

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Audacity



Στόχοι:

Με τη βοήθεια του οδηγού αυτού ο εκπαιδευόμενος θα μπορεί να:

- εργαστεί με το λογισμικό Audacity και να επεξεργαστεί αρχεία ήχου
- αυξομειώσει την ένταση του ήχου σε ένα αρχείο ή τμήμα αρχείου ήχου
- προσθέσει εφέ σε επιλεγμένο τμήμα ήχου
- εισαγάγει και εξαγάγει αρχεία ήχου με διαφορετικές μορφές



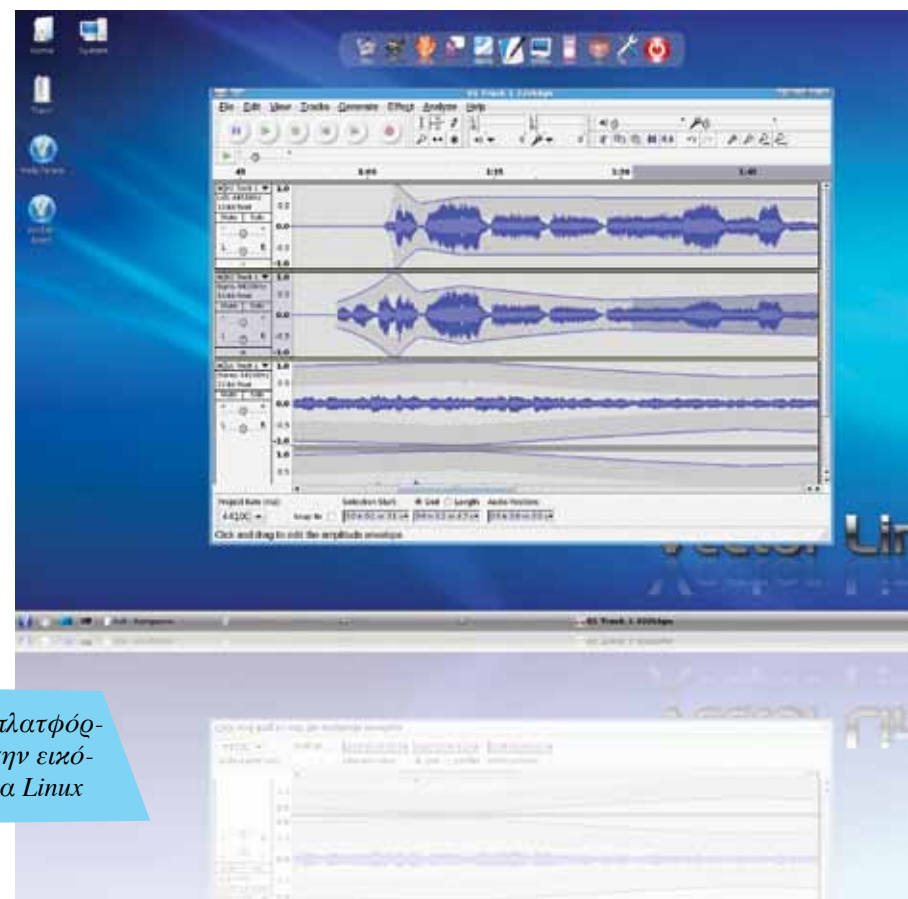
Περιεχόμενα

Στόχοι:	2
Επεξεργασία ψηφιακού ήχου	4
Λήψη του Audacity	5
Εκκίνηση του Audacity για πρώτη φορά	6
Γνωριμία με το περιβάλλον του Audacity	7
Άνοιγμα αρχείου ήχου	8
Χαρακτηριστικά αρχείου ήχου	9
Αναπαραγωγή ήχου	10
Επιλογή τμήματος ενός ήχου	11
Διαγραφή, Αποκοπή και Αντιγραφή επιλογής	12
Επικόλληση τμήματος ήχου	13
Επιλογή & Αντιγραφή ολόκληρου του ήχου	14
Εισαγωγή νέου καναλιού ήχου	15
Επικόλληση ήχου σε συγκεκριμένο σημείο στο νέο κανάλι	16
Μεγέθυνση & Σμίκρυνση στο επιλεγμένο τμήμα	17
Προσαρμογή στην επιλογή / σε όλη την εργασία	18
Αποθήκευση αρχείου ως Audacity	19
Εξαγωγή αρχείου ήχου σε άλλες μορφές	20
Εφαρμογή εφέ ήχου	21
Εφέ ενίσχυσης ήχου	22
Μετατροπή στερεοφωνικού ήχου σε μονοφωνικό	23
Εισαγωγή αρχείου ήχου στην εργασία μας	24
Επιλογή τμήματος ήχου σε ένα ή και περισσότερα κομμάτια	25
Εργασία με πολλά αρχεία ήχου	26
Εργαλείο πορείας έντασης	27
Χρονική μετατόπιση ήχου	28
Αρχεία MIDI	29
Εισαγωγή αρχείου MIDI	30
Σύνδεση μικροφώνου – κασετόφωνου στον υπολογιστή	31
Επιλογή συσκευής εισόδου ήχου	32
Ηχογράφηση – Εισαγωγή ήχου στο Audacity	33

Επεξεργασία ψηφιακού ήχου

Τα λογισμικά επεξεργασίας ήχου είναι μια πολύ σημαντική κατηγορία, μιας και μας επιτρέπουν να «μιξάρουμε» μουσική και να δημιουργούμε δικά μας μοναδικά ακούσματα, να αποθηκεύουμε ήχους στον υπολογιστή, να ετοιμάζουμε αλλά και να επεξεργαζόμαστε τραγούδια και άλλα ηχητικά αρχεία για τις ανάγκες σχολικών γιορτών κ.ά.

Με το Audacity η εισαγωγή και επεξεργασία ψηφιακού ήχου είναι μια πάρα πολύ απλή υπόθεση. Πρόκειται για ένα λογισμικό το οποίο υποστηρίζει όλες τις πλατφόρμες (Windows, MacOS X, Linux), είναι πολύ απλό στη χρήση του, ενώ διαθέτει τα κατάλληλα εργαλεία ώστε με λίγη θέληση και φαντασία να μας επιτρέψει να εργαστούμε σαν αληθινά επαγγελματίες. Μέσω του Audacity όλα τα αρχεία ήχου με τα τρέπονται σε «πλαστελίνη» που μπορούμε να τη χειριστούμε όπως εμείς θέλουμε.



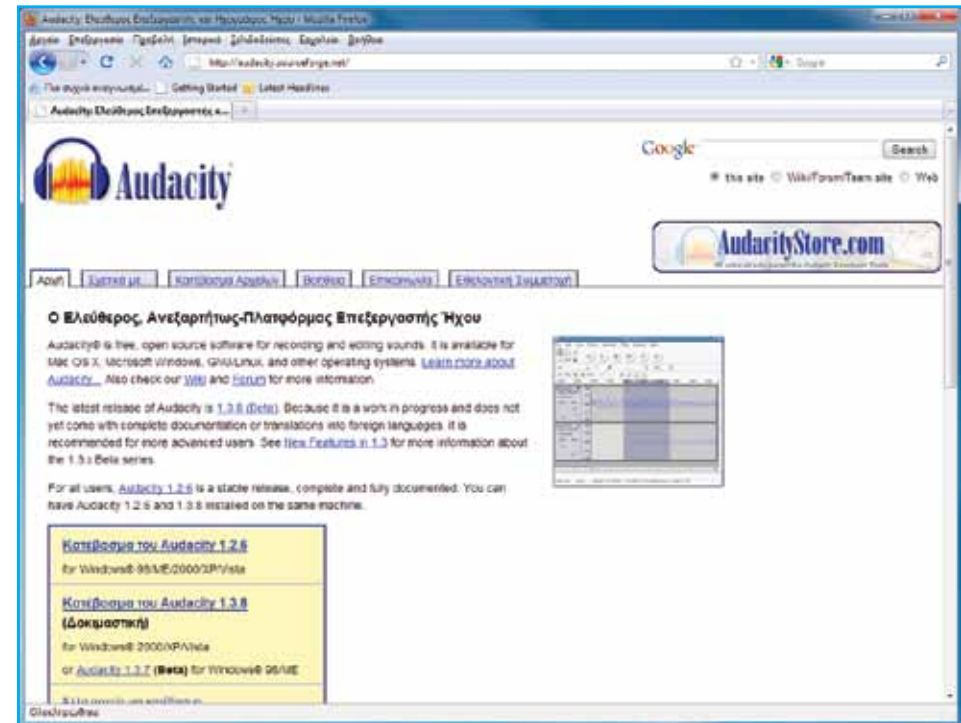
Το Audacity υποστηρίζει όλες τις πλατφόρμες (Windows, MacOS X, Linux). Στην εικόνα πάνω εμφανίζεται η έκδοση για Linux

Λήψη του Audacity

Ως λογισμικό Ελεύθερου Κώδικα, το Audacity διανέμεται μέσω του διαδικτύου και χωρίς καμία χρέωση! Η σελίδα στην οποία μπορούμε να βρούμε το Audacity είναι η <http://audacity.sourceforge.net>. Η σελίδα έχει μεταφραστεί στην ελληνική, ενώ υπάρχουν και πλήρως μεταφρασμένες εκδόσεις του λογισμικού.

Ο οδηγός αυτός αναφέρεται στην έκδοση 1.3.8, η οποία—στην παρούσα φάση συγγραφής του οδηγού (Αύγουστος 2009)—είναι ακόμη δοκιμαστική και οι μεταφράσεις δεν έχουν ολοκληρωθεί. Όμως, οι διαφορές με την έκδοση 1.2.6 είναι αρκετές ώστε να προτιμηθεί η συγκεκριμένη για τον οδηγό.

Ως αρχείο το Audacity είναι ιδιαίτερα μικρό (κάτω από 8 MB) και μπορεί να μεταφερθεί στον υπολογιστή μας σε ελάχιστο χρόνο. Η εγκατάστασή του είναι ιδιαίτερα απλή διαδικασία που ολοκληρώνεται μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα. Η έκδοση 1.3.8 έχει δοκιμαστεί ακόμη και σε περιβάλλον Windows 7 Professional (τελική έκδοση).



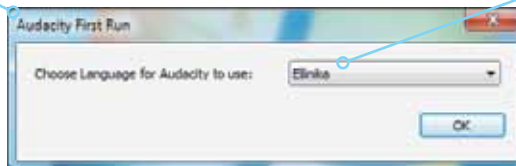
Με την πρώτη εκκίνηση του προγράμματος θα μας ζητηθεί να επιλέξουμε τη γλώσσα στην οποία θα εμφανίζονται τα μηνύματα και τα μενού

Μέχρι τον Αύγουστο του 2009, η μετάφραση του προγράμματος στην ελληνική δεν είχε ολοκληρωθεί. Αυτό όμως δεν περιορίζει τις δυνατότητες του Audacity

Εκκίνηση του Audacity για πρώτη φορά

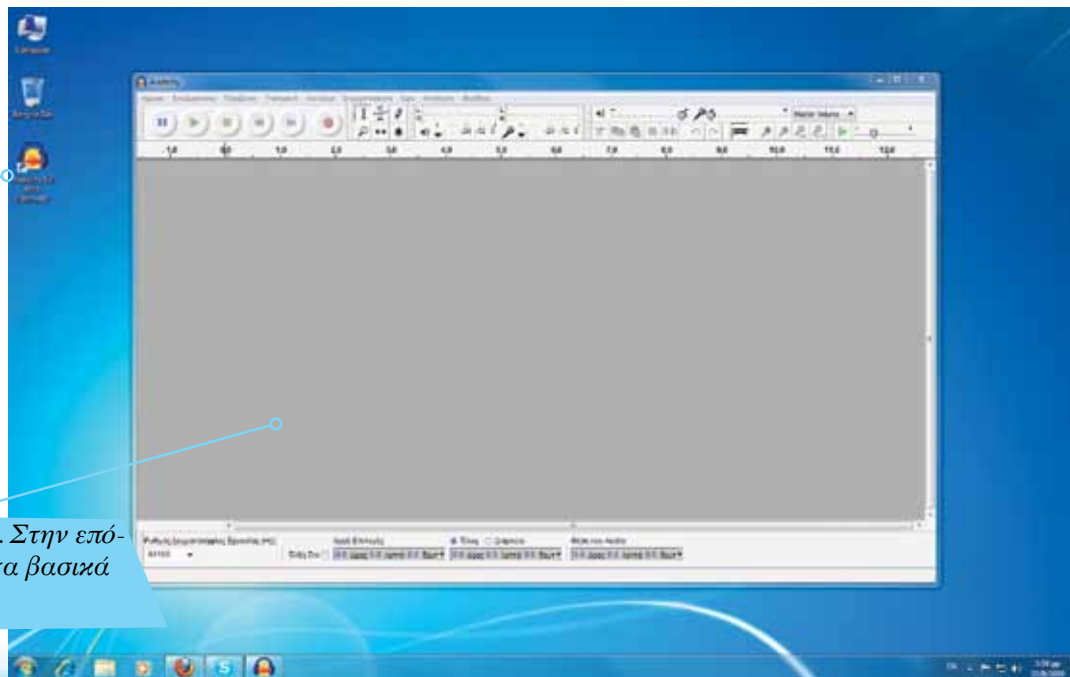
Το Audacity δημιουργεί με την εγκατάστασή του εικονίδια στην επιφάνεια εργασίας (Windows) αλλά και αντίστοιχα εικονίδια-δεσμούς εκκίνησης κάτω από τα μενού εφαρμογών (Windows και Linux). Στο MacOSX το Audacity εγκαθίσταται συνήθως στο μενού Εφαρμογές (Applications).

Αν το Audacity δεν είναι διαθέσιμο στον υπολογιστή σας (σύστημα Linux), αλλά διαθέτετε Ubuntu, τότε μπορείτε να το κατεβάσετε μέσω του εργαλείου «Προσθήκη εφαρμογών» (βλέπε κεφάλαιο Edubuntu Linux).



Το εικονίδιο του Audacity στην επιφάνεια εργασίας των Windows 7 Professional

Το παράθυρο της εφαρμογής. Στην επόμενη σελίδα θα γνωρίσουμε τα βασικά στοιχεία του



Οι περισσότερες επιλογές για την επεξεργασία αλλά και το χειρισμό των αρχείων (Άνοιγμα, Αποθήκευση, Εξαγωγή) γίνεται μέσω των μενού

Γνωριμία με το περιβάλλον του Audacity

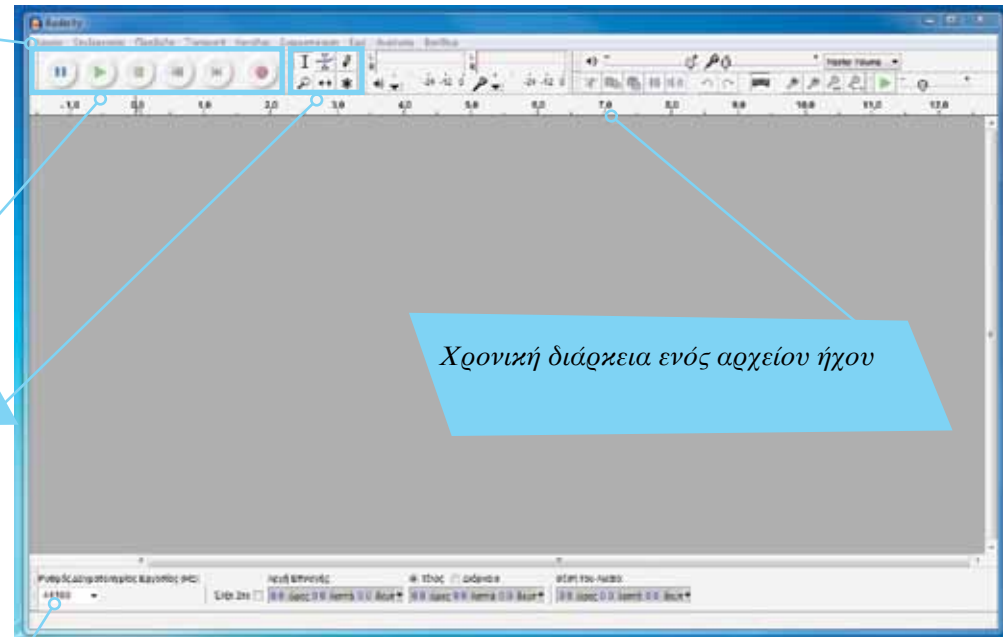
Το λογισμικό αυτό, αν και ενσωματώνει εντυπωσιακά χαρακτηριστικά για την επεξεργασία ήχου, είναι ιδιαίτερα φιλικό και απλό στη χρήση. Στην εικόνα δεξιά βλέπουμε ορισμένα από τα κύρια μέρη του, τα οποία θα γνωρίσουμε πιο αναλυτικά στη συνέχεια.

Εργαλεία αναπαραγωγής ήχου / ηχογράφησης του Audacity

Εργαλεία επεξεργασίας ηχητικού δείγματος

Ρυθμός δειγματοληψίας εργασίας – όσο πιο ψηλός, τόσο καλύτερη η ποιότητα του ήχου αλλά και μεγαλύτερο (σε μέγεθος) το αρχείο ήχου που θα δημιουργηθεί

Χρονική διάρκεια ενός αρχείου ήχου



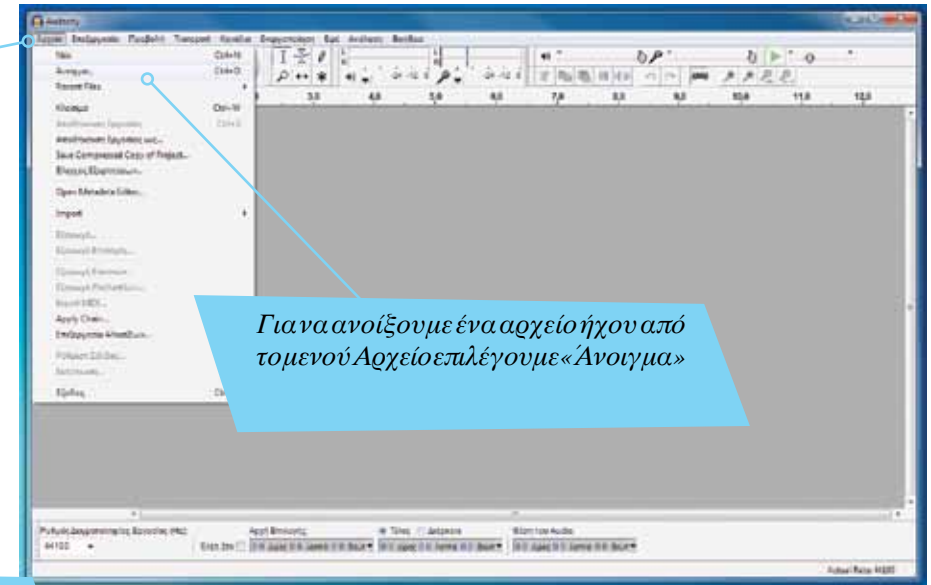
Οδηγός του Audacity

Μπορούμε να ανοίξουμε, να αποθηκεύσουμε και να εξάγουμε αρχεία μέσω του μενού Αρχείο

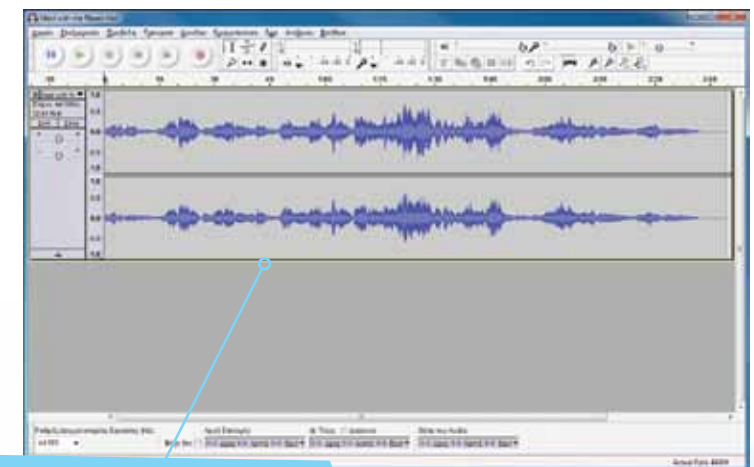
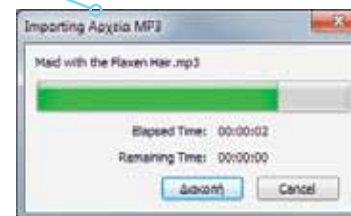
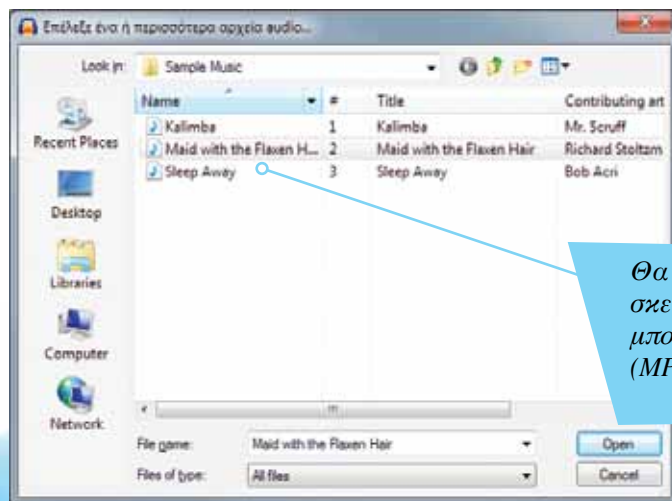
Ανοιγμα αρχείου ήχου

Το Audacity είναι μια σύγχρονη εφαρμογή επεξεργασίας ήχου. Το είδος των εφαρμογών αυτών επιτρέπει την επεξεργασία έτοιμων αρχείων ήχου ή τη ηχογράφηση απευθείας σ' αυτά. Ως εκ τούτου, δεν υπάρχουν εργαλεία για δημιουργία ήχου / μουσικής στο Audacity, πέρα από την επεξεργασία κομματιών που εισάγουμε σ' αυτό, είτε από άλλα αρχεία είτε μέσω ηχογράφησης.

Το πρόγραμμα υποστηρίζει τα κυριότερα είδη αρχείων ήχου (MP3, Ogg Vorbis, AIFF, WAV κ.ά.). Μπορούμε να ανοίξουμε σ' αυτό όλα σχεδόν τα αρχεία που έχουμε στον υπολογιστή μας!



Το πλαίσιο διαλόγων εμφανίζεται όταν ανοίγουμε, αποθηκεύουμε ή εφαρμόζουμε εφέ σε αρχείο ήχου



Εδώ εμφανίζονται πληροφορίες για τον ήχο: στερεοφωνικός ή μονοφωνικός, δειγματοληψία κ.ά.

Στο πλαίσιο αυτό εμφανίζεται το όνομα του τρέχοντος αρχείου ήχου

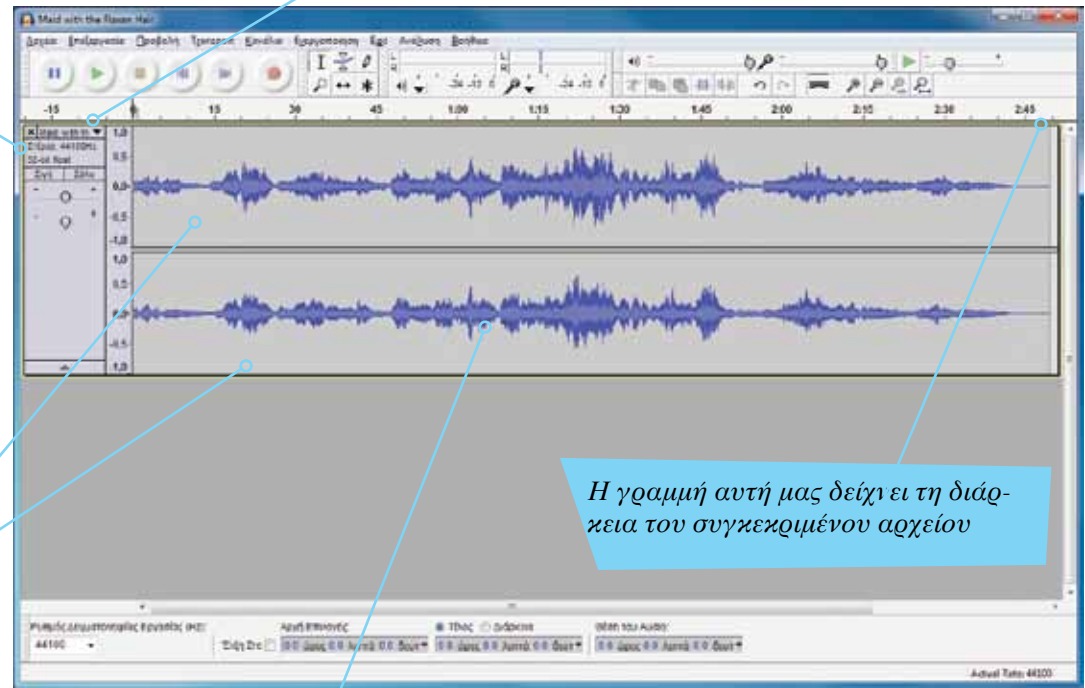
Χαρακτηριστικά αρχείου ήχου

Ένα αρχείο ήχου εμφανίζεται στο Audacity (συνήθως) ως κυματομορφή (εικόνα δεξιά). Μπορούμε, φυσικά, να επιλέξουμε και άλλους τρόπους προβολής του ήχου, όμως ο συγκεκριμένος ίσως να είναι ο πιο φιλικός για τους περισσότερους από εμάς. Επίσης, είναι ευκολότερη η επεξεργασία του, αλλά και η κατανόηση των σημείων στα οποία υπάρχει αυξομειώση της έντασης, αλλά και παύση.

Το συγκεκριμένο αρχείο που έχουμε ανοίξει είναι στερεοφωνικό – αυτό σημαίνει πως μπορεί να υποστηρίξει διαφορετικό ήχο στο αριστερό και στο δεξί ηχείο. Την αξιοποίηση στερεοφωνικών σημάτων τη γνωρίζουμε πολύ καλά από τον κινηματογράφο ή και την τηλεόραση. Βλέπουμε, για παράδειγμα, δύο κιθαρίστες να παίζουν ταυτόχρονα. Όταν κάνει σόλο αυτός που βρίσκεται στα αριστερά, ακούμε τον ήχο να βγαίνει από το αριστερό ηχείο. Όταν κάνει σόλο αυτός που βρίσκεται δεξιά, ακούμε τον ήχο να βγαίνει από το δεξί ηχείο. Με αυτό τον τρόπο, αντιλαμβανόμαστε τη θέση από την οποία προέρχεται ο ήχος.

Όταν και τα δύο κανάλια παίζουν ακριβώς τον ίδιο ήχο (όπως στο παράδειγμα) τότε δεν υπάρχει διάκριση ανάμεσα στο αριστερό και δεξί ηχείο.

Ο ήχος καταλαμβάνει δύο «γραμμές» (κανάλια), μιας και είναι στερεοφωνικός. Μπορούμε από το ένα ηχείο να αναπαράγουμε έναν ήχο και από το άλλο έναν διαφορετικό



Η γραμμή αυτή μας δείχνει τη διάρκεια του συγκεκριμένου αρχείου

Ο ήχος εμφανίζεται ως κυματομορφή. Πρόκειται για έναν τρόπο προβολής ηχητικού σήματος που μας επιτρέπει εύκολα να κατανοήσουμε πότε αυξάνεται η ένταση, πότε υπάρχει παύση κ.λπ.

Οδηγός του Audacity

Με το εργαλείο αυτό επιλέγουμε αλλά και ορίζουμε συγκεκριμένο σημείο ενός τμήματος ήχου

Από εδώ βλέπουμε την ένταση του ήχου (αριστερό και δεξί κανάλι) κατά την αναπαραγωγή του σε κάθε σημείο του

Εργαλείο αναπαραγωγής ήχου

Αναπαραγωγή ήχου

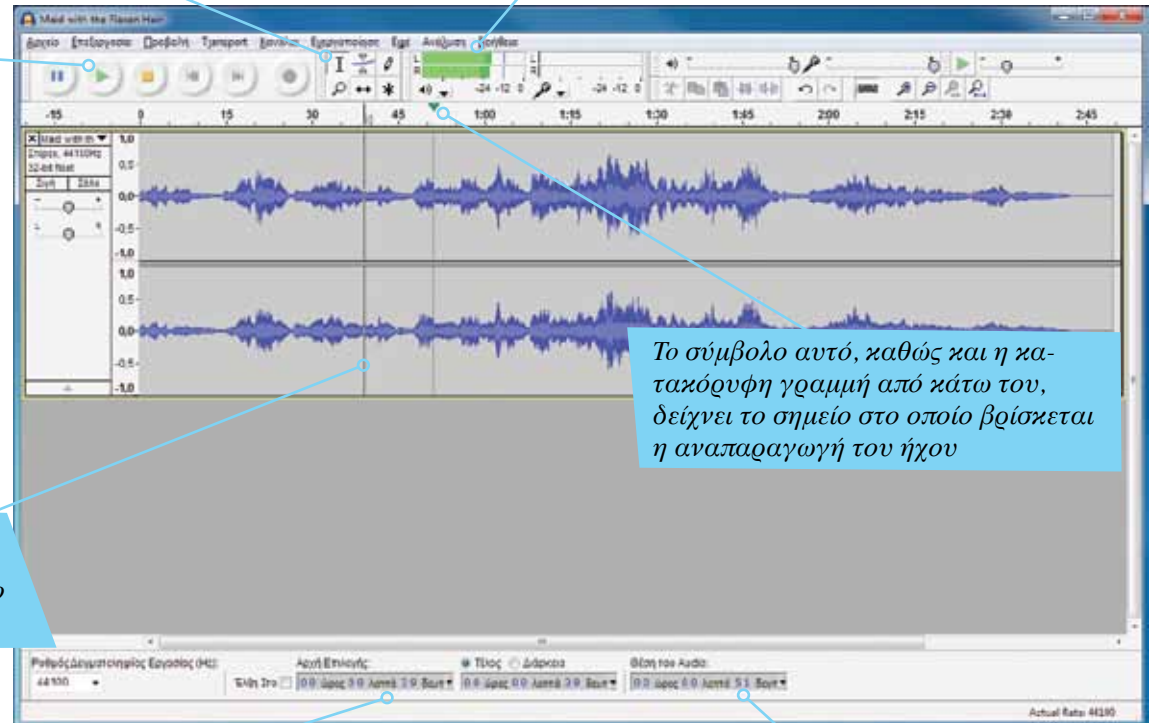
Για να γίνει αναπαραγωγή του ήχου, κάνουμε κλικ με το ποντίκι στο αντίστοιχο εργαλείο (εικόνα δεξιά). Συνήθως, η αναπαραγωγή γίνεται από την αρχή μέχρι το τέλος του αρχείου ήχου. Όμως, μπορούμε να κάνουμε κλικ με το ποντίκι σε κάποιο σημείο του ήχου (π.χ. στο 39ο δευτερόλεπτο) και στη συνέχεια να κάνουμε κλικ στο εργαλείο αναπαραγωγής. Θα αναγκάσουμε το πρόγραμμα να ξεκινήσει την αναπαραγωγή του ήχου από εκείνο το σημείο.

Η λειτουργία αυτή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη όταν θέλουμε να ακούσουμε (ή να επεξεργαστούμε) συγκεκριμένο τμήμα του ήχου, χωρίς να χρειάζεται να ξεκινάμε πάντοτε από την αρχή.

Για να ξεκινήσει ο ήχος από συγκεκριμένο σημείο, κάνουμε κλικ στη θέση που θέλουμε. Η κατακόρυφη γραμμή εμφανίζεται στο σημείο που ορίσαμε ως αρχή

Η επιλογή του (χρονικού) σημείου για έναρξη της αναπαραγωγής εμφανίζεται στο πλαίσιο αυτό

Στο πλαίσιο αυτό εμφανίζεται η χρονική θέση στην οποία βρίσκεται η γραμμή αναπαραγωγής του ήχου



Για να επιλέξουμε ένα μέρος του ήχου θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε το εργαλείο αυτό

Επιλογή τμήματος ενός ήχου

Σε αρκετές περιπτώσεις, η επεξεργασία (διαγραφή, αντιγραφή, εφαρμογή εφέ, εξαγωγή) θα περιοριστεί μόνο σε συγκεκριμένο τμήμα του ήχου. Για να γίνει η επιλογή, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το αντίστοιχο εργαλείο (εικόνα δεξιά). Κάνουμε κλικ στο σημείο έναρξης του τμήματος που θέλουμε να επιλέξουμε και στη συνέχεια κρατάμε το αριστερό κουμπί του ποντικιού πατημένο και τραβάμε προς τα δεξιά. Το τμήμα που επιλέγεται εμφανίζεται με σκούρο χρώμα στο φόντο.

Στο κάτω μέρος του παραθύρου εμφανίζεται (σε δευτερόλεπτα) το αρχικό σημείο του επιλεγμένου τμήματος, καθώς και το τελικό. Στη συνέχεια, θα γνωρίσουμε τρόπους επεξεργασίας του επιλεγμένου τμήματος.



Για να γίνει η επιλογή, κρατάμε το αριστερό κουμπί του ποντικιού πατημένο και τραβάμε στη θέση που θέλουμε

Το τμήμα του ήχου που επιλέξαμε ξεκινά από το 26ο δευτερόλεπτο, όπως φαίνεται στο πλαίσιο αυτό (αρχή επιλογής)

Το τμήμα που επιλέξαμε έχει διάρκεια μέχρι το 1ο λεπτό και 12ο δευτερόλεπτο του αρχείου ήχου

Οδηγός του Audacity

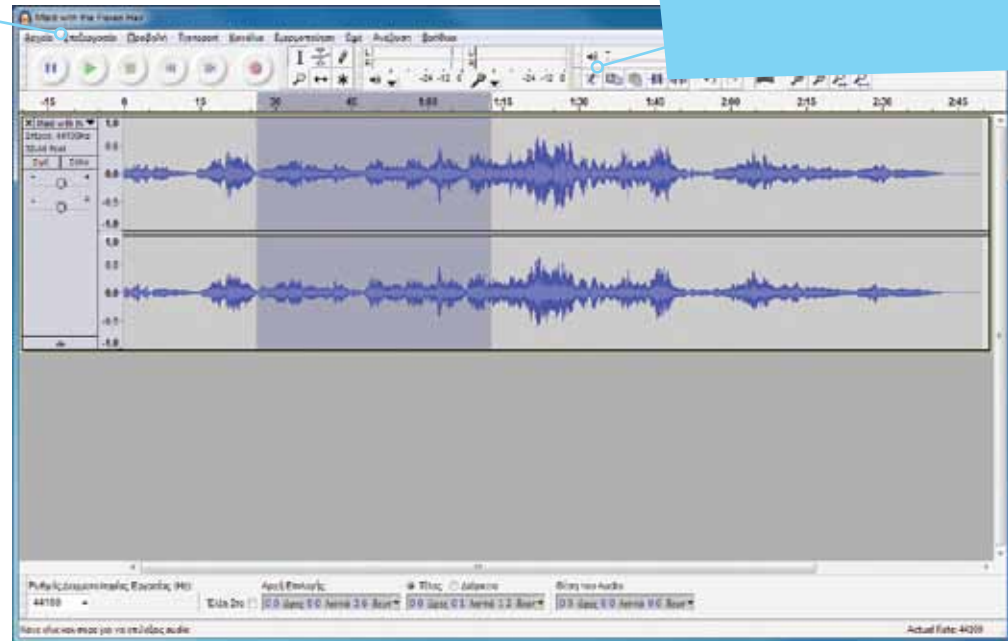
Για την αποκοπή του επιλεγμένου τμήματος μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την αντίστοιχη επιλογή του μενού Επεξεργασία

Με το εργαλείο αυτό θα αποκόψουμε το επιλεγμένο τμήμα ήχου

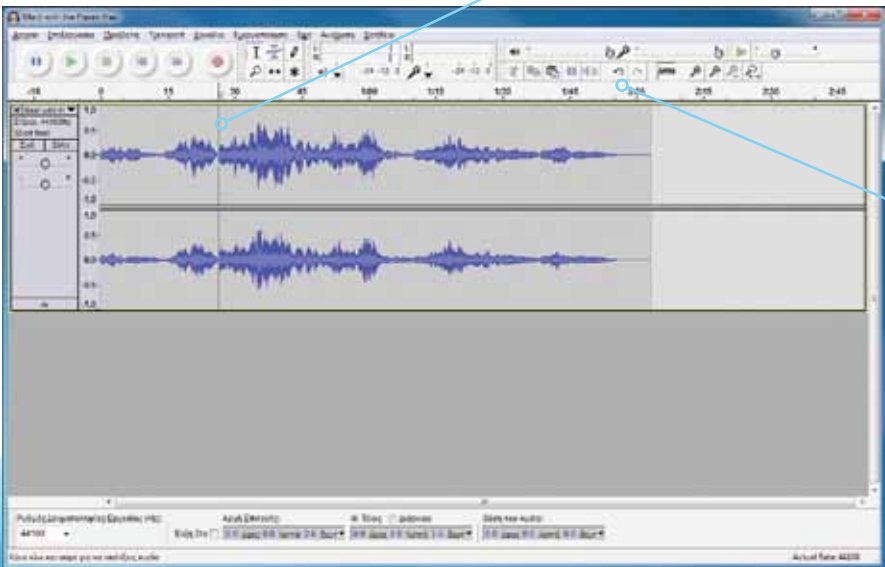
Διαγραφή, Αποκοπή και Αντιγραφή επιλογής

Ανθέλουμε να διαγράψουμε ένα επιλεγμένο τμήμα ήχου, τότε πατάμε το πλήκτρο Del (πληκτρολόγιο) ή επιλέγουμε «Διαγραφή» από το μενού Επεξεργασία. Ανθέλουμε να αποκόψουμε το επιλεγμένο τμήμα και ταυτόχρονα να δημιουργήσουμε ένα αντίγραφο του στη μνήμη του υπολογιστή, τότε κάνουμε κλικ στο εργαλείο «Αποκοπή» (Cut). Το τμήμα που είχαμε επιλέξει διαγράφεται από την οθόνη μας, όμως ένα αντίγραφο του παραμένει στη μνήμη του υπολογιστή. Ανθέλουμε απλά να αντιγράψουμε (στη μνήμη) το επιλεγμένο τμήμα, τότε κάνουμε κλικ στο εργαλείο «Αντιγραφή» ή στην αντίστοιχη επιλογή του μενού Επεξεργασία.

Η γραμμή αυτή εμφανίζεται στο σημείο αποκοπής του επιλεγμένου τμήματος



Μπορούμε να αναιρέσουμε την αποκοπή με τη βοήθεια του εργαλείου αυτού

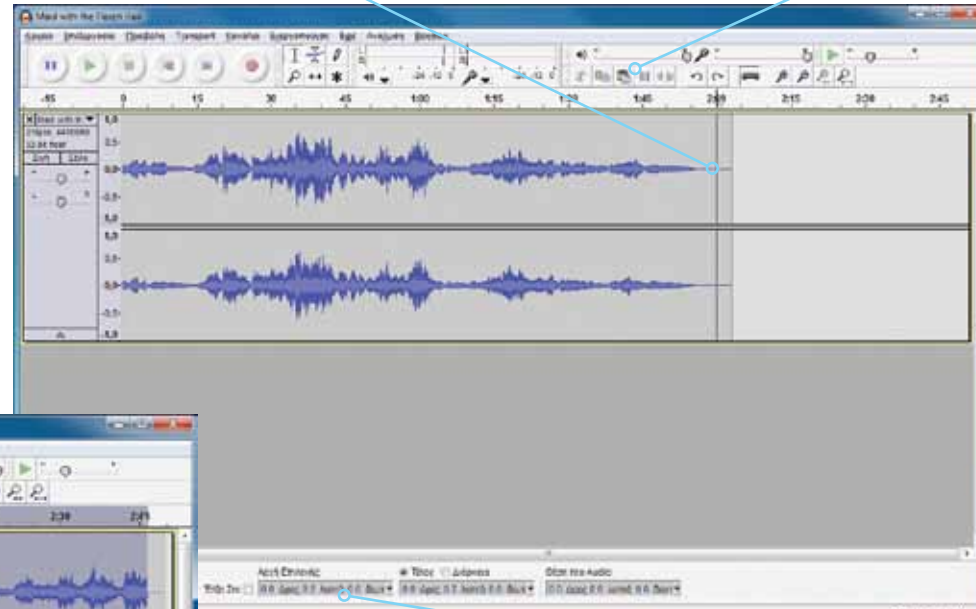


Με το ποντίκι κάνουμε κλικ στο σημείο στο οποίο επιθυμούμε να γίνει επικόλληση του τμήματος που αντιγράψαμε ή αποκόψαμε

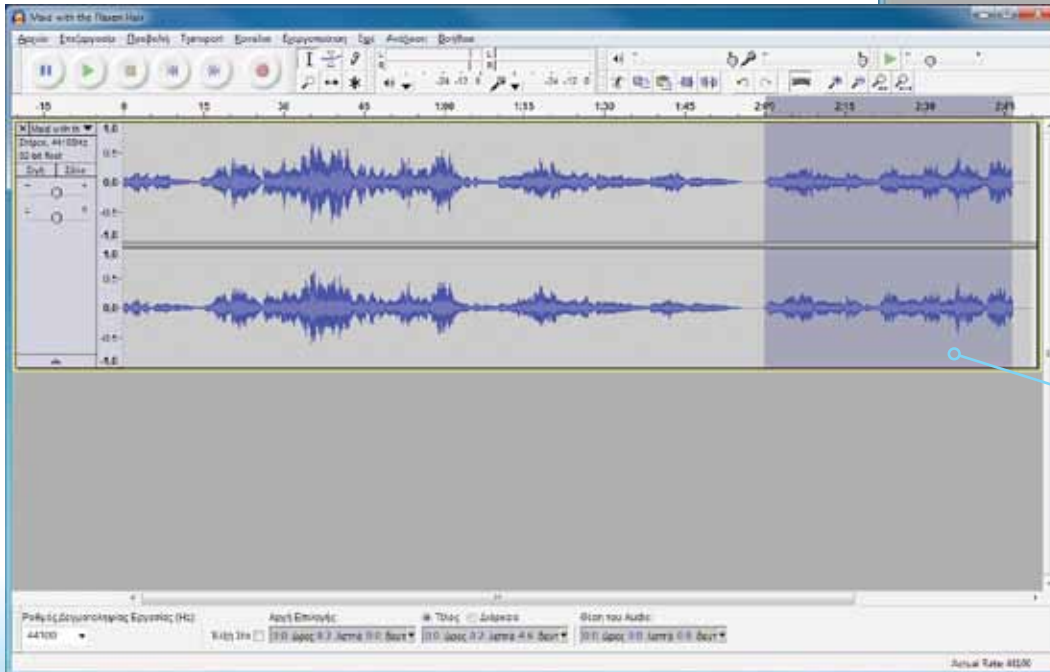
Για να γίνει η επικόλληση, κάνουμε κλικ στο εργαλείο αυτό. Εναλλακτικά, χρησιμοποιούμε την αντίστοιχη επιλογή του μενού Επεξεργασία

Επικόλληση τμήματος ήχου

Μπορούμε να επικολήσουμε ένα τμήμα που αντιγράψαμε στη μνήμη, είτε μέσω του αντίστοιχου εργαλείου (εικόνα δεξιά) είτε μέσω της επιλογής «Επικόλληση» του μενού Επεξεργασία. Για να γίνει επικόλληση του ήχου, κάνουμε κλικ με το ποντίκι στο σημείο που επιθυμούμε να είναι το σημείο έναρξης του τμήματος και στη συνέχεια επιλέγουμε «Επικόλληση». Αν μεταξύ του τμήματος που επικολλούμε και του προηγούμενου ήχου υπάρχει απόσταση, τότε ανάμεσα στα δύο ηχητικά τμήματα εμφανίζεται μια ευθεία γραμμή. Η γραμμή αυτή (εικόνα κάτω) δείχνει πως σε όλη τη διάρκεια της δεν θα ακούγεται κανένας ήχος!



Η αρχή της επιλογής μπορεί να γίνει και από αυτό το πλαίσιο



Η επικόλληση έχει ολοκληρωθεί. Προσέχουμε πως υπάρχει μια ευθεία γραμμή ανάμεσα στο νέο τμήμα και στο προηγούμενο. Η διάρκεια της γραμμής αντιστοιχεί με το χρονικό διάστημα στο οποίο δεν θα υπάρχει ήχος

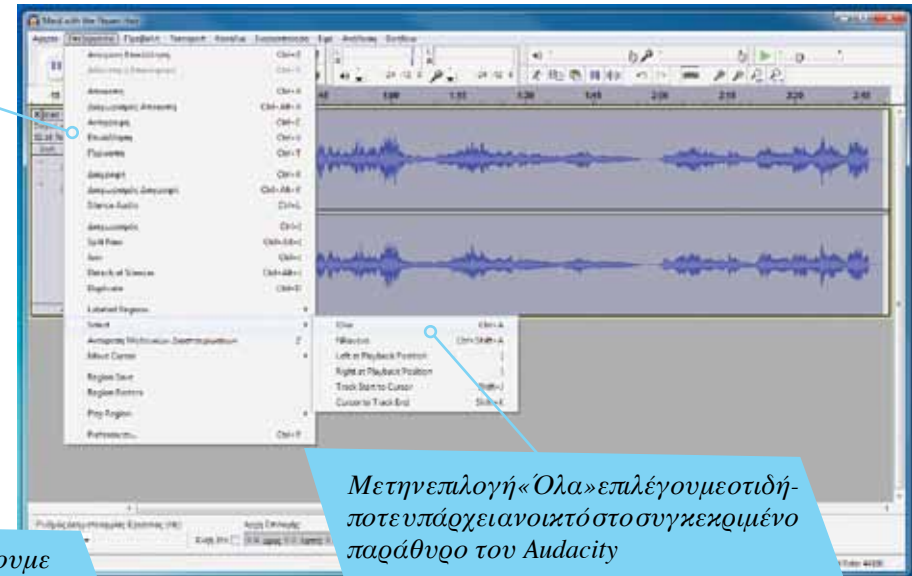
Από το μενού αυτό μπορούμε να αποκόψουμε, διαγράψουμε, αντιγράψουμε και να επικολλήσουμε το επιλεγμένο ηχητικό μέρος

Επιλογή & Αντιγραφή ολόκληρου του ήχου

Αν θέλουμε να επιλέξουμε ολόκληρο τον ήχο, τότε κρατάμε το ποντίκι πατημένο στην αρχή του και τραβάμε μέχρι το τέλος του. Η μέθοδος αυτή είναι λειτουργική συνήθως όταν ο ήχος έχει μικρή διάρκεια. Εναλλακτικά, κάνουμε κλικ στο μενού Επεξεργασία, στην συνέχεια στο «Select» (Επιλογή) και ακολουθώντας στο «Όλα». Οτιδήποτε υπάρχει ανοικτό στο παράθυρο του Audacity θα επιλεγεί!

Με τη χρήση του εργαλείου «Αντιγραφή» (εικόνα κάτω) αντιγράφουμε ολόκληρο τον ήχο (μιας και είναι επιλεγμένος) στη μνήμη του υπολογιστή. Εναλλακτικά, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την επιλογή «Αντιγραφή» από το μενού Επεξεργασία.

Με το εργαλείο αυτό αντιγράφουμε στη μνήμη του υπολογιστή όλο το επιλεγμένο τμήμα ήχου



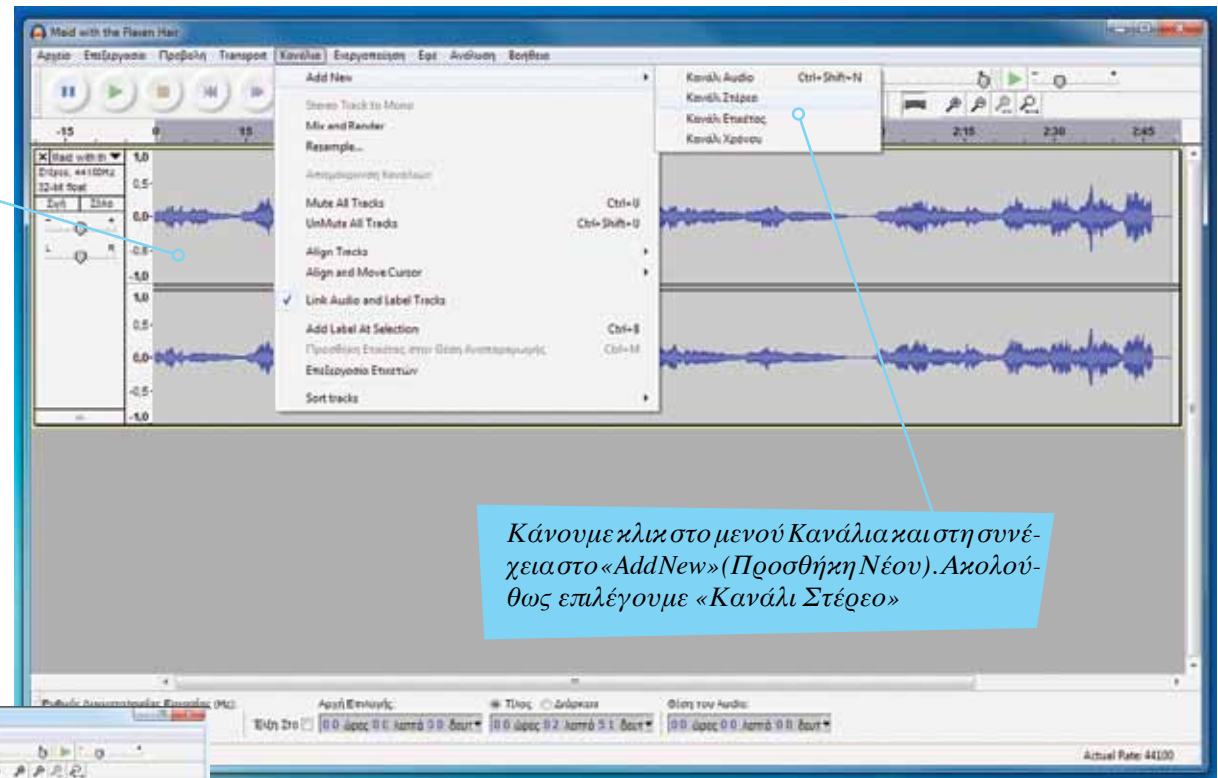
Με την επιλογή «Όλα» επιλέγουμε οτιδήποτε υπάρχει ανοικτό στο συγκεκριμένο παράθυρο του Audacity



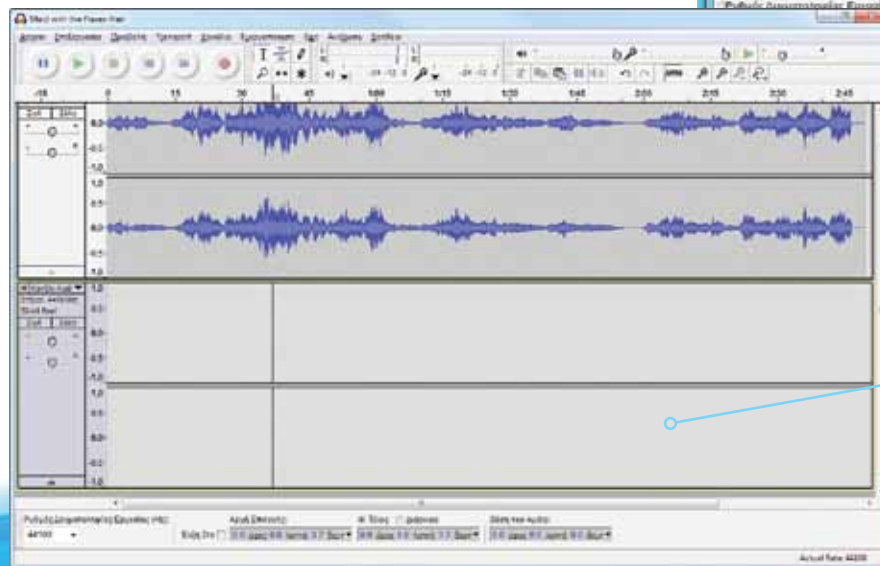
Στο παράδειγμα μέχρι τώρα είχαμε μόνο ένα στερεοφωνικό κανάλι ήχου. Θα δημιουργήσουμε ακόμη ένα για πολυκάναλη επεξεργασία

Εισαγωγή νέου καναλιού ήχου

Το Audacity είναι ένα πολυκάναλο λογισμικό επεξεργασίας ήχου. Αυτό σημαίνει πως μπορούμε να εισάγουμε αρχεία (στερεοφωνικά ή μονοφωνικά) τα οποία αναπαράγουμε ταυτόχρονα. Ένα παράδειγμα είναι το εξής: Θέλουμε να ηχογραφήσουμε αφήγηση ενός κειμένου, ενώ παράλληλα να υπάρχει μουσική υπόκρουση που να συνοδεύει την αφήγηση. Στο Audacity ανοίγουμε το αρχείο μουσικής (για την υπόκρουση). Στη συνέχεια δημιουργούμε νέο κανάλι (εικόνα δεξιά). Στον νέο αυτό κανάλι εισάγουμε ήχο ηχογραφούμε την αφήγηση. Όταν επιλέξουμε αναπαραγωγή, τότε θα ακούγεται η αφήγηση (που θα παίζει στο δεύτερο κανάλι) ταυτόχρονα με τη μουσική υπόκρουση (που θα παίζει στο πρώτο κανάλι).



Κάνουμε κλικ στο μενού Κανάλια και στη συνέχεια στο «Add New» (Προσθήκη Νέου). Ακολουθώντας επιλέγουμε «Κανάλι Στέρεο»



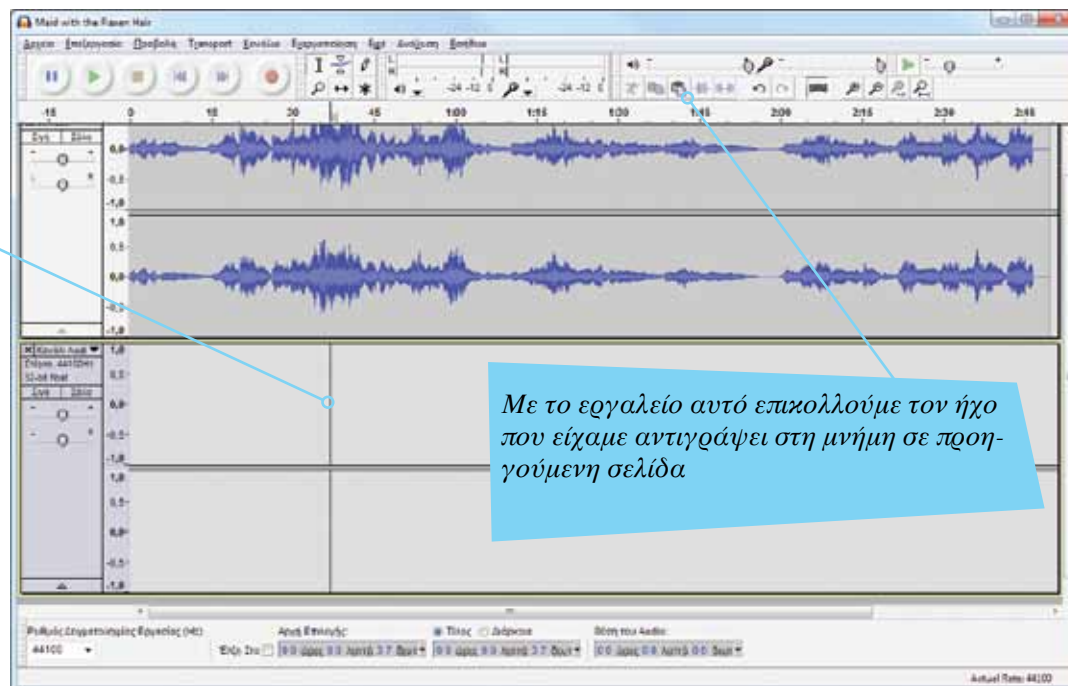
Ένα νέο (κενό) κανάλι έχει δημιουργηθεί. Στη συνέχεια θα προσθέσουμε ήχο στο κανάλι αυτό και θα τον επεξεργαστούμε

Η κατακόρυφη γραμμή δείχνει το σημείο στο οποίο θα γίνει επικόλληση του ήχου στο δεύτερο κανάλι. Προσέχουμε πως η γραμμή εμφανίζεται μόνο στο νέο κανάλι

Επικόλληση ήχου σε συγκεκριμένο σημείο στο νέο κανάλι

Σε προηγούμενη σελίδα, είχαμε αντιγράψει ένα ηχητικό κομμάτι στη μνήμη του υπολογιστή. Θα τον επικολλήσουμε λοιπόν στον νέο κανάλι που δημιουργήσαμε! Κάνουμε κλικ στο δεύτερο κανάλι, στο σημείο από το οποίο θέλουμε να ξεκινά ο ήχος. Στη συνέχεια κάνουμε κλικ στο εργαλείο «Επικόλληση» ή στην αντίστοιχη επιλογή του μενού Επεξεργασία. Στην οθόνη μας εμφανίζεται ο ήχος που επικολλήσαμε, με σημείο έναρξης τη θέση που ορίσαμε. Ο ήχος του πρώτου καναλιού θα ακούγεται μέχρι το σημείο αυτό, χωρίς να υπάρχει ήχος από το δεύτερο κανάλι. Από το συγκεκριμένο σημείο και μετά θα ακούγονται ταυτόχρονα οι ήχοι και των δύο καναλιών.

Όσα κανάλια ήχου και αν έχουμε στο αρχείο μας, το αποτέλεσμα φαίνεται σε μας ως στερεοφωνικό μια και μοιράζονται σε αριστερό και δεξί ηχείο.



Η επικόλληση έχει γίνει. Η αναπαραγωγή του ήχου του δεύτερου καναλιού θα ξεκινά από αυτό το χρονικό σημείο και μετά

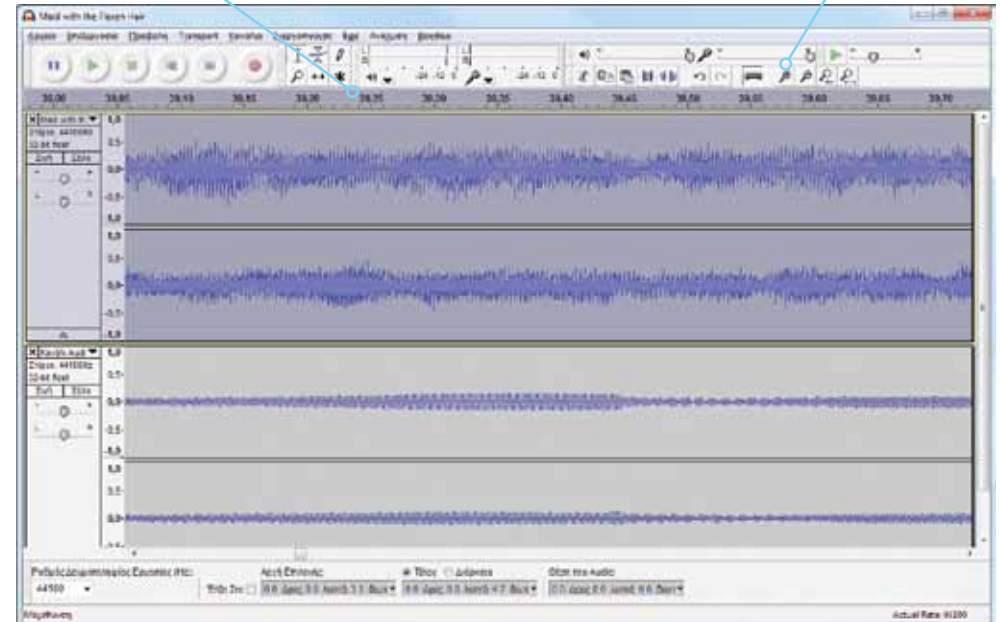


Με τη μεγέθυνση που επιλέξαμε οι ενδείξεις της διάρκειας έχουν «απόσταση» 5 δευτερόλεπτα

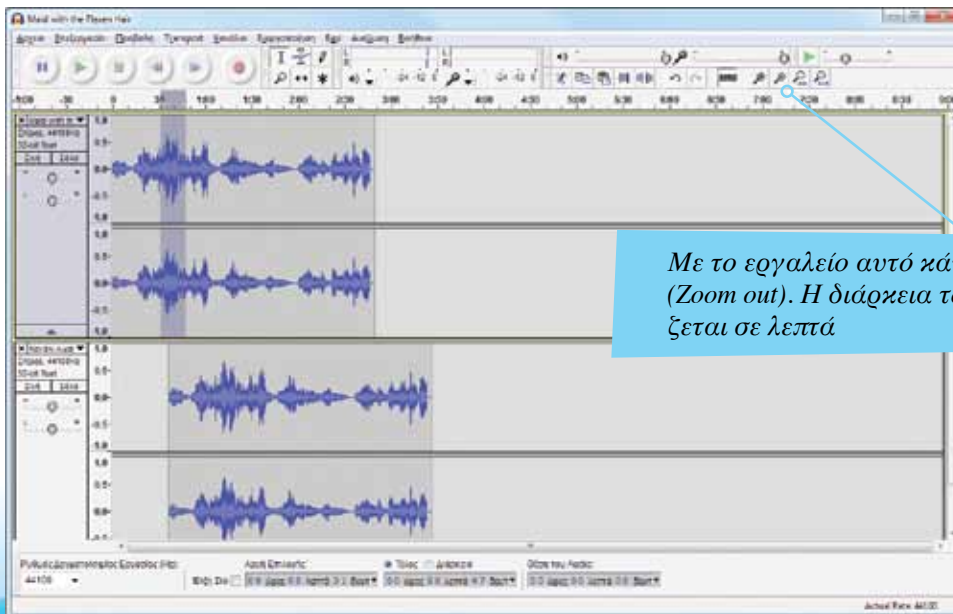
Με το εργαλείο αυτό κάνουμε μεγέθυνση (Zoom in) στο επιλεγμένο τμήμα ήχου

Μεγέθυνση & Σμίκρυνση στο επιλεγμένο τμήμα

Αν επιθυμούμε να αποκόψουμε ή να αντιγράψουμε (ή έστω να αναπαράγουμε) συγκεκριμένο τμήμα ήχου, τότε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το εργαλείο μεγέθυνσης (Zoom in) ώστε να επιλέξουμε με μεγαλύτερη ακρίβεια (π.χ. από το 46 έως το 53 δευτερόλεπτο). Επιλέγουμε το τμήμα του ήχου που μας ενδιαφέρει και περιλαμβάνει το σημείο που θα επεξεργαστούμε και κάνουμε κλικ στο εργαλείο μεγέθυνσης (Zoom in). Αντίστοιχα, αν θέλουμε να ακουστεί ο ήχος σε όλη τη διάρκειά του, κάνουμε κλικ στο εργαλείο σμίκρυνσης (Zoom out).



Με το εργαλείο αυτό κάνουμε σμίκρυνση (Zoom out). Η διάρκεια του ήχου εμφανίζεται σε λεπτά

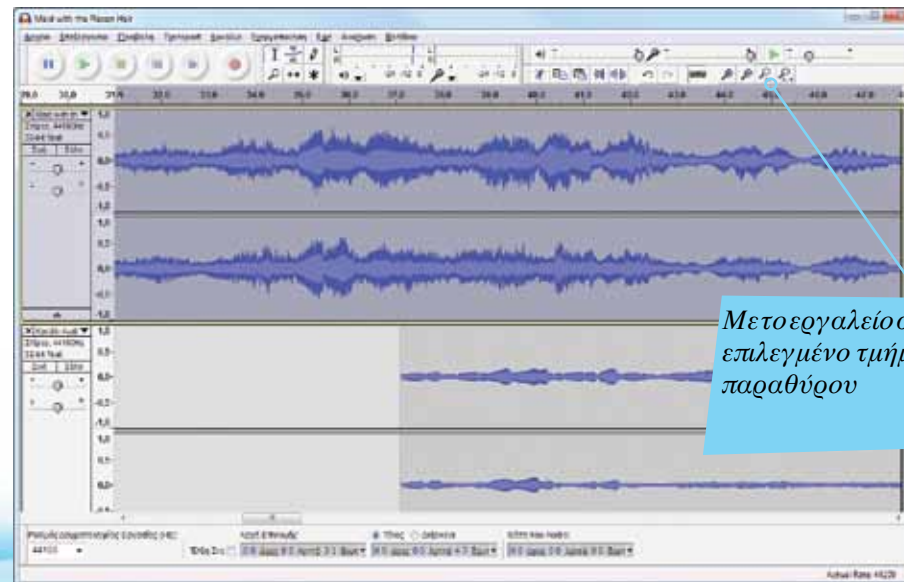
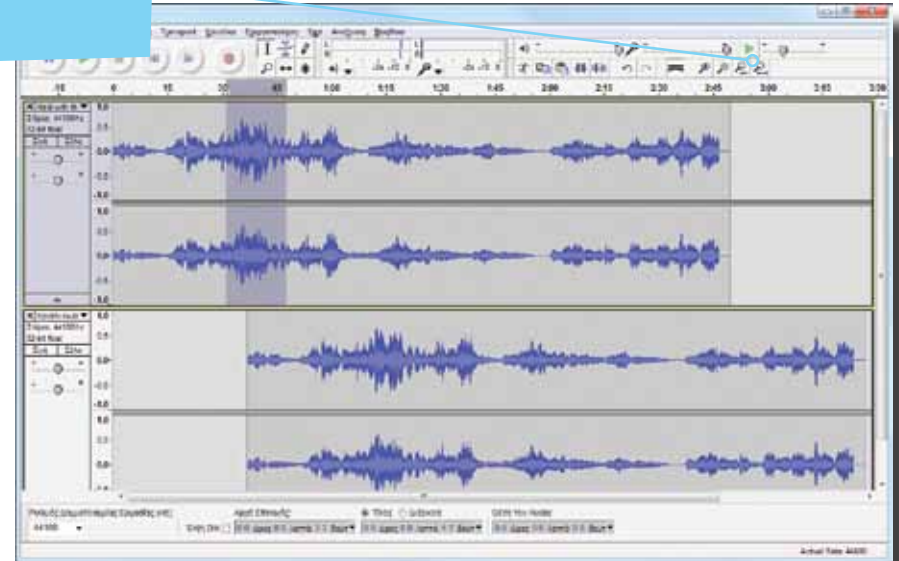


Με το εργαλείο αυτό προσαρμόζουμε αντόματα όλη τη διάρκεια του ήχου στο πλάτος του παραθύρου

Μεγέθυνση στην επιλογή

Τα εργαλεία μεγέθυνσης είναι ιδιαίτερα χρήσιμα όταν θέλουμε να εργαστούμε με συγκεκριμένα τμήματα του ήχου. Όμως, τα εργαλεία αυτά δεν είναι ιδιαίτερα βολικά αν θέλουμε να προσαρμόσουμε ένα επιλεγμένο τμήμα στο πλάτος του παραθύρου ή αν θέλουμε να δούμε εύκολα και γρήγορα –στο διαθέσιμο πλάτος του παραθύρου– όλη τη διάρκεια των ηχητικών αρχείων με τα οποία δουλεύουμε.

Για να προβάλλουμε σε όλο το πλάτος του παραθύρου ένα επιλεγμένο τμήμα ήχου, κάνουμε κλικ στο αντίστοιχο εργαλείο (εικόνα κάτω δεξιά). Για να προβάλλουμε ολόκληρη τη διάρκεια των ηχητικών αρχείων στο πλάτος του παραθύρου, κάνουμε κλικ στο εργαλείο «Ταίριασμα εργασίας» (εικόνα πάνω δεξιά).

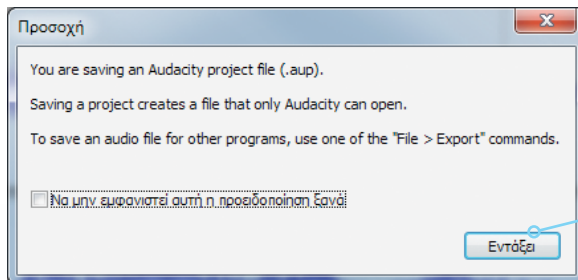
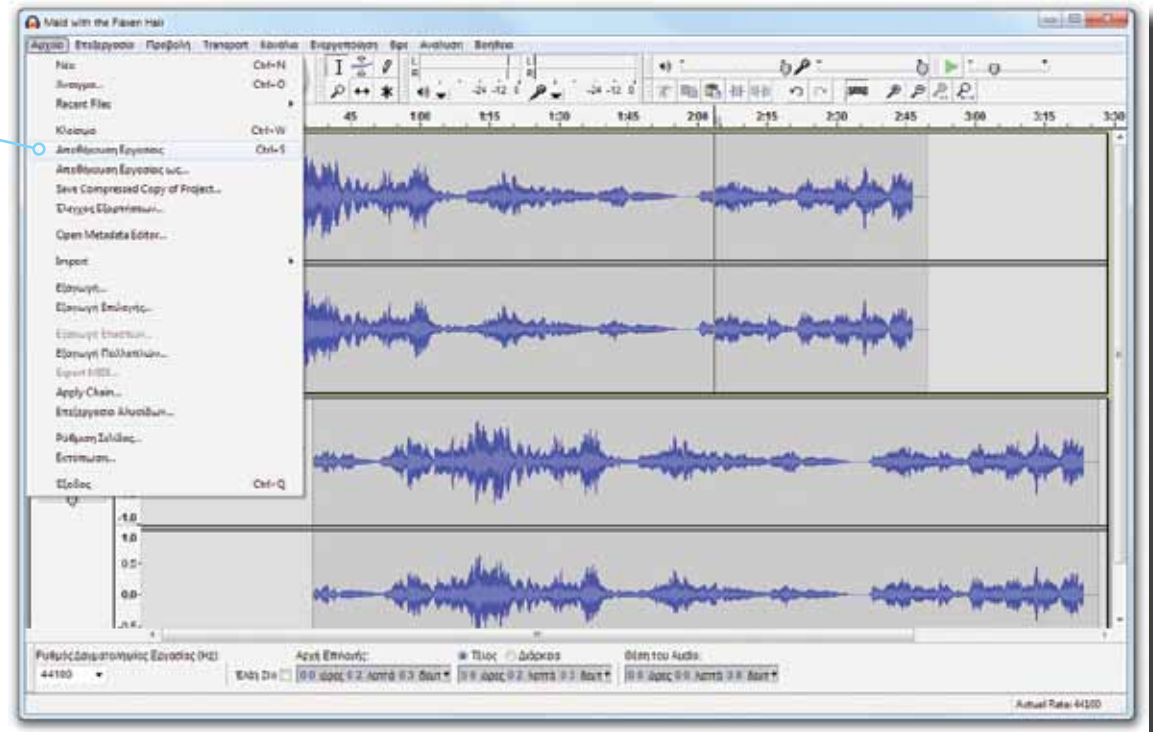


Για αποθήκευση ως αρχείο Audacity, κάνουμε κλικ στην επιλογή αυτή του μενού Αρχείο. Με την ίδια επιλογή αποθηκεύουμε τις αλλαγές που κάνουμε κατά την εργασία μας

Αποθήκευση αρχείου ως Audacity

Τα αρχεία του Audacity μας επιτρέπουν να τροποποιούμε τους ήχους. Όπως έχουμε δει σε προηγούμενη σελίδα, στο Audacity μπορούμε να έχουμε όσα κανάλια επιθυμούμε κατά το στάδιο της επεξεργασίας.

Όμως, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε πως τα αρχεία που αποθηκεύουμε με την εντολή «Αποθήκευση Εργασίας» είναι συμβατά μόνο με την εφαρμογή αυτή (και για όλες τις πλατφόρμες, MacOS X, Windows, Linux).



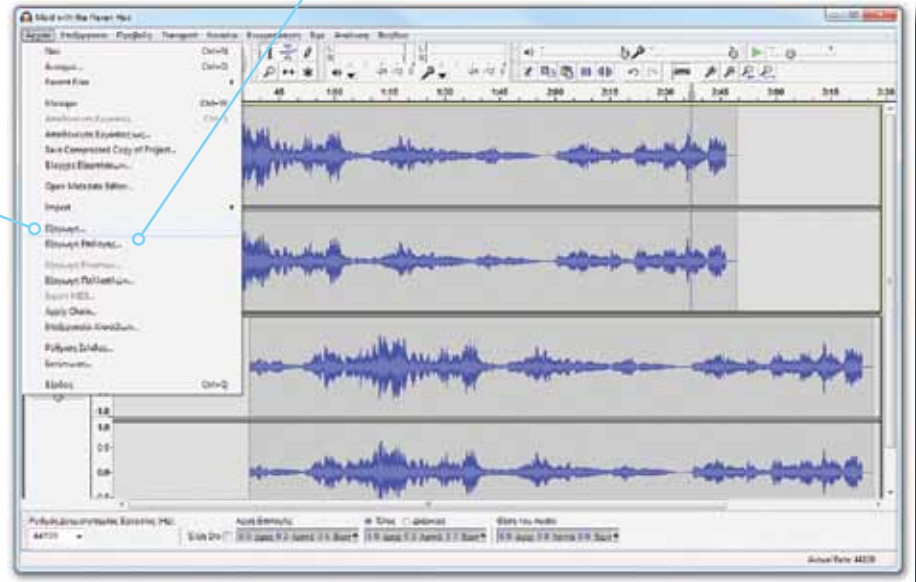
Το Audacity μας ενημερώνει πως το αρχείο θα αποθηκευθεί ως αρχείο .aup. Αυτό επιτρέπει την τροποποίησή του από το ίδιο το πρόγραμμα, όμως δεν είναι συμβατό με άλλα λογισμικά αναπαραγωγής ήχου (π.χ. iTunes, Songbird κ.ά.)

Στο πλαίσιο αυτό δίνουμε όνομα για το αρχείο (File name:). Ο τύπος του αρχείου είναι .aup



Με την επιλογή αυτή γίνεται εξαγωγή του επιλεγμένου τμήματος του αρχείου

Με την επιλογή «Εξαγωγή» μετατρέπουμε το αρχείο του Audacity σε μορφή αρχείου ήχου για αναπαραγωγή σε άλλη εφαρμογή



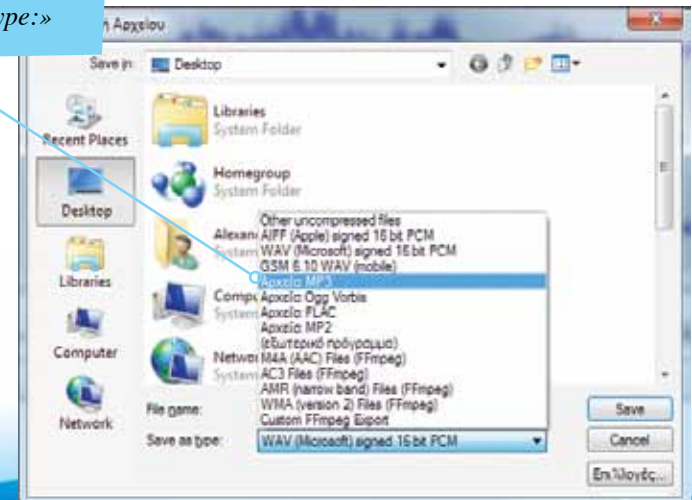
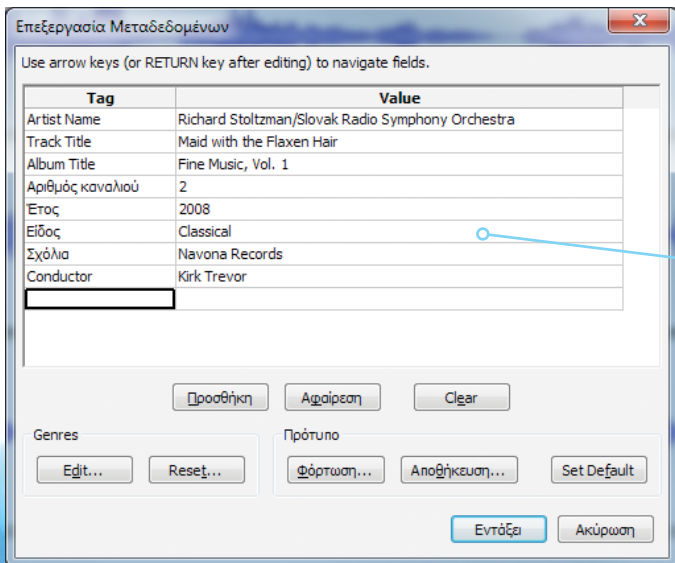
Εξαγωγή αρχείου ήχου σε άλλες μορφές

Τα αρχεία με τα οποία εργαζόμαστε αποθηκεύονται σε μορφή .aup ώστε να μπορούμε να συνεχίζουμε τις τροποποιήσεις μέσα στο Audacity. Όμως, αν θέλουμε να αναπαράγουμε τα αρχεία αυτά σε άλλες εφαρμογές πιο κοινές (π.χ. Media Player, VLC, Songbird, iTunes) ή και να τα μεταφέρουμε σε μια συσκευή MP3 player, θα πρέπει να τα μετατρέψουμε σε άλλη μορφή.

Το Audacity, ειδικά οι νεότερες εκδόσεις, υποστηρίζουν όλα σχεδόν τα αρχεία ήχου (WAV, AIFF, MP3 κ.λπ.). Μεταπρόσθετα (plugins) που κατεβάζουμε από τη σελίδα του Audacity μπορούμε να προσθέσουμε δυνατότητες υποστήριξης και άλλων αρχείων.

Μπορούμε να επιλέξουμε τύπο αρχείου από τις επιλογές του πλαισίου «Save as type:»

Ορισμένες εφαρμογές μπορούν να προβάλουν πληροφορίες σχετικές με το αρχείο ήχου (π.χ. συνθέτης, είδος κ.λπ.). Κατά την εξαγωγή του αρχείου μπορούμε να πληκτρολογήσουμε πληροφορίες στο παράθυρο αυτό. Μπορούμε να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε γραμμές

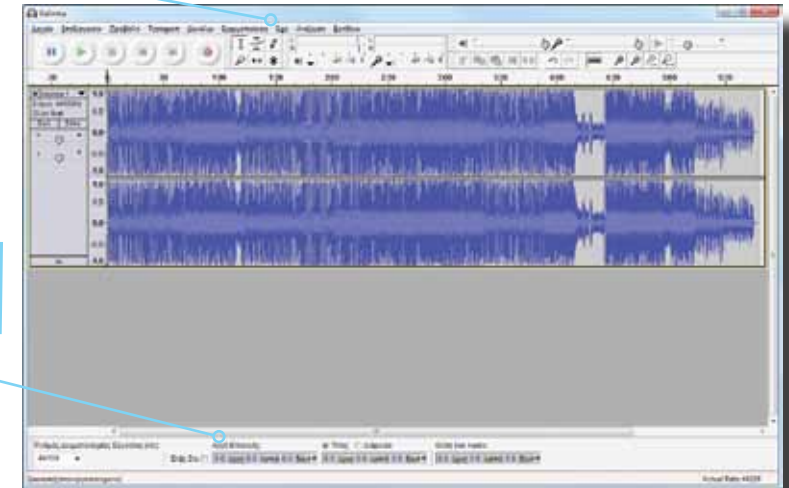


Τα εφέ μπορούμε να τα επιλέξουμε από το αντίστοιχο μενού. Αυτά θα εφαρμοστούν σε ένα επιλεγμένο τμήμα του ήχου

Εφαρμογή εφέ ήχου

Από το μενού Εφέ μπορούμε να εφαρμόσουμε εντυπωσιακές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο γίνεται η αναπαραγωγή του ήχου. Μπορούμε να εξομαλύνουμε την ένταση, να εφαρμόσουμε σταδιακή αύξηση ή μείωση της έντασης, κ.ά.

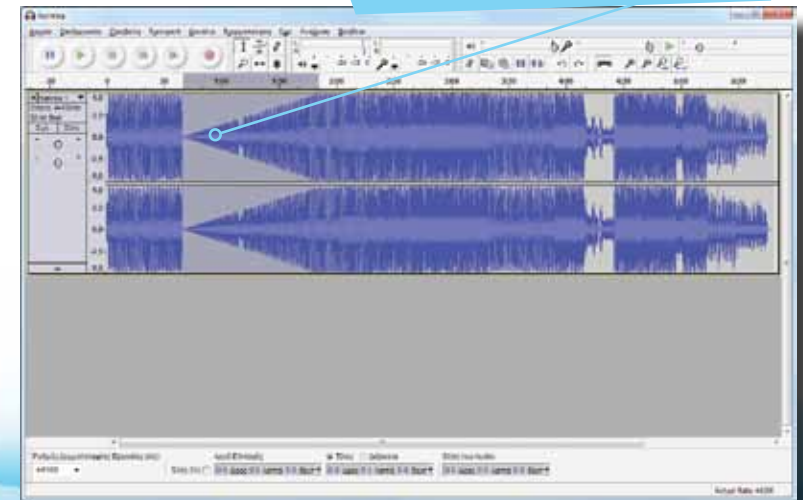
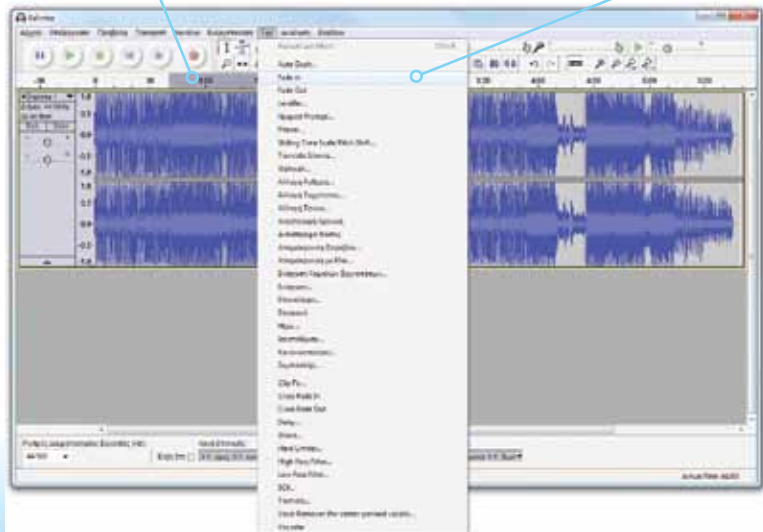
Με το εργαλείο αυτό εμφανίζουμε τις επιλογές σχημάτων



Τα εφέ εφαρμόζονται σε τμήματα του ήχου που είναι επιλεγμένα

Στο επιλεγμένο τμήμα θα εφαρμόσουμε το εφέ «Fade in»

Η εφαρμογή του εφέ «Fade In» έχει ολοκληρωθεί – το αποτέλεσμα εμφανίζεται στο παράθυρο

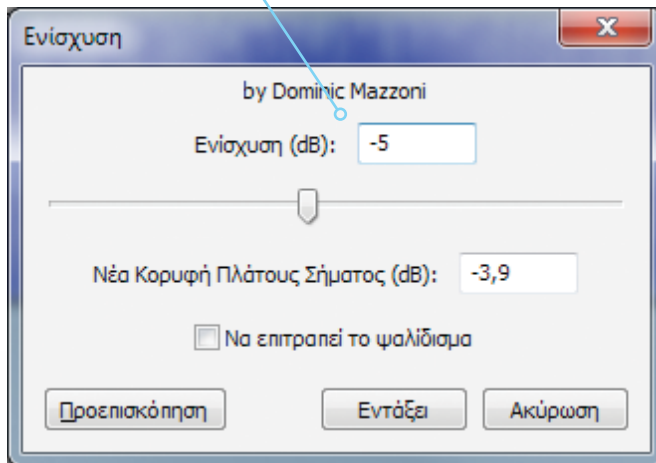


Για να ενισχύσουμε τον ήχο, επιλέγουμε ένα τμήμα (ή ολόκληρο) και στη συνέχεια επιλέγουμε «Ενίσχυση» από το μενού Εφέ

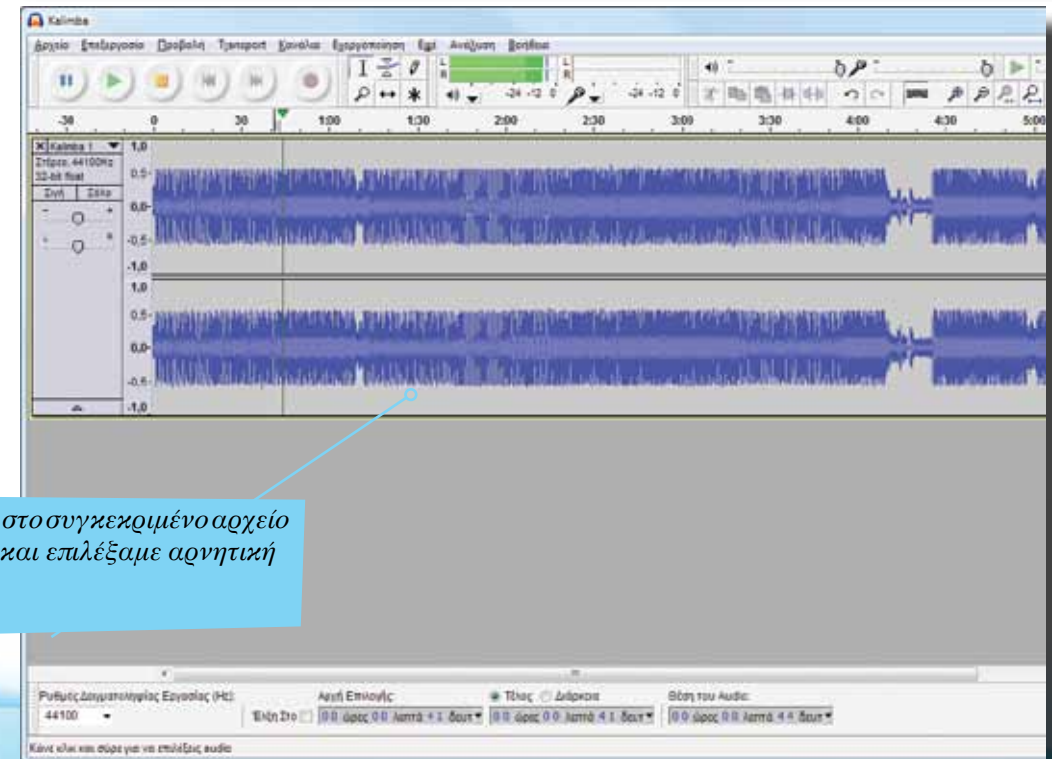
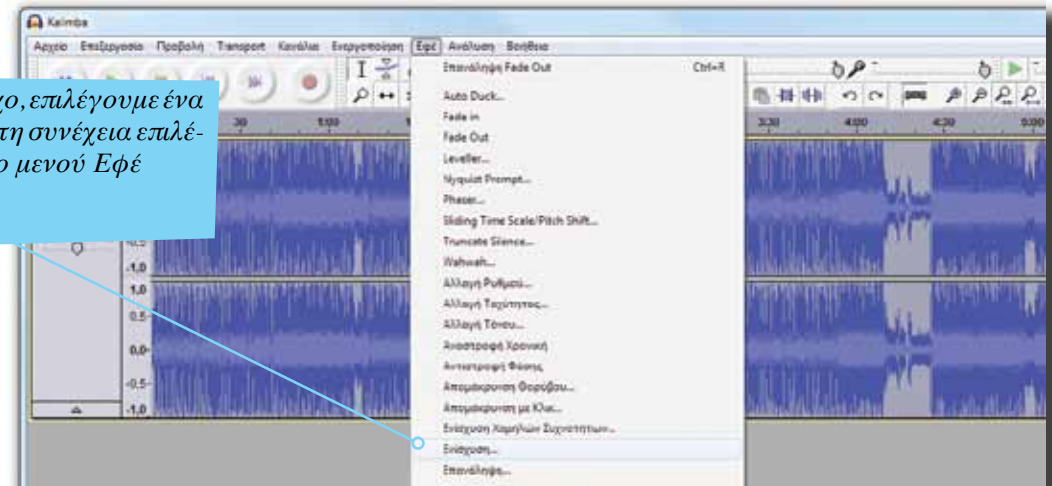
Εφέ ενίσχυσης ήχου

Σε ορισμένες περιπτώσεις θα χρειαστεί να συνδυάσουμε δύο ή περισσότερα αρχειακά ήχου. Αυτά μπορεί να έχουν διαφορετική ένταση, άρα το αποτέλεσμα δε θα είναι το ιδανικό. Μπορούμε όμως να ενισχύσουμε την ένταση του ήχου σε επιλεγμένο τμήμα από το μενού Εφέ και την επιλογή «Ενίσχυση»

Από εδώ ορίζουμε (αριθμητικά ή μέσω του επιλογέα) την ενίσχυση. Αρνητικός αριθμός δηλώνει μείωση της έντασης



Η ένταση του ήχου στο συγκεκριμένο αρχείο έχει μειωθεί, μας και επιλέξαμε αρνητική ενίσχυση

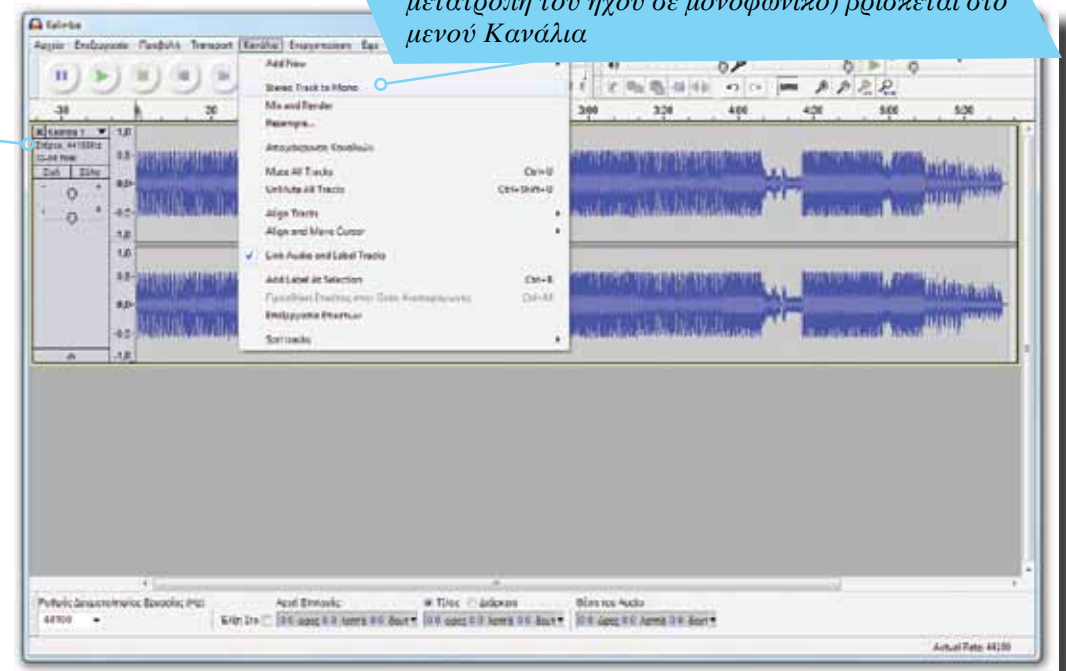


Το συγκεκριμένο αρχείο ήχου είναι στερεοφωνικό, αφού στέλνεται ταυτόχρονα ξεχωριστό σήμα στα δύο ηχεία

Η επιλογή για σύνδεση των δύο καναλιών σε ένα (και μετατροπή του ήχου σε μονοφωνικό) βρίσκεται στο μενού Κανάλια

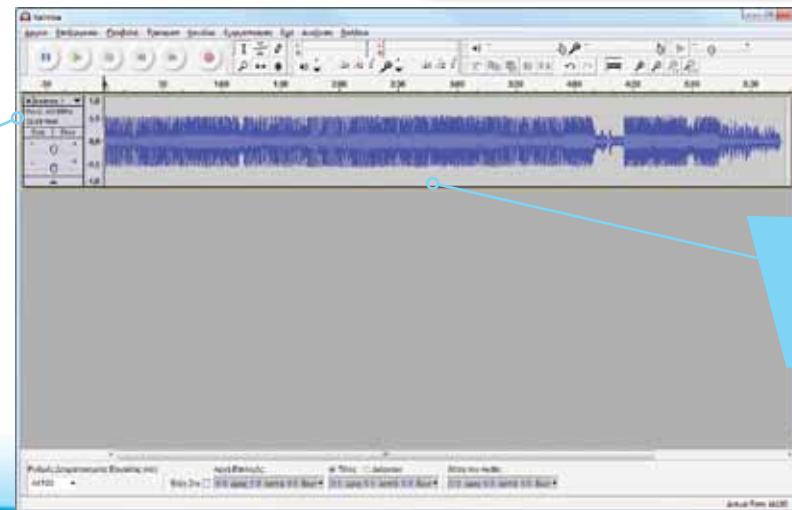
Μετατροπή στερεοφωνικού ήχου σε μονοφωνικό

Σε στερεοφωνικά αρχεία ήχου μπορεί να σταλεί διαφορετική ηχητική πληροφορία στο αριστερό ηχείο από εκείνη που αποστέλλεται στο δεξί (δύο κανάλια). Στις πλείστες περιπτώσεις, αν και ο ήχος αποτελείται από δύο κανάλια, εντούτοις και τα δύο στέλνουν το ίδιο ακριβώς σήμα και έτσι δεν υπάρχει (ηχητικά) διαφορά από το μονοφωνικό. Αν θέλουμε να συνδέσουμε τα δύο κανάλια σε ένα, ώστε να μειώσουμε και το αποθηκευτικό μέγεθος του αρχείου ήχου, θα πρέπει να επιλέξουμε «Stereo Track to Mono» από το μενού Κανάλια.



Ο ήχος αναγνωρίζεται από την εφαρμογή ως μονοφωνικός, μιας και το ίδιο σήμα στέλνεται και στα δύο ηχεία

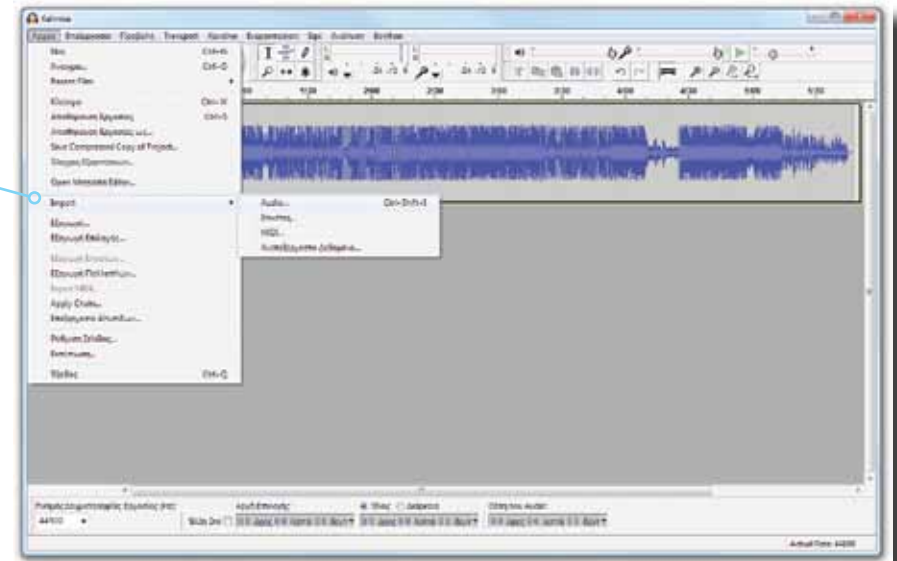
Πλέον, για το τραγούδι αυτό υπάρχει μόνο ένα κανάλι ήχου



Για εισαγωγή νέου αρχείου ήχου στην υφιστάμενη εργασία, κάνουμε κλικ στο μενού Αρχείο και στη συνέχεια στην επιλογή «Import» και ακολουθώντας στο «Audio»

Εισαγωγή αρχείου ήχου στην εργασία μας

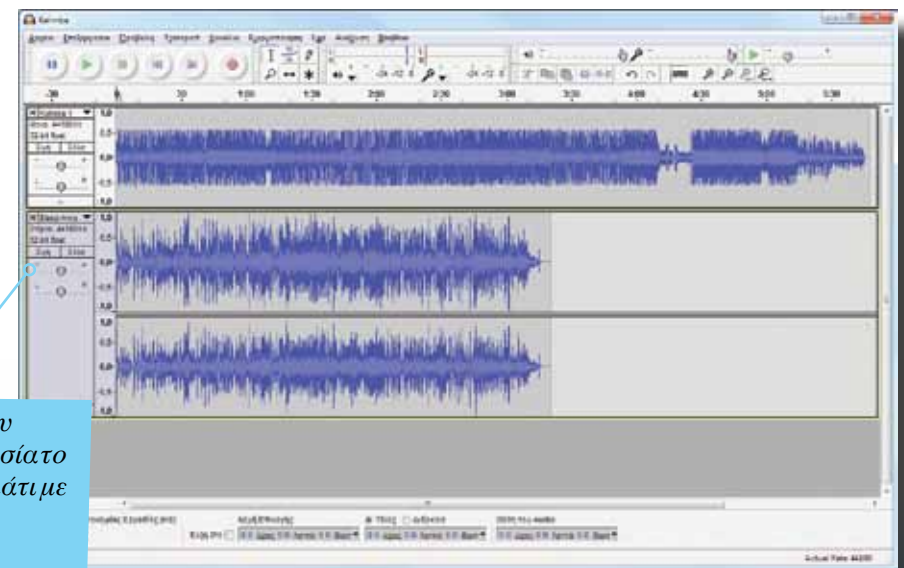
Με την επιλογή «Import» μπορούμε να εισάγουμε άλλα αρχεία ήχου σε μια εργασία. Με τον τρόπο αυτό, μπορούμε να εμπλουτίσουμε τα μουσικά μας κομμάτια, συνδυάζοντας ήχους και μουσική από πολλά και διαφορετικά αρχεία. Το κάθε αρχείο που προσθέτουμε εμφανίζεται στη δική του γραμμή, με τα δικά του κανάλια (αν είναι στερεοφωνικό). Στη συνέχεια, θα γνωρίσουμε τρόπους επεξεργασίας των αρχείων αυτών.



Κάνουμε κλικ στο αρχείο που επιθυμούμε να εισαχθεί και στη συνέχεια κάνουμε κλικ στο «Open»



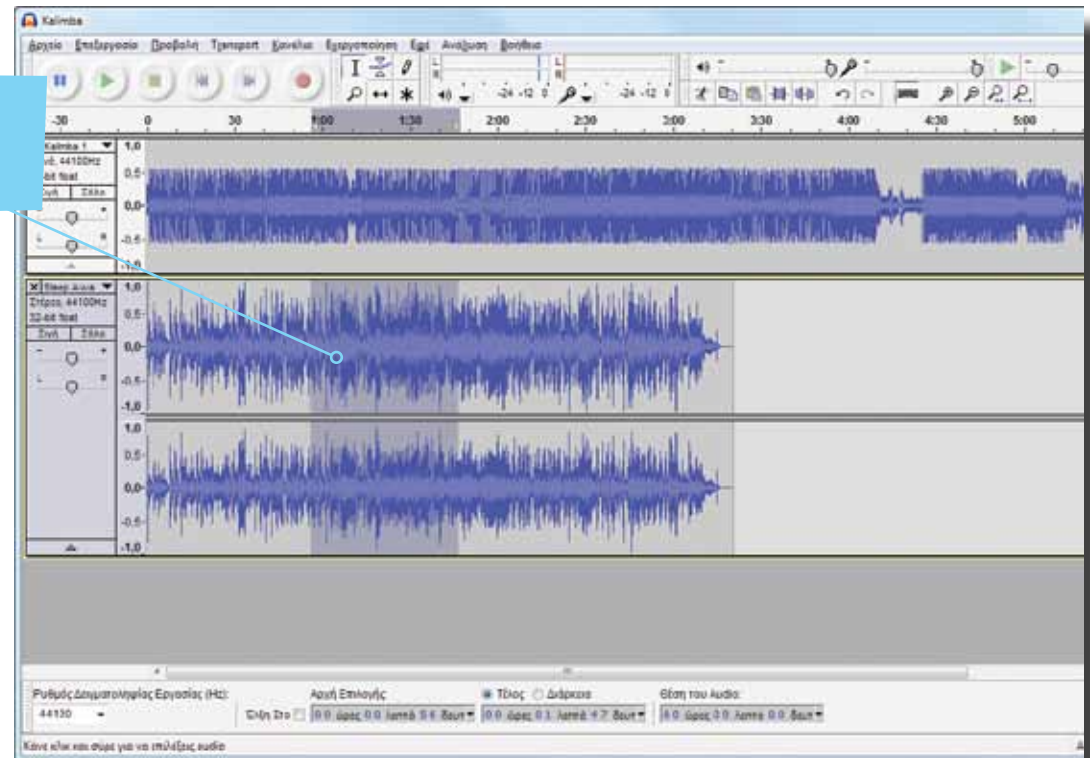
Προσέχουμε πως το Audacity παρόλο που εισήγαγε το αρχείο στην υπάρχουσα εργασία το αναγνωρίζει ως ξεχωριστό μουσικό κομμάτι με δύο ανεξάρτητα κανάλια



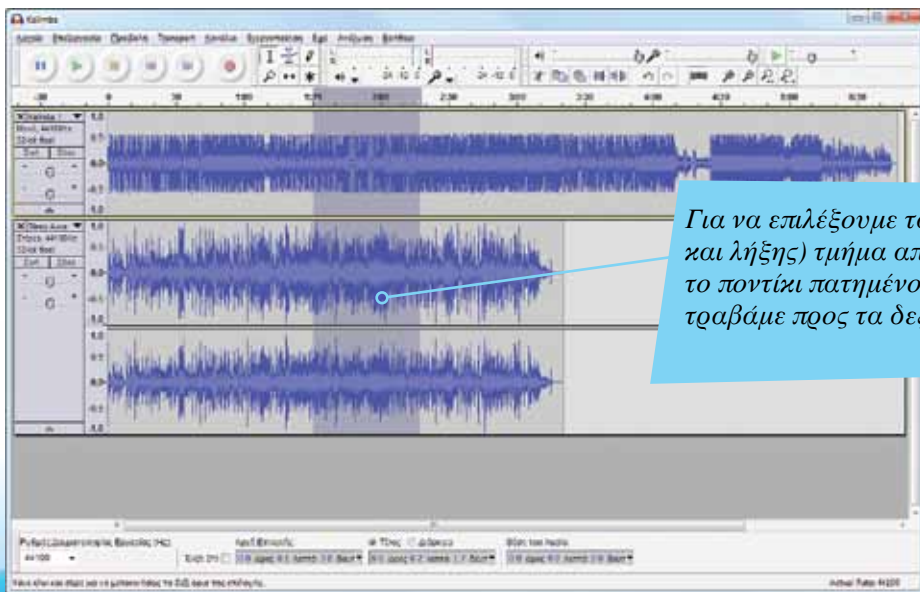
Για να επιλέξουμε τμήμα του ήχου που βρίσκεται στο δεύτερο πλαίσιο, κρατάμε το αριστερό κουμπί του ποντικιού πατημένο και τραβάμε προς τα δεξιά

Επιλογή τμήματος ήχου σε ένα ή και περισσότερα κομμάτια

Στο αρχείο του Audacity έχουμε εισαγάγει μουσική από δύο διαφορετικά αρχεία ήχου. Το καθένα από τα αρχεία αυτά εμφανίζεται στο δικό του πλαίσιο-γραμμή στο παράθυρο του Audacity. Εμείς όμως μπορούμε να επιλέξουμε τμήμα του ενός αρχείου ή και τμήματα και των δύο αρχείων ταυτόχρονα, με τη βοήθεια του ποντικιού. Για να επιλέξουμε τμήμα ενός αρχείου, κάνουμε κλικ στο πλαίσιό του και τραβάμε το ποντίκι προς τα δεξιά. Για να επιλέξουμε το ίδιο χρονικό τμήμα και στα δύο αρχεία, κάνουμε κλικ στο ένα από αυτά, τραβάμε προς τα κάτω ώστε να επιλεγεί και το άλλο πλαίσιο, και στη συνέχεια τραβάμε προς τα δεξιά (ή αντίστροφα).



Για να επιλέξουμε ταυτόχρονα το ίδιο (σε χρόνο έναρξης και λήξης) τμήμα από όλα τα ηχητικά κομμάτια, κρατάμε το ποντίκι πατημένο στη μια γραμμή, και στη συνέχεια τραβάμε προς τα δεξιά και προς τα κάτω

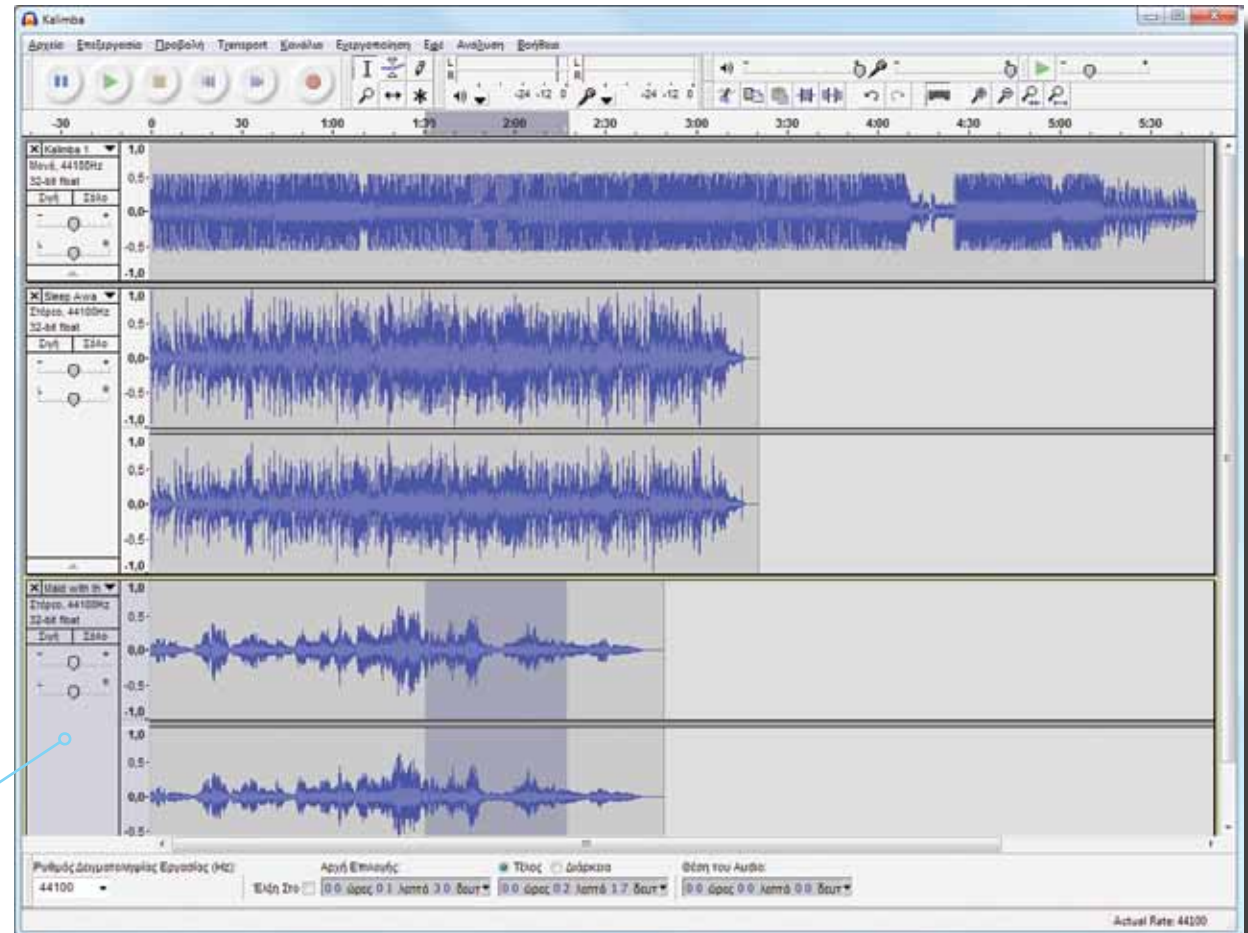


Εργασία με πολλά αρχεία ήχου

Μέσω της επιλογής «Import» μπορούμε να ενσωματώσουμε πολλά και διαφορετικά αρχεία ήχου στην εργασία μας. Αυτό επιτρέπει το συνδυασμό πάρα πολλών ηχητικών κομματιών, εφέ και τραγουδιών, ώστε να δημιουργήσουμε δικές μας «συνθέσεις».

Σε συνδυασμό, μάλιστα, με ηχογράφηση της δικής μας φωνής μπορούμε να έχουμε εντυπωσιακά αποτελέσματα!

Στο παράδειγμα της εικόνας έχουμε ενσωματώσει στην ίδια εργασία ηχητικά κομμάτια από τρία διαφορετικά τραγούδια

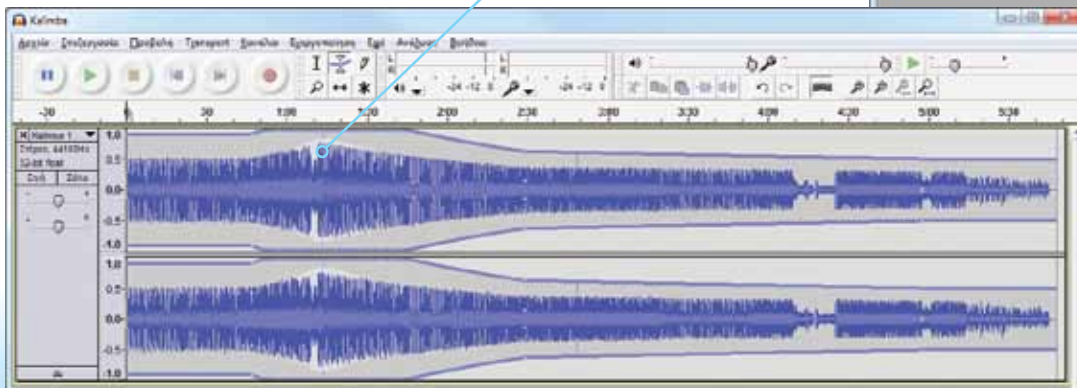
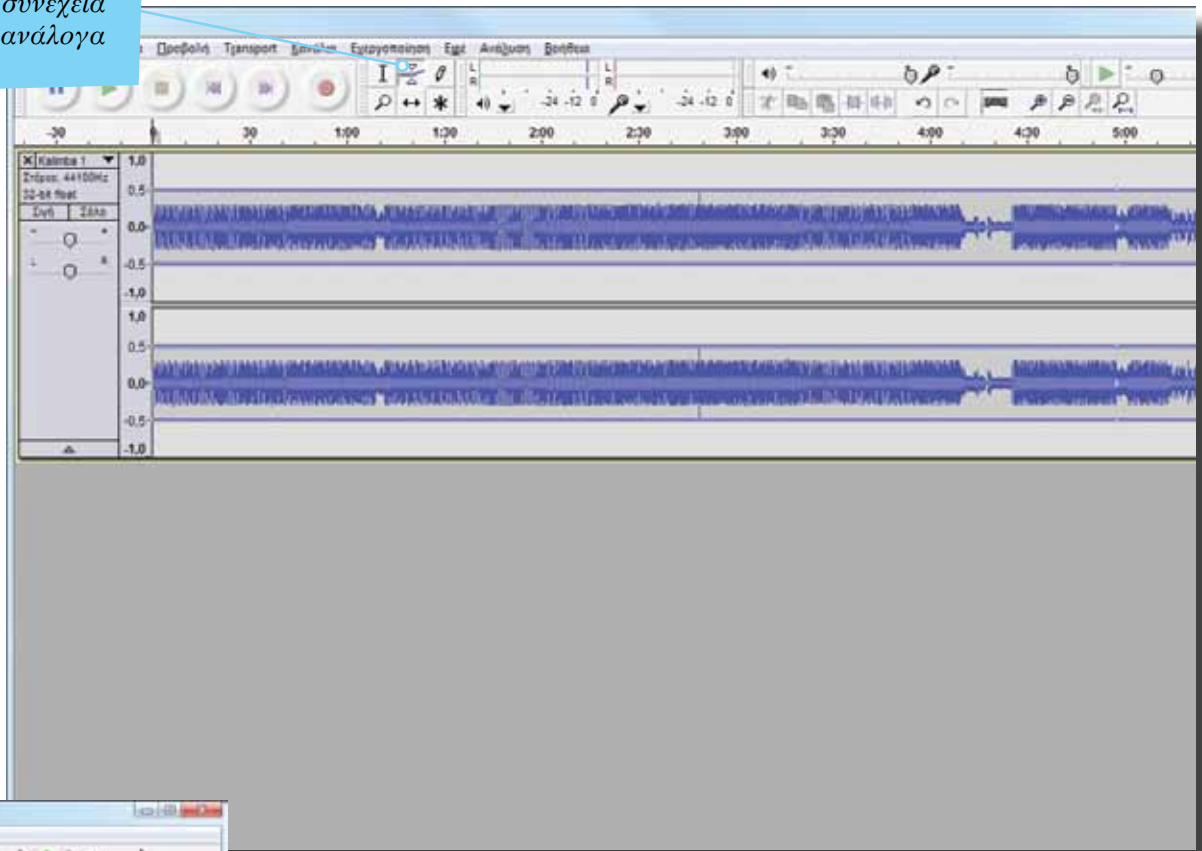


Με το εργαλείο αυτό αυξομειώνουμε την ένταση σε συγκεκριμένα σημεία. Κάνουμε κλικ με το ποντίκι στο σημείο που θέλουμε και στη συνέχεια τραβάμε πάνω, κάτω, αριστερά και δεξιά ανάλογα

Εργαλείο πορείας έντασης

Το Audacity μας δίνει τη δυνατότητα να αλλάξουμε με τη βοήθεια του ποντικιού την ένταση αλλά και την πορεία της (π.χ. να υπάρχει σταδιακή αύξησή ή μείωση του ήχου). Επιλέγουμε το εργαλείο (εικόνα δεξιά) και στη συνέχεια κάνουμε κλικ σε ένα σημείο στον ήχο. Ακολούθως, κρατάμε το ποντίκι πατημένο και τραβάμε προς μια κατεύθυνση—πάνω για να αυξηθεί η ένταση, κάτω για να μειωθεί, αριστερά ή δεξιά για να οριστεί σταδιακή απότομη αύξηση ή μείωση της έντασης.

Με το ποντίκι πατημένο μπορούμε να τροποποιήσουμε την ένταση σε συγκεκριμένα σημεία του ήχου



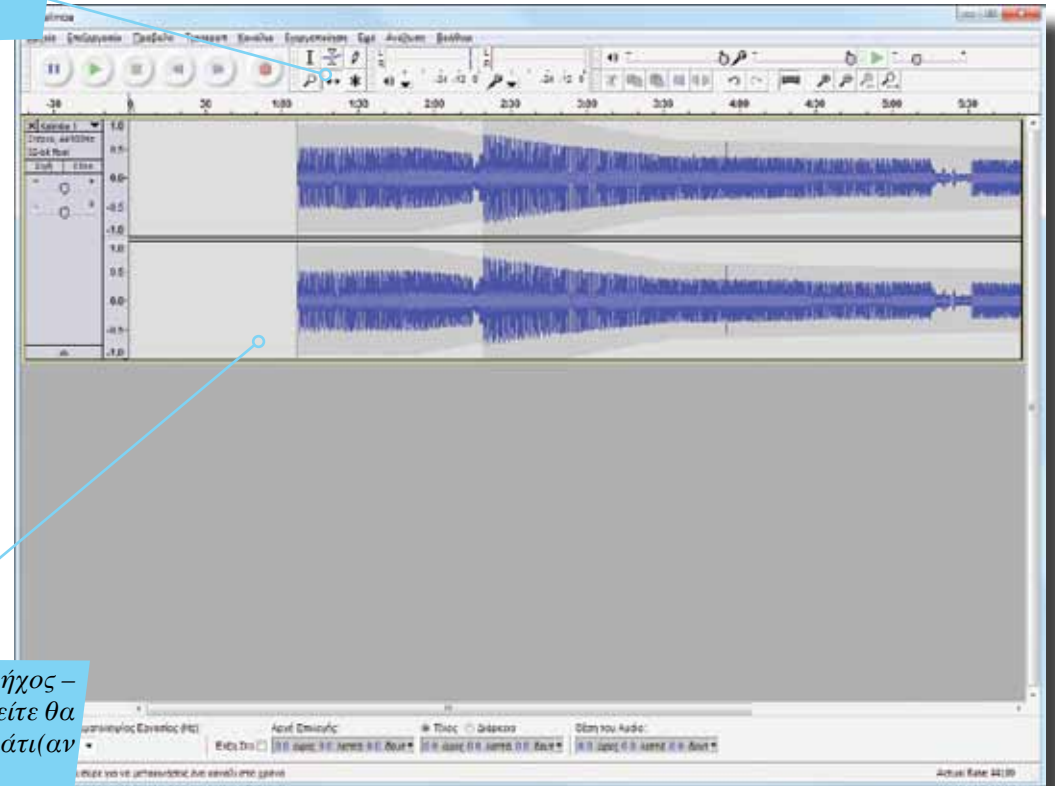
Με το εργαλείο αυτό μετατοπίζουμε (χρονικά) τον ήχο, ώστε να αρχίσει η αναπαραγωγή του πριν ή μετά από την έναρξη κάποιου άλλου ηχητικού

Χρονική μετατόπιση ήχου

Αν θέλουμε ένας ήχος που έχουμε προσθέσει στο αρχείο μας να ακούγεται μετά από συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, τότε μπορούμε να επιλέξουμε το εργαλείο χρονικής μετατόπισης του ήχου (εικόνα δεξιά) και στη συνέχεια να κάνουμε κλικ στον ήχο και να τον «τραβήξουμε» στη θέση που θέλουμε.

Αυτή η λειτουργία είναι ιδιαίτερα σημαντική όταν θέλουμε να ακούγονται ορισμένα ηχητικά κομμάτια πριν ή μετά από κάποια άλλα. Αν, για παράδειγμα, σε κάποια σχολική γιορτή θέλουμε να ακούγεται μουσική—μέσω υπολογιστή ή cd player—και μετά από μια εκφώνηση, τότε το πρώτο κομμάτι (η μουσική) μπορεί να παίζει από την αρχή, ενώ να εφαρμόσουμε χρονική μετατόπιση στο ηχητικό κομμάτι της εκφώνησης.

Σ' αυτό το διάστημα δε θα ακούγεται ο ήχος—μέχρι την έναρξη του κομματιού αυτού είτε θα υπάρχει σιγή είτε θα ακούγεται άλλο κομμάτι (αν υπάρχει)

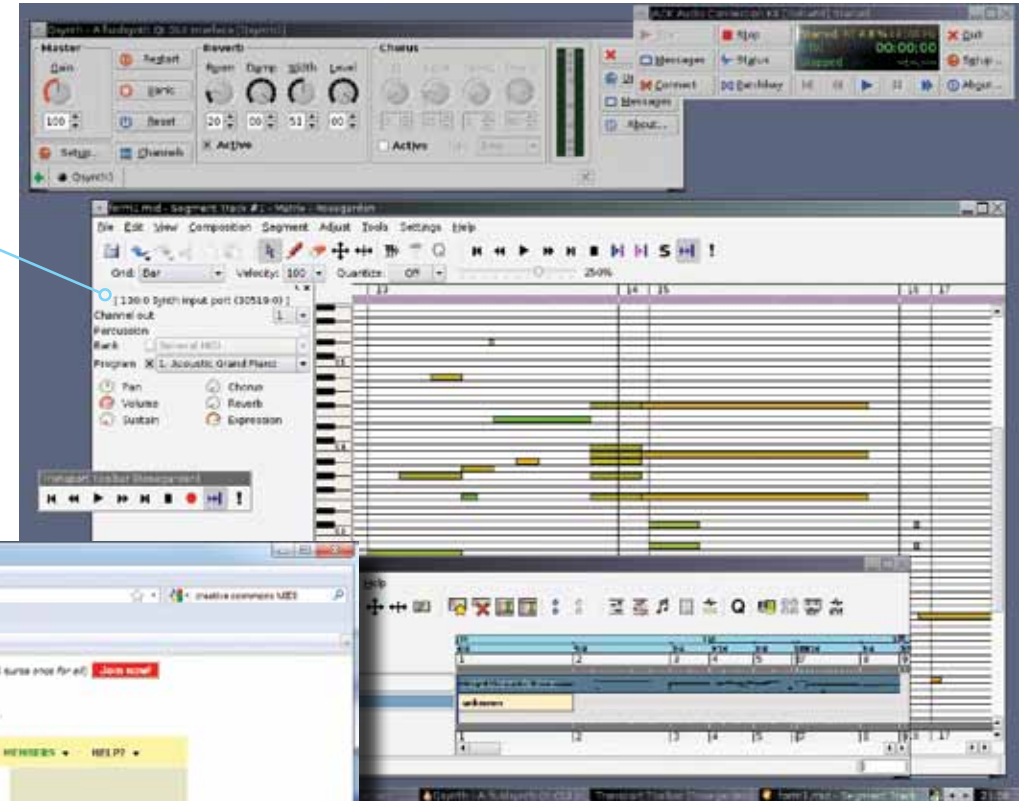


Στο χώρο του Ανοικτού / Ελεύθερου Λογισμικού θα βρείτε αρκετά πακέτα για δημιουργία συνθέσεων MIDI

Αρχεία MIDI

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980, δημιουργήθηκε ένα πρότυπο ώστε οι ηλεκτρονικές μουσικές συσκευές όλων σχεδόν των κατασκευαστών να μπορούν να «μιλούν» μεταξύ τους. Το πρότυπο MIDI (Musical Instrument Digital Interface) δημιουργήθηκε ώστε να υπάρχει συμβατότητα και διασύνδεση ανάμεσα στις συσκευές αυτές (π.χ. ηλεκτρονικά αρμόνια). Λίγα χρόνια μετά, με την ανάπτυξη των υπολογιστών, άρχισε να υπάρχει διασύνδεση μουσικών συσκευών με υπολογιστές και πολύ γρήγορα αρκετά προγράμματα εμφανίστηκαν που επέτρεψαν τη δημιουργία πολύπλοκων συνθέσεων στον υπολογιστή και μεταφορά τους σε μουσικές συσκευές. Σε αντίθεση με τα αρχεία ήχου όπως τα MP3, WAV και AIFF, το MIDI δεν περιέχει κωδικοποιημένο (συμπιεσμένο) ήχο, αλλά οδηγίες προς συσκευές (υπολογιστή, μουσικά όργανα) ώστε να χρησιμοποιήσουν τις δικές τους ηχητικές δυνατότητες για αναπαραγωγή μουσικής. Τα αρχεία MIDI είναι πολύ μικρά (σε αποθηκευτικό χώρο) από τα υπόλοιπα αρχεία.

Στο διαδίκτυο υπάρχουν αρκετές (δωρεάν) εφαρμογές για δημιουργία συνθέσεων και αποθήκευση ως MIDI.

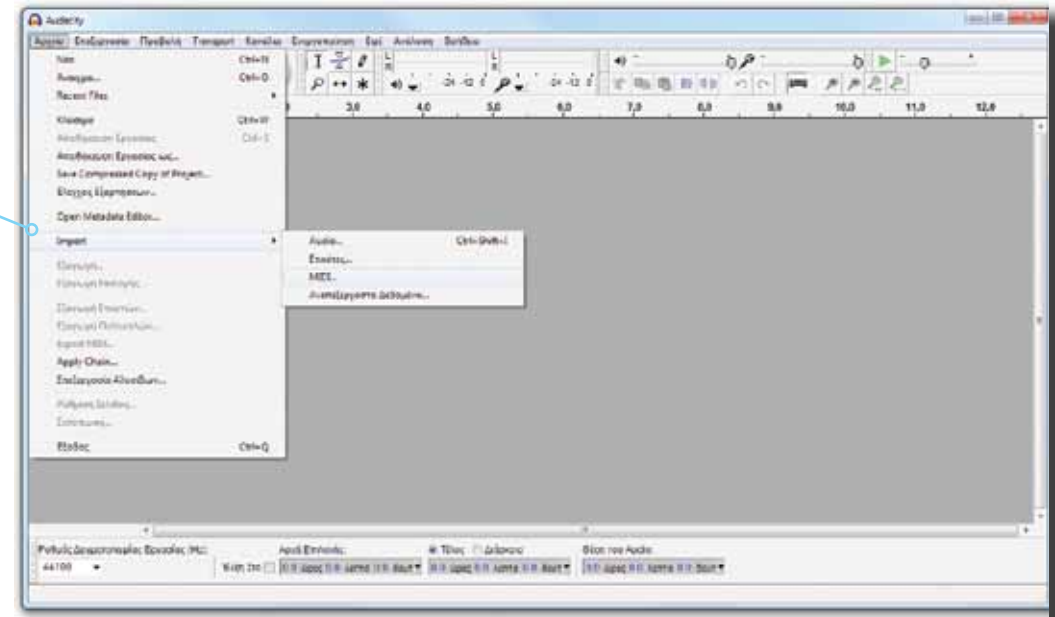


Στο διαδίκτυο υπάρχουν εκατοντάδες ιστοσελίδες με δωρεάν αρχεία MIDI, ακόμη και διάσημων συνθέσεων όπως τα έργα του Μότσαρτ ή του Μπετόβεν, ακόμη και των Metallica ή των AC/DC

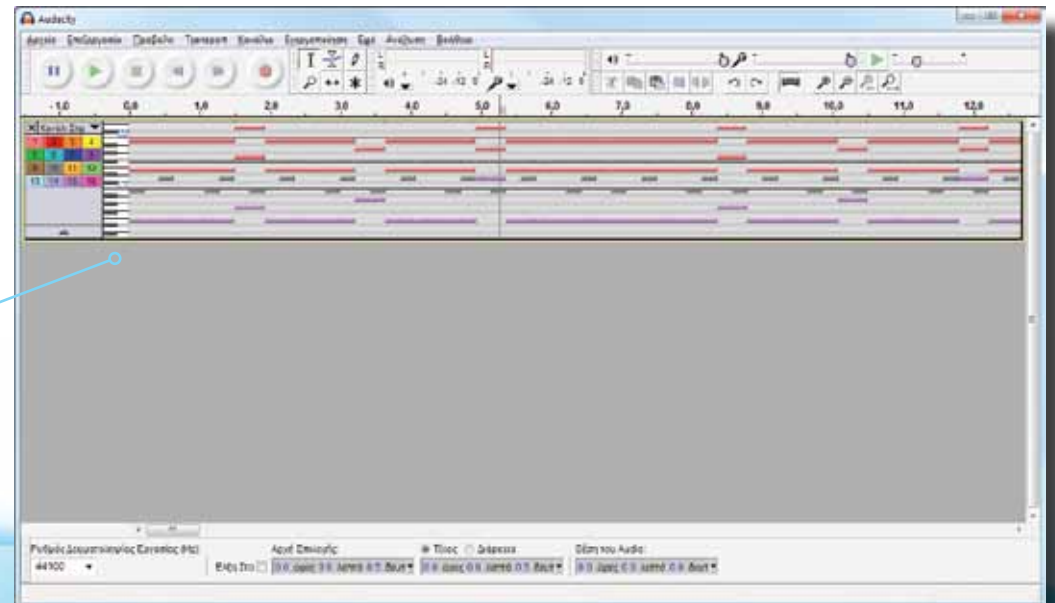
Για εισαγωγή αρχείου MIDI κάνουμε κλικ στο μενού Αρχείο και στη συνέχεια στην επιλογή «Import» και «MIDI»

Εισαγωγή αρχείου MIDI

Το Audacity υποστηρίζει την εισαγωγή αρχείων MIDI και τον περιορισμένο έλεγχο του περιεχομένου τους. Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε πως τα αρχεία αυτά, μιας και δεν περιέχουν ήχο, δεν μπορούν να αναπαραχθούν από το Audacity με τον ίδιο τρόπο όπως και τα ηχητικά αρχεία. Προβάλλεται όμως η πληροφορία που περιλαμβάνουν, ώστε να μπορεί ο μουσικός να μελετήσει χαρακτηριστικά που έχουν να κάνουν με την ένταση και το ρυθμό, ώστε να γίνει συνδυασμός αρχείου με μουσική από MIDI και άλλων ηχητικών τμημάτων (π.χ. μουσική ή αφήγηση από ηχογράφηση).



Η εισαγωγή του αρχείου έχει γίνει – προσέξτε πως επειδή το αρχείο δεν περιέχει ήχο αλλά πληροφορίες δεν εμφανίζεται υπό μορφή κυματομορφής



Στο πίσω μέρος του υπολογιστή σας πρέπει να υπάρχουν τέτοιες υποδοχές. Η συγκεκριμένη είναι η είσοδος ήχου



Σύνδεση μικροφώνου – κασετόφωνου στον υπολογιστή

Στο πίσω μέρος του υπολογιστή μας υπάρχουν υποδοχές για σύνδεση ηχείων αλλά και μικροφώνων. Ανάλογα με τον υπολογιστή (ή τον κατασκευαστή) είναι και το αντίστοιχο χρώμα που έχουν οι υποδοχές αυτές. Συνήθως, η είσοδος μικροφώνου έχει χρώμα ροζ και συνοδεύεται από κάποιο σύμβολο (εικόνα κάτω). Ορισμένοι κατασκευαστές τοποθετούν και στο μπροστινό (ή πλαϊνό) μέρος του υπολογιστή τις θύρες αυτές. Αν θα συνδέσουμε ένα κασετόφωνο (για ψηφιοποίηση παλιών κασετών) με τον υπολογιστή μας, τότε θα πρέπει να συνδέσουμε την έξοδο ήχου του κασετόφωνου ή την έξοδο για ακουστικά (headphones) με την είσοδο ήχου του υπολογιστή μας (εικόνα δεξιά).

Στην επόμενη σελίδα θα γνωρίσουμε τον τρόπο με τον οποίο ηχογραφούμε μέσω μικροφώνου ή άλλης εξωτερικής συσκευής στον υπολογιστή μας, για να δημιουργηθούν ψηφιακά αρχεία ήχου.

Συνήθως μπορούμε να συνδέσουμε ένα κασετόφωνο στον υπολογιστή μας, μέσω της υποδοχής εξόδου ήχου για ακουστικά. Προσέξτε επειδή δεν έχουν όλες οι συσκευές τέτοια έξοδο



Η σύνδεση κασετοφώνου και υπολογιστή μπορεί να γίνει με ένα απλό καλώδιο, το είδος του οποίου εξαρτάται από τις διαθέσιμες υποδοχές

Οι ρυθμίσεις της λειτουργίας του Audacity γίνονται μέσω του μενού Επεξεργασία και της επιλογής «Preferences» (Προτιμήσεις)

Επιλογή συσκευής εισόδου ήχου

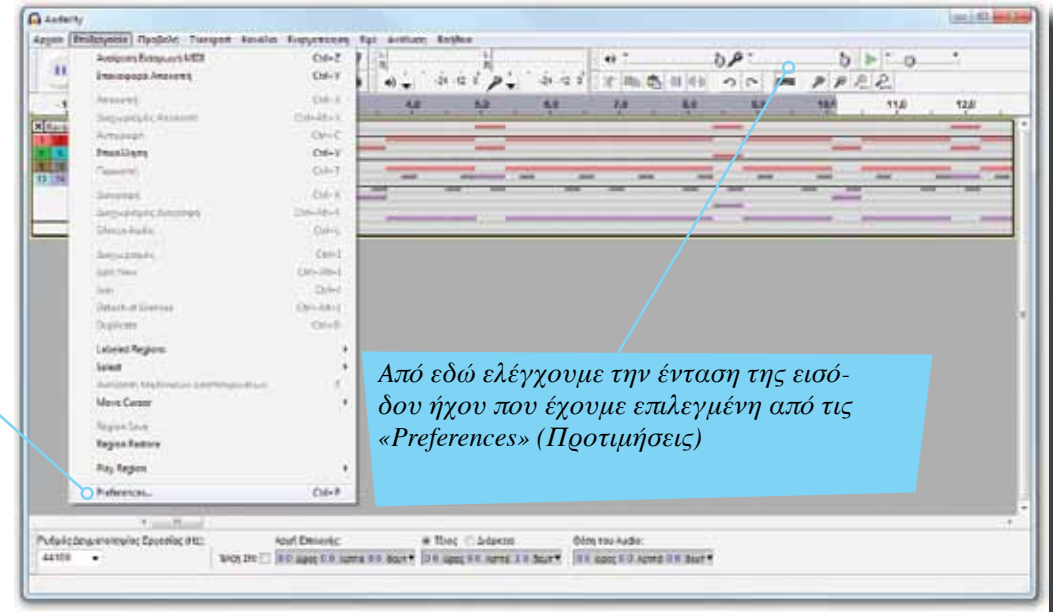
Στον υπολογιστή μας μπορούμε ανά πάσα στιγμή να έχουμε πολλές και διαφορετικές συσκευές εισαγωγής ήχου (π.χ. μικρόφωνα USB, κασετόφωνα συνδεδεμένα με τον υπολογιστή μας κ.ά.). Για να «γνωρίζει» το Audacity τη συσκευή που θα χρησιμοποιήσουμε για την ηχογράφηση, θα πρέπει να την επιλέξουμε. Από το μενού Επεξεργασία επιλέγουμε «Preferences» (Προτιμήσεις). Από την επιλογή «Ηχογράφηση» και το πλαίσιο «Συσκευή» επιλέγουμε την αντίστοιχη είσοδο ή συσκευή USB που θα χρησιμοποιήσουμε.

Οι συσκευές USB συνήθως αναγνωρίζονται αυτόματα από τον υπολογιστή και το όνομά τους εμφανίζεται στις επιλογές των συσκευών ηχογράφησης του Audacity.

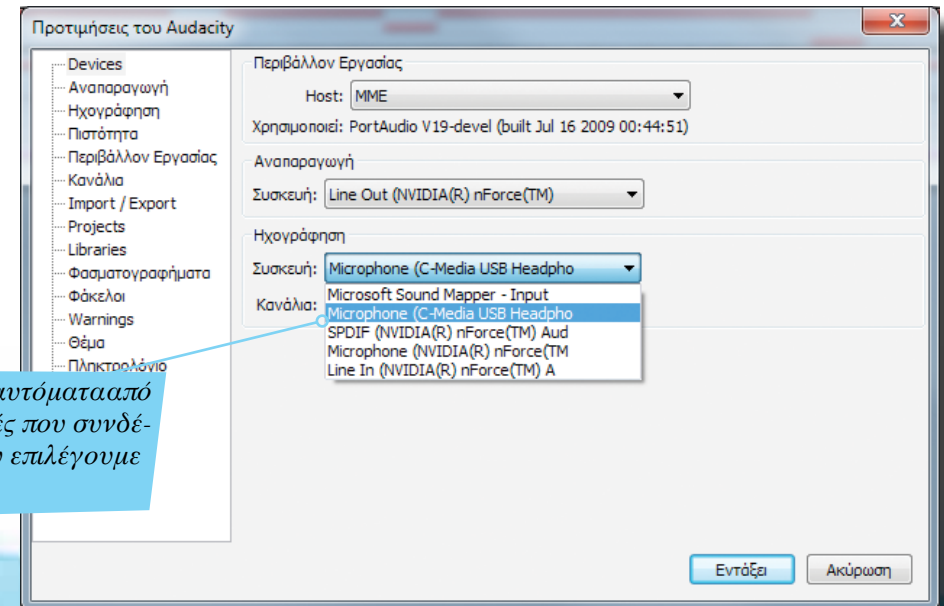


Τα μικρόφωνα τύπου USB είναι πολύ διαδεδομένα, μιας και χρησιμοποιούνται για επικοινωνία με άλλους χρήστες σε προγράμματα όπως το Skype

Οι συσκευές USB αναγνωρίζονται αυτόματα από τον υπολογιστή μας. Για συσκευές που συνδέουμε στην υποδοχή εισόδου ήχου επιλέγουμε «Line In»



Από εδώ ελέγχουμε την ένταση της εισόδου ήχου που έχουμε επιλεγμένη από τις «Preferences» (Προτιμήσεις)



Για να ξεκινήσει η ηχογράφηση στο Audacity, κάνουμε κλικ στο κουμπί αυτό

Στα πλαίσια αυτά εμφανίζεται –αν το επιθυμούμε– η ένταση του ήχου από τη συσκευή εισόδου

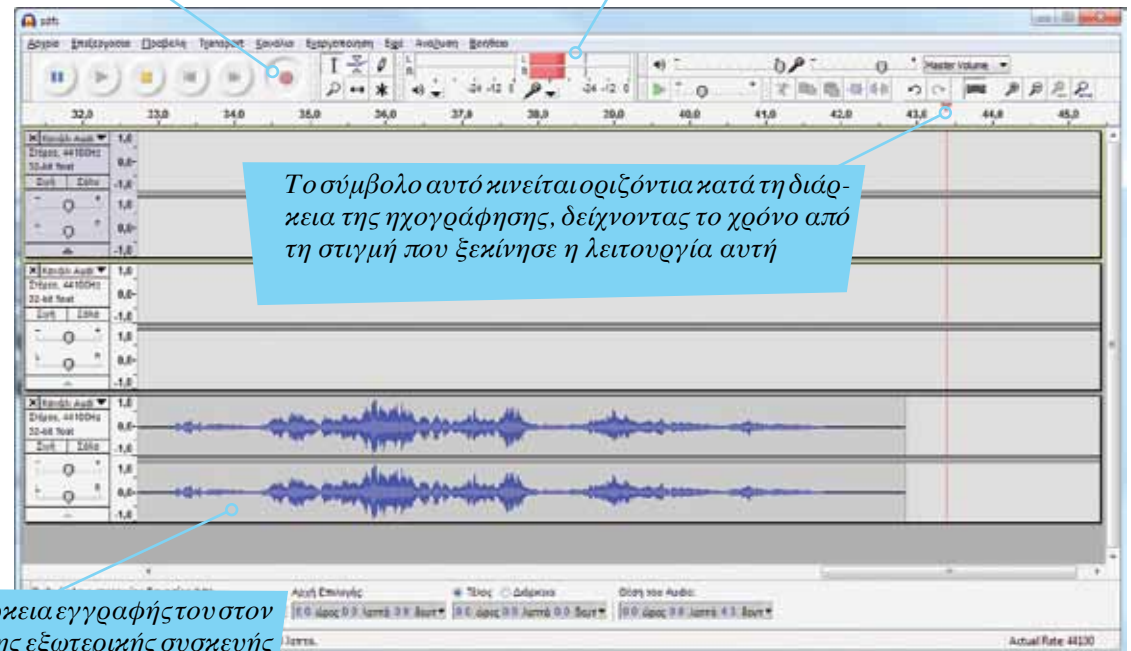
Ηχογράφηση – Εισαγωγή ήχου στο Audacity

Αφού επιλέξουμε τη συσκευή εισόδου που θέλουμε (προηγούμενη σελίδα), μπορούμε να ξεκινήσουμε την ηχογράφηση στο Audacity. Αν πρόκειται για ηχογράφηση από εξωτερική συσκευή (κασετόφωνο), τότε κάνουμε πατάμε το κουμπί «Play» της συσκευής αυτής και ταυτόχρονα το κουμπί ηχογράφησης (εικόνα δεξιά) του Audacity. Αφήνουμε να ολοκληρωθεί η ηχογράφηση, ώστε να επεξεργαστούμε τον ήχο στη συνέχεια.

Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι όσο διαρκεί η κασέτα ή ο δίσκος που ηχογραφούμε (π.χ. ομιλία με διάρκεια μίας ώρας), τόσο χρόνο θα χρειαστεί και η εισαγωγή του στο Audacity.

Από τη στιγμή που θα ολοκληρωθεί η ηχογράφηση, τότε μπορεί να γίνει εξαγωγή του ήχου ως αρχείο MP3, WAV κ.λπ.

Σε συνδυασμό με λογισμικά εγγραφής αρχείων ήχου σε ψηφιακούς δίσκους μπορούμε να μετατρέψουμε την παλιά μας συλλογή κασετών (ή και δίσκων) σε CD.



Το σύμβολο αυτό κινείται οριζόντια κατά τη διάρκεια της ηχογράφησης, δείχνοντας το χρόνο από τη στιγμή που ξεκίνησε η λειτουργία αυτή

Ο ήχος κατά τη διάρκεια εγγραφής του στον υπολογιστή μέσω της εξωτερικής συσκευής (μικρόφωνο, κασετόφωνο κ.λπ.)

Σ' αυτό το μάθημα:

- **γνωρίσαμε βασικές πληροφορίες για το Audacity**
- **μάθαμε τον τρόπο με τον οποίο ανοίγουμε αρχεία ήχου στο Audacity για επεξεργασία**
- **εφαρμόσαμε εφέ ήχου σε τραγούδι**
- **αποθηκεύσαμε τα αρχεία μας σε άλλες μορφές (WAV, AIFF, MP3)**
- **γνωρίσαμε τον τρόπο σύνδεσης εξωτερικών συσκευών με το Audacity**