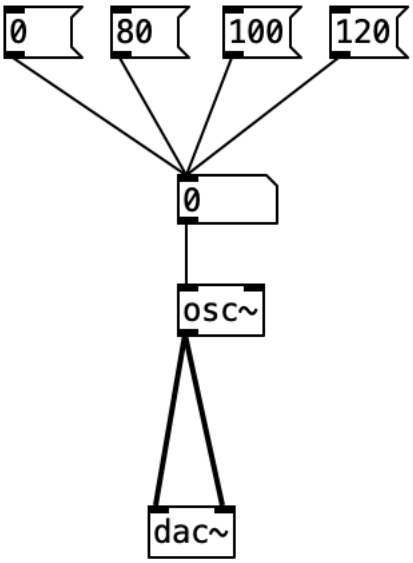
Κεφάλαιο 2: Στιγμές στον Χρόνο

θέματα
εμφάνιση μηνυμάτων
αυτοματοποιημένες διαδικασίες

αντικείμενα
message
print
metro
bang
toggle

Ας πειραματιστούμε με το μέχρι στιγμής patch μας και ας επιλέξουμε τρεις συχνότητες που μας ακούγονται ενδιαφέρουσες. Σε αυτό το παράδειγμα θα χρησιμοποιηθούν οι συχνότητες 80Hz, 100Hz και 120Hz, και ναι κάτι μας λέει πως είμαστε λάτρεις των μπάσων! Το ερώτημα που γεννιέται είναι πώς μπορούμε να αποθηκεύσουμε αυτές τις τιμές, ώστε να τις διαχειριζόμαστε με κάποιον αυτοματοποιημένο τρόπο, χωρίς να χρειάζεται κάθε φορά να τις εισάγουμε χειροκίνητα.

Ο πιο απλός τρόπος είναι να χρησιμοποιήσουμε για κάθε συχνότητα ένα ξεχωριστό μήνυμα, το οποίο και εισάγουμε με το γνωστό μας μονοπάτι /Γραμμή Μενού >> Put >> Message/. Συνολικά εισάγουμε 4 [messages], καθώς συμπεριλαμβάνουμε και τη συχνότητα 0 ως έναν ανορθόδοξο τρόπο να "κλείνουμε" τη γεννήτριά μας. Γράφουμε τις τιμές στα αντίστοιχα [messages] και συνδέουμε τις εξόδους τους στην είσοδο του [number box].

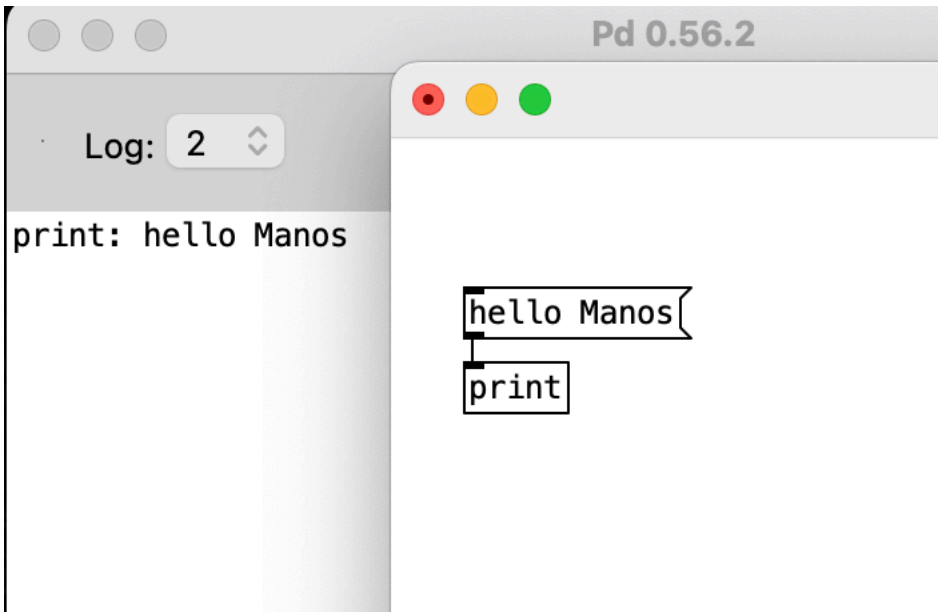


Κλειδώνουμε το patch μας -εφεξής θα θυμόμαστε πως όταν θέλουμε να λειτουργήσουμε το patch μας πρέπει να το κλειδώσουμε, αλλιώς ας επαναλάβουμε το Κεφάλαιο 1-, κλικάρουμε τα [messages] και ακούμε τη συχνότητα της γεννήτριας να αλλάζει. Παρατηρούμε ότι η τιμή που περιέχει κάθε [message] αποστέλλεται στα συνδεδεμένα αντικείμενα μόνο όταν ενεργοποιήσουμε το μήνυμα.

Θα μπορούσαμε να είχαμε συνδέσει τα [messages] απευθείας στο [osc~], όμως με την παρεμβολή του [number] μπορούμε και επιβλέπουμε ποια συχνότητα είναι αυτή τη στιγμή ενεργή. Ας ανοίξουμε με αυτή την αφορμή μια σύντομη παρένθεση.

Γενικότερα, η επίβλεψη του patch μάς είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, όχι μόνο κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης, αλλά και στις περιπτώσεις που κάτι δε λειτουργεί όπως πρέπει και χρειάζεται να κάνουμε το γνωστό -και πολλές φορές τρομακτικό- "debugging". Εισάγουμε ένα αντικείμενο και πληκτρολογούμε μέσα του "print". Το [print] τυπώνει στην κονσόλα μας ό,τι δεχτεί στη μοναδική του είσοδο. Ουσιαστικά, μας επιτρέπει να βλέπουμε, όταν το επιθυμούμε, την πληροφορία που διακινείται στο συγκεκριμένο σημείο του patch μας.

Ως παράδειγμα, και πάντα με σεβασμό στις γλυκιές συνήθειες της εκμάθησης γλωσσών προγραμματισμού, ας γράψουμε σε ένα μήνυμα "Hello [και το όνομά μας]" και ας συνδέσουμε την έξοδο του [message] με την είσοδο του [print]. Ενεργοποιώντας με κλικ το μήνυμα θα το παρατηρούμε να εμφανίζεται στην κονσόλα μας. Εφεξής, όποτε νιώθουμε μοναξιά, μπορούμε να καλωσορίζουμε τον εαυτό μας!



Κλείνουμε τώρα την παρένθεση και επιστρέφουμε στη γεννήτριά μας και στο ερώτημα:

Πώς μπορούμε να δημιουργήσουμε μια αυτοματοποιημένη διαδικασία στο Pd;

Σαφώς και υπάρχουν πολλοί τρόποι ανάλογα με το τι θέλουμε να κάνουμε. Ο πιο απλός είναι το αντικείμενο [metro] που προέρχεται από τη λέξη "μετρονόμος" και παράγει ένα μήνυμα “bang” σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Το bang αποτελεί μια κρίσιμη έννοια στη φιλοσοφία του Pd λειτουργώντας ως έναυσμα που μπορεί να ενεργοποιήσει μια διαδικασία. Μπορούμε να το να το φανταστούμε ως μια εντολή "κάνε το" ή ως το πάτημα ενός εικονικού κουμπιού. Μπορούμε μάλιστα να το εισάγουμε στο patch μας από τη Γραμμή Μενού >> Put >> Bang. Το *bang* ενεργοποιείται χειροκίνητα, αλλά και όταν λαμβάνει κάποιο μήνυμα στην είσοδό του, και μπορεί επίσης να στέλνει bang σε άλλα αντικείμενα.

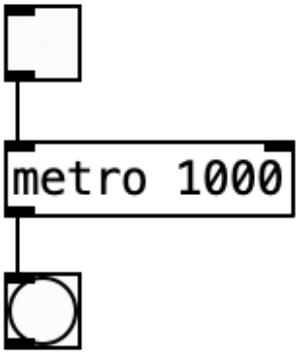
Εισάγουμε ένα αντικείμενο [metro] και ένα κουμπί *bang*. Συνδέουμε την έξοδο του [metro] με την είσοδο του [bang]. Στο [metro] δε γράφουμε μόνο το όνομά του, αλλά αφήνουμε ένα κενό και προσθέτουμε την τιμη "1000". Οι τιμές ή οι λέξεις που τοποθετούμε μετά το όνομα ενός αντικειμένου ονομάζονται ορίσματα (arguments) και καθορίζουν συγκεκριμένες παραμέτρους της λειτουργίας του. Στο [metro], το όρισμα 1000 ορίζει σε χιλιοστά του δευτερολέπτου (milliseconds)

το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών bang. Σε αυτό το παράδειγμα, θέλουμε ο μετρονόμος μας να εκπέμπει "κάνε το" κάθε 1000 ms, δηλαδή κάθε δευτερόλεπτο.

Εξακολουθούμε όμως να μη βλέπουμε να γίνεται κάτι, και αυτό επειδή δεν έχουμε στείλει κάποιο μήνυμα που θα εκκινήσει τον μετρονόμο μας. Ας εισάγουμε λοιπόν ένα αντικείμενο [toggle] μέσω του μονοπατιού: /Γραμμή Μενού >> Put >> Toggle/. Συνδέουμε δοκιμαστικά το [toggle] με το [print] και παρατηρούμε πως το [toggle] εκπέμπει δύο τιμές, τις τιμές "1" και "0". Ουσιαστικά, αποτελεί ένα διακόπτη ανάμεσα σε δύο καταστάσεις.

Το [metro] ξεκινά όταν δεχτεί στην αριστερή του είσοδο μια μη μηδενική αριθμητική τιμή ή ένα bang και σταματά όταν δεχτεί την τιμή 0. Το [toggle], που εναλλάσσεται μεταξύ 1 και 0, είναι επομένως ένας εξαιρετικά πρακτικός τρόπος να ελέγχουμε τη λειτουργία του!

Συνδέουμε την έξοδο του [toggle] με την -προσοχή- αριστερή είσοδο του [metro]. Ενεργοποιώντας τώρα τον "διακόπτη" μας παρατηρούμε και το [bang] να εκπέμπει με τη σειρά του κάθε δευτερόλεπτο.



Έχουμε κάνει το πρώτο βήμα προς τη δημιουργία μιας αυτοματοποιημένης διαδικασίας: μια σταθερή εκπομπή ενέργειας, την οποία μπορούμε στη συνέχεια να διαχειριστούμε όπως θέλουμε, πυροδοτώντας όσα αντικείμενα του patch μας συνδέσουμε στη ροή της.

Πριν προχωρήσουμε στο επόμενο κεφάλαιο και συνδέσουμε μεταξύ τους τα δύο modules που βρίσκονται αυτή τη στιγμή στο patch μας, ας κάνουμε κάποιες αποσαφηνίσεις. Τα αντικείμενα [bang] και [toggle] που γνωρίσαμε σε αυτό το Κεφάλαιο, αλλά και το [number] που γνωρίσαμε στο προηγούμενο, είναι πάρα πολύ σημαντικά για τη ροή της πληροφορίας των patches μας. Διαχειρίζονται μηνύματα απαραίτητα για τη λειτουργία άλλων αντικειμένων, όπως το [number] που ορίζει τα Hz του [osc~] ή το [toggle] που εκκινεί το [metro], αλλά και ενεργοποιούν σύνθετες διαδικασίες από διάφορα σημεία του patch. Μπορούν δε να ενεργοποιηθούν χειροκίνητα ως εικονικά κουμπιά, διακόπτες, και πεδία εισαγωγής τιμών, παρέχοντας ουσιαστικά ένα περιβάλλον διεπαφής (interface) για τον χρήστη, συχνά όμως τα παρεμβάλλουμε και χωρίς να είναι απαραίτητα, απλώς για να έχουμε μια λεπτομερή επίβλεψη του patch μας.

Με άλλα λόγια, θα τα βρίσκουμε συνέχεια μπροστά μας, για αυτό και εξοικειωνόμαστε μαζί τους από τόσο νωρίς.

Πειραματισμός: Άλλαξε το όρισμα του [metro] από 1000 σε 500, 250 και 2000. Παρατήρησε πώς μεταβάλλεται ο ρυθμός με τον οποίο ενεργοποιείται το bang.