIDI Track ή Insert Audio Track (επόμενη εικόνα)
- Σε κάθε στήλη, έχουμε οκτώ κουτάκια (σε κόκκινο και κίτρινο πλαίσιο), που ονομάζονται clips. Κάθε clip στη στήλη ένα (ονομάζεται track, άρα στην εικόνα

βλέπουμε 4 tracks) μπορεί να παίξει μια μικρή μελωδία (συνήθως ένα μέτρο, χωρίς να υπάρχει κάποιος περιορισμός για περισσότερα μέτρα)

Στο πράσινο πλαίσιο 4, βλέπουμε ιδιότητες – παραμέτρους του Air of Dread. Αυτές οι παράμετροι ρυθμίζονται σε πραγματικό χρόνο – ζωντανά (μη ξεχνάμε ότι το πρόγραμμα ονομάζεται Live) με το ποντίκι μας ή με έναν MIDI controller.



Create View Options Help

Insert Scene	Ctrl+I
Capture and Insert Scene	Ctrl+Shift+I
Capture MIDI	Ctrl+Shift+C
Consolidate Time to New Scene	
Insert Audio Track	Ctrl+T
Insert MIDI Track	Ctrl+Shift+T
Slice to New MIDI Track	
Convert Harmony to New MIDI Track	
Convert Melody to New MIDI Track	
Convert Drums to New MIDI Track	
Insert Return Track	Ctrl+Alt+T
Insert MIDI Clip(s)	Ctrl+Shift+M
Insert Time Signature Change	
Add Locator	
Create Fade	Ctrl+Alt+F
Import MIDI File	

Στην εικόνα που ακολουθεί βλέπουμε το Session View από ένα άλλο project. Παρατηρούμε ότι τα διάφορα τμήματά του, έχουν διαμορφωθεί ανάλογα



Στην εικόνα που ακολουθεί και σε κίτρινο πλαίσιο, βλέπουμε ένα μουσικό όργανο που χρησιμοποιεί μία από τις μεθόδους σύνθεσης ήχων που είναι γνωστή με το όνομα «wavetable». Όπως παρατηρείτε, υπάρχει μία κυματομορφή με κίτρινο χρώμα και ακριβώς από πάνω πολλές κυματομορφές με άσπρο χρώμα. Αλλάζοντας θέση στην κυματομορφή με το κίτρινο χρώμα προς τα πάνω ή προς τα κάτω με έναν controller ή με το ποντίκι μας, προκύπτουν διαφορετικοί ήχοι και πολλά ηχοχρώματα.



Στην εικόνα που ακολουθεί, (Session View) στο τμήμα 4, εμφανίζονται κάποια από τα εφέ που έχουμε επιλέξει από το τμήμα 2



Στην εικόνα που ακολουθεί βλέπουμε τη δεύτερη οθόνη του Live (όλο το Live αποτελείται από δύο οθόνες) που ονομάζεται Arrangement View. Με την συγκεκριμένη οθόνη δουλεύουμε πάρα πολύ στο στούντιο.



Όταν οι κίτρινες γραμμές είναι κάθετατοποθετημένες, τότε έχουμε το Session View. Όταν είναι οριζόντια, τότε έχουμε το Arrangement View.



Στην επόμενη εικόνα, στο τμήμα 3 έχουμε τοποθετήσει δύο αρχεία ήχου, που έχουμε επιλέξει από το τμήμα 2. Στο τμήμα 4, έχουμε μεγέθυνση του ενός από αυτά.

The local build of the			1 M 100 - 11
	II. Server appropriate to any find the server		2
	The Statest Tests Freedom and The Statest Tests constant The Statest Tests constant Tests constant		
	E provensen E provensen E provensen E Provensente E Provensente Frankriger og en frankriger og en E Provensente Frankriger og en frankriger og en		
	El Instantinon El Yanna i Anni Hanna El Facilitaria del Marian El Facilitaria El Anna Anna El Anna Anna	Bindbid-share and a ministration	a reason for a state of the second
No. of Concession	Ed Franciskanse Ed Franciskansen Ed Franziskansen Ed Franziskansen Ed Franziskansen	and formations for	
Comments.			and the second s
			-



AudioMulch

Επαγγελματικό πρόγραμμα μουσικής και επεξεργασίας ήχου, καθώς και sound designe σε πραγματικό χρόνο. Στην εικόνα που ακολουθεί βλέπουμε ότι το πρόγραμμα αποτελείται από τρία τμήματα (AudioMulch, 2020).

Στην κάτω εικόνα, στο τμήμα 1 έχουμε τον browser, από όπου μπορούμε να επιλέξουμε ποια contraptions (εργαλεία), θα χρησιμοποιήσουμε. Τα contraptions που επιλέξαμε θα εμφανιστούν στο τμήμα 2.



Η εικόνα που ακολουθεί, παρουσιάζει διάφορα contraptions τα οποία και ενώνονται με εικονικά καλώδια (αντιστοιχούν στις άσπρες γραμμές).



Ένα ολοκληρωμένο project, φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Στο τμήμα 3 βλέπουμε τα contraptions στην ανάπτυξή τους



Στο κίτρινο πλαίσιο, είναι επιλεγμένος ένας File Player. Αυτό το contraption παίζει ένα αρχείο ήχου, που είναι αποθηκευμένο στον σκληρό μας δίσκο.



Όλες οι εικόνες που ακολουθούν είναι ολοκληρωμένα projects.







Στην κάτω εικόνα, έχουμε ένα contraption σε μεγέθυνση. Πατώντας το εικονίδιο του ερωτηματικού, εμφανίζεται το help για το contraption "Arpeggiator".



Ακολουθούν δύο εικόνες, στις οποίες φαίνεται το αναλυτικό help για κάθε contraption.

CAustralitates Hep His Edit Venue La Reclamate Hely	o an i			×
Converts Varia Nacionalis Laword Converts Varia Nacionalis Laword Element & A * Businetter Businett	Related Contraptions Volum Titles Grades Launder Parameters			
Scorela Pre-KD Ankadan Reset Finita Solid Pola Campanan Limite	lian Manufan Gar <u>i</u> (-Gar <u>i</u> 12) M	Watter Gae adjusts the tutped gaes. Individual involus control the gaes of each reput (1 = 50) Materia on reput 100e on reput by prevening the set balance the reput year and is made. Mate the scepa by prevening the net balance of the Materia Gaes (Materia)		
Autor Ocorfeder Pressades Prest Affinaer	* (Selo, Son_1 - Solo_(2)	Salary are space. Firest the 4 latters of the imply you want to solar. You care salar mean that care input at a true. Molding stack the Control inty (Community of Mac) Adde School of Adde School and the Choled space at a cause at other channels to be an activate. That or develop mention profile.		ł
Gan P'Rom P'Rom Partinges & S	Pas Pas_1-Pai_S)	Specifies the steep parents from the each report channel (1 - 10).		
	Relevant Example Files The tabung the gradies at scample of two MatiCare_Original and Trapporties Example Files direct	PMass can be used.		



ΠΡΟΤΑΣΗ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αν επιθυμείτε να μελετήσετε περαιτέρω τα θέματα της συνεδρίας, μπορείτε να ανατρέξετε στο κανάλι μου στο Vimeo επιλέγοντας εκείνα τα βίντεο – tutorials που έχουν το όνομα των προγραμμάτων με τα οποία ασχοληθήκαμε.

https://vimeo.com/channels/mousikotrikalon/

https://www.evernote.com/l/AEOV6wVbwy5Ey7OyrWEFSSMWzw55ojAU1fs/

https://www.evernote.com/l/AEPXgXHNb1pEF7wSO--KVkn0VUFmO-J_OYM/

Σύνοψη/Ανακεφαλαίωση

Στο κείμενο παρουσιάστηκαν τα επαγγελματικά προγράμματα ήχου Live & AudioMulch, τα οποία μας δίνουν άπειρες δυνατότητες δημιουργίας, επεξεργασίας και μουσικής εκτέλεσης σε πραγματικό χρόνο. Επιπλέον, επεξηγήθηκε η έννοια των προγραμμάτων DAW (Digital Audio Workstation), με τα οποία μπορούμε να παράγουμε και να επεξεργαστούμε μουσικά αρχεία. Οι «σταθμοί εργασίας» (DAW) είναι, σήμερα, ο πιο σύγχρονος τρόπος ηχογράφησης και μουσικής παραγωγής.

Bibliography

(2020). Retrieved March 20, 2020, from Ableton: https://www.ableton.com/en/help/

- (2020). Retrieved March 20, 2020, from AudioMulch: http://www.audiomulch.com/help/welcome
- Λώτης, Θ., & Διαμαντόπουλος, Τ. (n.d.). Μουσική Πληροφορική & Μουσική με Υπολογιστές. Κέρκυρα, Ελλάδα.