

Εισήγηση του κ. Κ. Γούδα, καθηγητή του Πανεπιστημίου Πατρών

“Τα άτομα με ειδικές ανάγκες και η μουσική σύνθεση”

Ευχαριστώ τόσο εσάς όσο και την οργανωτική επιτροπή για την ευκαιρία που μου δίδεται να μιλήσω για το θέμα το οποίο αναφέρεται στο πρόγραμμα και που αποτελεί ουσιαστικά μερική απάντηση σε ένα γενικότερο πρόβλημα. Οι ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες τα προηγούμενα 5-6 χρόνια έχουν θεμελιωθεί και δικτυωθεί μεταξύ τους σε όλο τον κόσμο. Δεν έχουνε και όλες τμήματα για τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Κάτι που είναι πάρα πολύ ουσιαστικό είναι το ότι οι βιβλιοθήκες, είτε είναι κλασσικές είτε ηλεκτρονικές, έχουνε ανάγκη από λογίους κ. Πρόεδρε. Λόγιος είναι ο άνθρωπος ο οποίος ασχολείται με το λόγο και πηγαίνει στη βιβλιοθήκη για να ενημερωθεί. Αν είναι μάλιστα σύγχρονος λόγιος έχει τη δυνατότητα, όχι μόνο να ενημερωθεί για το τι γίνεται και τι υπάρχει, αλλά να εξασφαλίσει και μέσα, δια των οποίων ο ίδιος επιμορφώνεται. Γιατί τα ηλεκτρονικά μέσα, λόγω του τρόπου με τον οποίο αναπτύχθηκαν, χρειαζόντουσαν και μηχανισμούς παραγωγής λογίων, δηλ. ανθρώπων που ενδιαφέρονται για ορισμένα πράγματα. Αυτό θέλω να το υπογραμμίσω ιδιαίτερα, διότι η παραγωγή λογίων είναι σημαντικότερη, αφού ξέρετε ότι χαρακτηριστικό ευφυΐας, αναπτυσσόμενης ευφυΐας δεν είναι η γνώση και η λογική. Σε έναν κόσμο με τέτοια πληθώρα πληροφοριών και ευκαιριών ο άνθρωπος τα χάνει και εκεί οι ικανοί, αυτοί που είναι ευφυείς, δείχνουν την ιδιότητά τους. Σύγχρονος ορισμός της ευφυΐας είναι η ικανότητα του “διακρίνειν” τα ουσιώδη από τα επουσιώδη. Δηλαδή, πάρα πολλοί από αυτούς τους λογίους, που πρέπει να τους βάλουμε σε εισαγωγικά, κάθονται μπροστά στην οθόνη ολόκληρες νύχτες και ψάχνουν για άχυρα, τροφή, δηλαδή πολύ κατωτάτης ποιότητας, χωρίς προσανατολισμό, χωρίς κατεύθυνση.

Η ικανότητα του να βλέπεις τι μετράει και τι δε μετράει και η ενασχόληση με αυτό που μετράει αποτελεί ουσιαστικό χαρακτηριστικό του ευφυούς ανθρώπου. Το δε *computer*, οι ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες και οι ευκαιρίες για ενημέρωση για το τι γίνεται παντού, αυτό το πράγμα το έφεραν στην 1^η βαθμίδα. Η παραγωγή ηλεκτρονικών λογίων είναι ένα από τα θέματα που μας απασχολούσε από πολύ καιρό και είναι κάτι το οποίο νομίζαμε ότι το αντιμετωπίζουμε και το αντιμετωπίσαμε σε έναν βαθμό για τους δικούς μας φοιτητές, στο πανεπιστήμιο Πατρών, όπως κάνουμε σε άλλα Πανεπιστήμια. Κάναμε μαθήματα τα οποία σχετίζονται με τις εφαρμογές των υπολογιστών. Η σημερινή μου ομιλία είναι μία από τις 5 εφαρμογές για ένα μάθημα εφαρμογών Η/Υ που δίδασκα επί δεκαετία στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Η ειδική αυτή άσκηση αναφερόταν σε κάτι που μου άρεσε και ήταν ένα πλέγμα δικό μου παιδικό. Από την αδυναμία μου να έχω όργανα μουσικής, στα οποία να γράφω και λογικά, βρέθηκα μετά από 46 χρόνια (από το 1957) να ασχολούμαι με τους *computers*. Αυτό αναφέρεται στη μουσική, μέσω των ηλεκτρονικών οργάνων.

Εδώ λοιπόν, στην εισαγωγή μου, λέω για τα άτομα με τις ειδικές ανάγκες και τη μουσική, έχω στην 1^η οθόνη ένα πεντάγραμμα με μερικές νότες τις οποίες έγραψα μόνος μου και θα σας τις γράψω πάλι λέγοντας ορισμένες ιδιότητες. Δεν πρόκειται περί μουσικής, κονσέρτα, δηλ. ένα CD που σας παίζει μουσική. Πρόκειται περί ενός προγράμματος από τα πολλά που υπάρχουν, τα οποία και πρέπει να βρουνε τις θέσεις τους στις θυρίδες, ενώ στα μενού των ηλεκτρονικών βιβλιοθηκών αυτά τα μέσα είναι εκείνα στα οποία αναφέρθηκα προηγουμένως, λέγοντας ότι ο σύγχρονος λόγιος είναι δυνατόν να πηγαίνει και να μαθαίνει τέχνες, να μαθαίνει απαρχής τη μουσική, τη σύνθεση, γιατί η μουσική είναι μία γλώσσα και πολύ χαρακτηριστικά το δείχνει αυτή η οθόνη. Αυτός εδώ είναι ο χώρος εις τον οποίον μπορείς να χρησιμοποιήσεις ένα

πρόγραμμα για να γράφεις κείμενο *word processor* όπως το *Office* της *Microsoft* ή το *Word* που γράφει λόγια. Αυτός είναι ένας *music processor* και εκεί γράφεται μουσική. Δηλαδή ενώ κάποιος δουλεύει στην οθόνη, μπορεί να προβληθεί ένα όργανο, συνήθως ένα πιάνο, που με το ποντίκι πηγαίνετε το βελάκι στη νότα που θέλετε να χτυπήσετε, πατάτε το ποντίκι και αμέσως η νότα έρχεται στην οικεία θέση. Ανοίγεται ντο και έτσι θα πάει κάτω από την πρώτη γραμμή κολλητά κ.ο.κ. Εάν θέλετε να είναι ημιτόνιο ή να είναι 1/4, 1/8 κ.ο.κ. το όργανο απευθείας το γράφει, έτσι ώστε να γράψετε το μουσικό κομμάτι που θέλετε. Βλέπετε εδώ υπάρχει ένα πιάνο και κάτω ντο, είναι με μία τελεία. Πατήστε ντο, ρε κλπ. Ακούγεται ταυτόχρονα ότι η νότα παίζεται καθώς τοποθετείται. Με delete μπορείτε να διαγράψετε και με copy-paste να γράψετε τη δική σας μουσική σύνθεση.

Θέλω να τονίσω, μια και πολλοί από εσάς θα χρησιμοποιήσετε αυτό το πρόγραμμα για να γράψετε τη δική σας μουσική, ότι ο χρυσός κανόνας της μηχανικής λέει ότι με την ίδια δύναμη σε διπλάσιο χρόνο παράγει διπλάσιο έργο. Ο ίδιος είναι σωστός για τα μηχανικά, και δε λέει ότι ξαφνικά αν περάσει ένας κρίσιμος χρόνος, η αύξηση της εμπειρίας είναι θετική ώστε το γράψιμο μουσικής να είναι πολύ περισσότερο αποδοτικό. Η μουσική είναι μια γλώσσα. Έχετε το *music processor*, δηλαδή έναν κειμενογράφο μουσικής, ο οποίος όπως θα δείτε, όταν πάλι προβληθούν σε αυτόν, έχει όλες τις παραλλαγές και τις δυνατότητες από πλευράς ύψους, ήχου, χροιάς ήχου και επίσης στην παράμετρο του χρόνου, να δίδει όλες τις δυνατότητες διατάξεων των ήχων. Είναι μία γλώσσα με σύμβολα και εκφραστικά νοήματα. Εδώ μπαίνουμε σε βαθύτερα νερά και στο εκφραστικό νόημα, το οποίο έχει ο καλλιτέχνης που γράφει τη μουσική. Τα εκφραστικά νοήματα για τα άτομα με ειδικές ανάγκες είναι πάρα πολλά. Η απομόνωση, η θλίψη, το κάποιο άνοιγμα ελπίδας κ.ο.κ., που είναι μέρος των εκφραστικών νοημάτων, γίνονται αντιληπτά από τα άτομα αυτά με μεγαλύτερη ευκολία.

Κατόπιν, έχουμε τη χρήση των συμβόλων και τη διάταξή τους σε μία χρονοσειρά αυστηρής χρονικής θέσης και διάρκειας. Βάσει κανόνων, είναι μία σύνθεση που κάνει ο καθένας. Έπειτα λέμε ότι οι συνθέσεις διαβάζονται από τον άνθρωπο και αποδίδονται από μουσικά όργανα. Ο προγραμματιστής, ο *music processor*, που σας έδειξα προηγουμένως λέγεται *Mozart 32* και σαν αυτό το πρόγραμμα υπάρχουν μερικές χιλιάδες. Είναι ακριβώς όπως οι δεκάδες των προγραμμάτων για *word processor*, για να γράψει κανένας ένα κείμενο. Αυτό το πρόγραμμα όμως, που σας έχω φέρει για να σας δείξω μερικές εφαρμογές, έχει και περίπου 100 όργανα. Προηγουμένως έγραψε ένα κομμάτι ο συνεργάτης μας και κατόπιν πάτησε το F2 και το έπαιξε. Έκανε διορθώσεις και μπορεί πάλι να πατήσει το F2 και να ξανακούσει το διορθωμένο του μουσικό κείμενο.

Εν συνεχεία, μπορεί να κάνει και άλλες προσθήκες. Ταυτόχρονα, είναι δυνατόν να πατήσει μια σειρά πλήκτρων. Όσο έπαιζε το όργανο, έπαιζε το πιάνο ουσιαστικά, μπορεί να θέλει κανείς να το ακούσει σε κλαρινέτο ή να το θέλει σε βιολί, και θα το κάνουμε αυτό μετά από λίγο παίζοντας μερικές νότες. Εν συνεχεία θα πούμε «για παίξε αυτό σαν ένα βιολί» και θα το παίζει σαν ένα βιολί ή βιολοντσέλο, ή άρπα, είτε *grande piano*, είτε ένα από τα 104 όργανα τα οποία διαθέτει ηλεκτρονικά το πρόγραμμα και τα προσομοιάζει.

Βέβαια, ξέρουμε ότι τα όργανα αυτά είναι όργανα του 2003. Μπορώ να σας το βεβαιώσω, επειδή προ 30 ετών στην Αγγλία φτιάχναμε νότες για το *computer*, που κατελάμβανε έναν όροφο ολόκληρο και είχε μόνο 1028 λέξεις, 1028 bytes. Η εξέλιξη της ποιότητας του ήχου που παράγουμε μέσω αυτών των οργάνων είναι μεγάλη, και θα είναι ακόμα μεγαλύτερη στο μέλλον, έτσι ώστε όποιο όργανο και με όποιες ιδιοτυπίες έχει, όπως πχ. ένα βιολί *Stradivarius*, να το αναπαραγάγει με τα ίδια του

χαρακτηριστικά. Γιατί τώρα το *Stradivarius* το περνάμε σε ένα οσυλοσκόπιο με όλες τις αρμονικές και λέμε στο *computer* κατάγραφέ τις αυτές και να τις αναπαραγάγει, ώστε κάθε φορά που παράγει τη νότα “ντο” του *Stradivarius*, να έχει και όλες τις αρμονικές που εμφάνισε το όργανο αυτό. Δηλ. στο μέλλον θα είναι δύσκολο να αναγνωρίσει κανείς την προέλευση του ήχου αν βγαίνει από αρχικό όργανο (*primitive*), ή από ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα.

Στον προσωπικό υπολογιστή μπορούμε, χρησιμοποιώντας το κατάλληλο πρόγραμμα - υπάρχει σωρεία τέτοιων προγραμμάτων - να κάνουμε μία σύνθεση, να τη φυλάξουμε στη μνήμη, και μετά να μπορέσουμε να την αναπαραγάγουμε, να δουλέψουμε πάλι, να προσθέσουμε κομμάτια, να τη φυλάξουμε για την άλλη μέρα που θα έχουμε περισσότερη έμπνευση κ.ο.κ. Έτσι μπορούμε να φτιάξουμε ένα μεγαλύτερο κομμάτι για να το παίξουμε στα ηχεία του PC, αλλά και να το συνδέσουμε με τα ηχεία ενός ολόκληρου συγκροτήματος ή μίας αίθουσας, όπως κάνουμε προχείρως στην περίπτωση αυτή.

Ακούμε το *eine kleine Nachtmusic*, του ιδίου του *Mozart*. Κοιτάτε τώρα χρησιμοποιούνται 5 όργανα και έχει μπει μόνο το όργανο 51. Το όργανο 51 είναι το *synthesizer string 1* για όλα τα όργανα. Τώρα θα τα αλλάξω. Δηλαδή θα αφήσω το κανάλι ένα, θα πάω όμως εδώ στο κανάλι 2 και θα ζητήσω να βάλει για μουσική την τρομπέτα, ώστε το 2 να παίζει την τρομπέτα. Στο κανάλι 3 θα βάλουμε σαξόφωνο το 67 όργανο, ώστε το 3 να είναι το σαξόφωνο, ενώ θα βάλουμε για το 4^ο όργανο τη φλογέρα. Το τι θα ακούσουμε δεν το ξέρουμε αλλά και για 5^ο όργανο θα βάλουμε το *violin*. Και τώρα είμαστε έτοιμοι να ακούσουμε το *eine kleine Nachtmusic*, του *Mozart*. Όστε εδώ πέρα έχουμε αυτό που ονομάζουμε μετασχηματισμό. Να πάμε τώρα στο *power point* και να μιλήσουμε για τους μετασχηματισμούς. Αυτό είναι το πρόγραμμα. Έχουμε τα πλεονεκτήματα της σύνθεσης, κατά αυτό τον τρόπο, και πηγαίνουμε στους μετασχηματισμούς της μουσικής.

Οι Η/Υ κάνουν λογική, αυτά δηλ. που κάνει και ο άνθρωπος, ο οποίος είναι ένας ζωντανός υπολογιστής και μάλιστα με καταπληκτικές ιδιότητες, διότι ο εγκέφαλος του ανθρώπου έχει RAM, δηλ. *Random Access Memory*, 100 *Gigabyte*. Δεν υπάρχει *computer* με 100 *Gigabyte* και γι αυτό αξίζει σεβασμό ο άνθρωπος και η φύση. Ο τελευταίος γύφτος, αν είσαστε ρατσιστές, δικαιούται την αγάπη και το σεβασμό μας, έχει 100 *Gigabyte* μέσα στο κρανίο του που είναι κάτι το φοβερό. Όμως το *computer* έχει ένα πλεονέκτημα με την ταχύτητα διαδόσεως του ηλεκτρονικού δυναμικού δηλ. 300.000 Km/sec. Τρέχει το δυναμικό για να εκτελέσει αυτές τις πράξεις που μετριέται σε μερικά εκατομμύρια ή δισεκατομμύρια πράξεις ανά δευτερόλεπτο, έτσι ώστε να είναι δυνατόν να κάνει πολλές πράξεις μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα και οι πράξεις αυτές να είναι λογικές. Να είναι δηλ. αυτό το οποίο ένας προγραμματιστής επιθυμεί.

Ο μετασχηματισμός μιας συνάρτησης κατά τους μαθηματικούς σχετίζεται με τον απλούστερο μετασχηματισμό, που ονομάζεται μετασχηματισμός *medious* στις μιγαδικές συναρτήσεις και μπορεί να μετασχηματίσει οποιοδήποτε πεντάγραμμο σε κάτι διαφορετικό, όχι μόνο κατά τη διεύθυνση της συχνότητας που είναι η κατακόρυφος διεύθυνση εις το πεντάγραμμο, τη μετάθεση δηλ. μιας νότας πιο πάνω ή πιο κάτω στο πεντάγραμμο, αλλά και εις τη διεύθυνση του χρόνου, έτσι ώστε τα διαστήματα να αλλοιώνονται. Οι δυνατότητες αυτές είναι άπειρες από πλευράς μετασχηματισμών και η ταχύτητα των οργάνων που κάνουν έναν τέτοιο μετασχηματισμό είναι εξίσου μεγάλη. Μπορείτε να κάνετε το καλύτερο μουσικό κομμάτι, να το μετασχηματίσετε και να ακούτε κάθε φορά μία μετασχηματισμένη σύνθεση. Οι μετασχηματισμένες συνθέσεις έχουν μόνο νόημα από πλευράς συσχετίσεώς τους με τη βασική μουσική σύνθεση που έχετε. Δεν μπορείτε να

καταλάβετε τίποτα, από που προέρχεται, αν ακούσετε την 9^η Συμφωνία του Μπετόβεν μετασχηματισμένη με έναν μετασχηματισμό *medious*. Δεν μπορείτε δηλαδή να καταλάβετε ότι έχει σχέση με αυτήν. Μόνον ο ίδιος ο μετασχηματισμός, αν τη μετασχηματίσεις στο αρχικό, θα σας δώσει την ευκαιρία να αντιληφθείτε τη σχέση. Το λέω αυτό διότι υπάρχει πρώτα-πρώτα μέσα στο σύνολο των μετασχηματισμένων της μίας και αυτής μουσικής σύνθεσης, καθώς περιλαμβάνεται λόγω του ταυτοτικού μετασχηματισμού, που λένε οι μαθηματικοί, δηλ. του μετασχηματισμού που μετασχηματίζει τη μουσική σύνθεση στον εαυτόν της. Περιλαμβάνονται δηλ. και οι μετασχηματισμένοι σαν ένα στοιχείο ενός συνόλου απείρων μετασχηματισμών.

Όταν δε, έχετε απείρους μετασχηματισμούς, μας λέει το πρακτικό θεώρημα των παιγνίων ότι σε οποιοδήποτε παιχνίδι με άπειρες λύσεις πάσης λύσεως υπάρχει καλύτερη, ως προς οποιοδήποτε σετ κριτηρίων. Να το επαναλάβω γιατί είναι σοβαρό. Όταν έχετε ορισμένα κριτήρια ωραιότητας εμφανίσεως μουσικής ποιότητας, οποιαδήποτε κριτήρια βάλετε είτε αντικειμενικά, είτε υποκειμενικά θα πείτε: «κριτήριό μου είναι ο βαθμός που θα δώσει μια 10μελής μουσική επιτροπή». Βάλτε λοιπόν στη 10μελή αυτή μουσική επιτροπή να είναι ο βαθμολογητής, δηλ. το κριτήριο, και πάρτε όλες τις μετασχηματισμένες της 9^η Συμφωνίας του Μπετόβεν. Το θεώρημα ήταν της θεωρίας των παιγνίων και λέει ότι κάποια από τις μετασχηματισμένες είναι καλύτερη από την αρχική, διότι η αρχική είναι ένα στοιχείο παύσης και είναι καλό. Όλοι συμφωνούμε ότι η 9^η Συμφωνία είναι η ωραιότερη μουσική σύνθεση. Το θεώρημα της θεωρίας των παιγνίων λέει ότι αν πάρεις όλες τις μετασχηματισμένες, κάποια είναι καλύτερη ως προς τα κριτήρια της επιτροπής και μπορεί και ως προς τα κριτήρια όλων των ανθρώπων. Επομένως, είναι παραγωγικό έργο, όχι μόνο διότι φτιάχνεις μουσική. Το λέω αυτό όχι για τους φιλόδοξους που θέλουν να προτρέξουν, αλλά για τα ΑΜΕΑ που ψάχνουν μια διέξοδο, να κάνουν κάτι που θα είναι καινούργιο, που θα είναι ευχάριστο, που θα τους γεμίζει και θα απολαμβάνουν αποδοχής γενικότερης.