

## Βροχίδης Βασίλειος Περιγραφή Εργασίας Supercollider (40%)

Η συγκεκριμένη εργασία αποτελεί κομμάτι ηλεκτρονικής αλγοριθμικής μουσικής που δημιουργήθηκε με την χρήση του Supercollider. Ο στόχος της εργασίας είναι να δημιουργήσω μία σύνθεση σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον η οποία θα είναι όσο κοντινότερα γίνεται σε ποιότητα στις συνθέσεις που παράγω συνήθως σε DAWs τα οποία χρησιμοποιώ σαν μουσικός. Προκειμένου να κατανοήσω τι είναι πραγματικά δυνατό να επιτευχθεί μέσω του SC, παρακολούθησα δημοφιλή βίντεο στο Youtube απο δημιουργούς όπως ο Edward Loveall (1) τα οποία μου έδωσαν μια εικόνα του τι είναι δυνατό να συνθέσει κάποιος ιδιαίτερα εξοικειωμένος με το περιβάλλον και κατ' επέκταση να αποκτήσω έχω μια ιδέα όσον αφορά το επίπεδο πολυπλοκότητας στο οποίο θα ήταν ρεαλιστικό να στοχεύσω ως κάποιος που σιγουρα δεν έχει την ίδια εμπειρία. Ανέτρεξα τακτικά στο επίσημο documentation του SuperCollider (2) για τεχνικά ερωτήματα καθώς και σε tutorial βίντεο στο Youtube\*.

Αρχικά επιλέχθηκαν έξι synths (SynthDef) τα οποία τροποποιήθηκαν μέσω envelopes (EnvGen), μέσω των παραμέτρων amp και dur αλλά και φίλτρων EQ (LPF) προκειμένου να διαφοροποιηθούν μεταξύ τους, και αφότου αποφασίστηκε το τονικό κέντρο της σύνθεσης (C#minor), επιλέχθηκαν τέσσερις τόνοι σε χαμηλή οκτάβα οι οποίοι έθεσαν τα αρμονικό υπόβαθρο της σύνθεσης και έδρασαν και ως βασικό δομικό στοιχείο του κομματιού. Οι τόνοι που αναπαράγει το κάθε SynthDef ορίστηκαν ως οι συχνότητες που αντιστοιχούν νότες της κλίμακας που επέλεξα και το κάθε SynthDef ακολουθεί ένα pattern το οποίο όρισα που καθορίζει τους τόνους που θα παραχθούν από το εκάστοτε SynthDef. Για να οργανωθεί η ενορχήστρωση των Synthdefs και να επιτευχθεί η ταυτόχρονη αναπαραγωγή των ήχων έγινε χρήση ppar και pattern. Προκειμένου να υπάρξει ρυθμική συνοχή, η διάρκεια (dur) του SynthDef synthstring χρησιμοποιήθηκε ως σημείο αναφοράς κατά την διαδικασία της σύνθεσης. Οπότε, εάν θεωρήσουμε πως το κομμάτι είναι σε 4/4 και οι νότες που παίζει το Synthdef synthstring είναι ολόκληρα, τότε θέτοντας την παράμετρο dur του SynthDef bass ως το 1/4ο αυτού του SynthDef synthstring, τότε οι νότες που παίζει το bass θα είναι τέταρτα. Η ίδια λογική ακολουθήθηκε για όλα τα SynthDefs και αλλάζοντας τις παραμέτρους amp και pan καθώς και μέσω της χρήσης EQ (LPF.ar) προσεγγίστηκε το mixing του κομματιού και οργανώθηκε το στερεοφωνικό πεδίο. Ένα ενδιαφέρον κομμάτι της σύνθεσης αποτελεί το γεγονός πως στο SynthDef "warmpiano" έχουν προσδιοριστεί 9 τόνοι.

Οι 7 απο αυτούς έχουν διάρκεια μισού, ενώ οι δύο έχουν διάρκεια τέταρτου ( $\sim\text{tempo} = 1$  αντιστοιχεί και σε  $\text{dur} = 1$ ). Οπότε με το "`\dur, Pseq([\sim\text{tempo} / 2, \sim\text{tempo} / 2, \sim\text{tempo} / 2, \sim\text{tempo} / 2, \sim\text{tempo} / 2, \sim\text{tempo} / 2, \sim\text{tempo} / 4, \sim\text{tempo} / 4], inf)`", στο `rbind` που αντιστοιχεί στο `warmriano`, πέρνουμε τις τιμές των 7 μισών και 2 τετάρτων σε ρυθμικό επίπεδο). Αυτό σημαίνει πως με κάθε επανάληψη του `rpar`, το `warmriano` παράγει τις ίδιες συχνότητες όμως αλλάζει το ποιος από αυτές θα αναπαραχθούν ως μισά και ποιος ως τέταρτα.

Το δυσκολότερο κομμάτι της εργασίας ήταν η εξοικείωση με την γλώσσα και το συντακτικό του `supercollider`. Τα προβλήματα και τα `errors` που αντιμετώπιζα ήταν πολύ συγκεκριμένα και αλληλένδετα με το κομμάτι μου και τον κώδικα που προηγούταν πράγμα που σημαίνει πως και η λύση ήταν συχνά ιδιαιτέρως δυσεύρετη. Η εμπειρία αυτή ήταν όμως πολύ ενδιαφέρουσα καθώς μου έδωσε μια ιδέα για το τι μπορεί να συμβαίνει πίσω από την βιτρίνα του `User Interface` στα προγράμματα `DAW` που χρησιμοποιώ σχεδόν καθημερινά.

Βιβλιογραφία και πηγές.

(1)

thoughtbot. *Making Music with SuperCollider (Edward)*. September 7, 2018. Video, 6:26. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vzspylL9Bh0>

(2)

SuperCollider Development Team. *SuperCollider Documentation*. Accessed February 7, 2025. <https://doc.sccode.org/Help.html>.

(3)

Fieldsteel, Eli. *SuperCollider Tutorials*. YouTube Playlist. Accessed February 7, 2025. [https://www.youtube.com/playlist?list=PLPYzvS8A\\_rTaNDweXe6PX4CXSGq4iEWYC](https://www.youtube.com/playlist?list=PLPYzvS8A_rTaNDweXe6PX4CXSGq4iEWYC).