

SOUNDSCAPES

SONIFICATION ENVIRONMENTS FOR STEAM LEARNING



Co-funded by
the European Union

2023-1-PT01-KA220-SCH-000156428

**Η πραγματική Τέχνη μας κρατά σε μια διαρκή ανάγκη
να θέτουμε ερωτήματα**

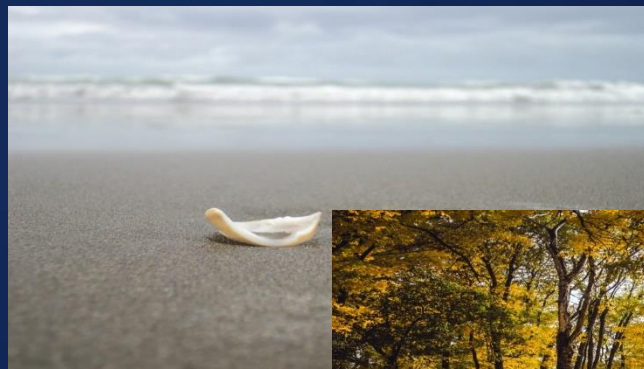
SOUNDSCAPES

SONIFICATION ENVIRONMENTS FOR STEAM LEARNING



Co-funded by
the European Union

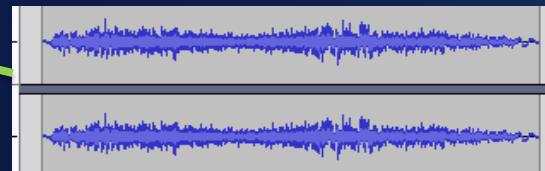
2023-1-PT01-KA220-SCH-000156428



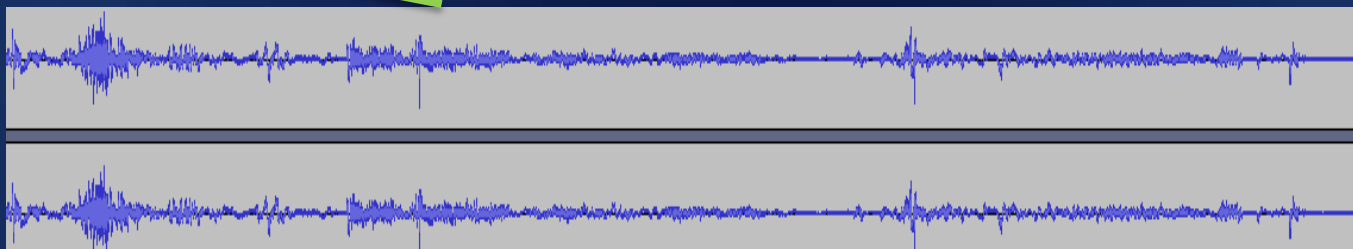
Ηχοτοπία

Χρησιμοποιώντας
ηχογραφήσεις

- Πρόσθετη γραμμή



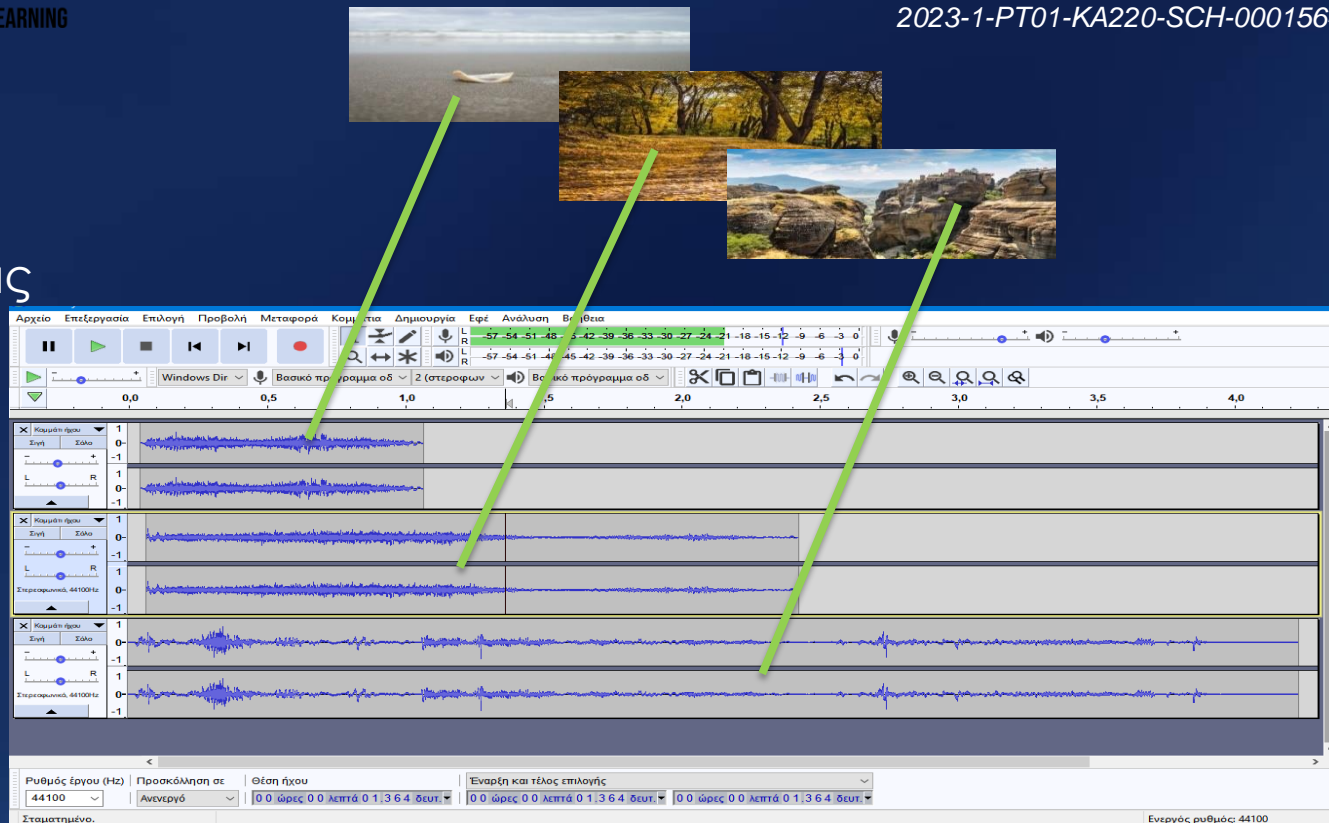
- Γραμμή υποβάθρου



Ηχοτοπία

Χρησιμοποιώντας
ηχογραφήσεις

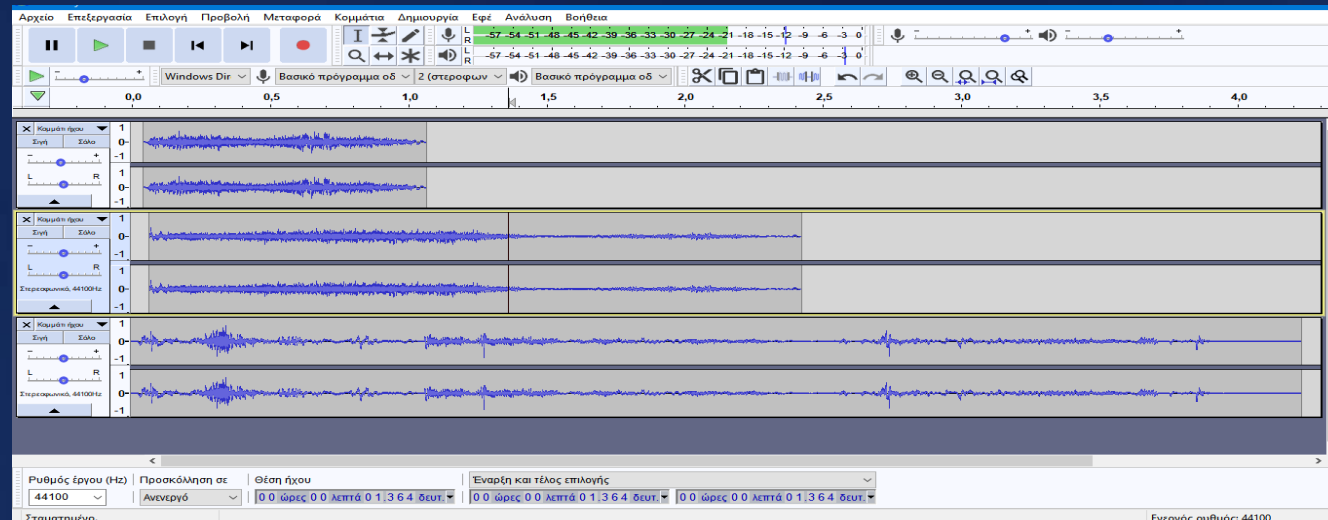
Audacity Software
<https://www.audacityteam.org/download/>



Ηχοτοπία

Χρησιμοποιώντας
Ψηφιακούς
εργοσταθμούς
Ηχητικής
Επεξεργασίας

(Digital Audio
Workstations)



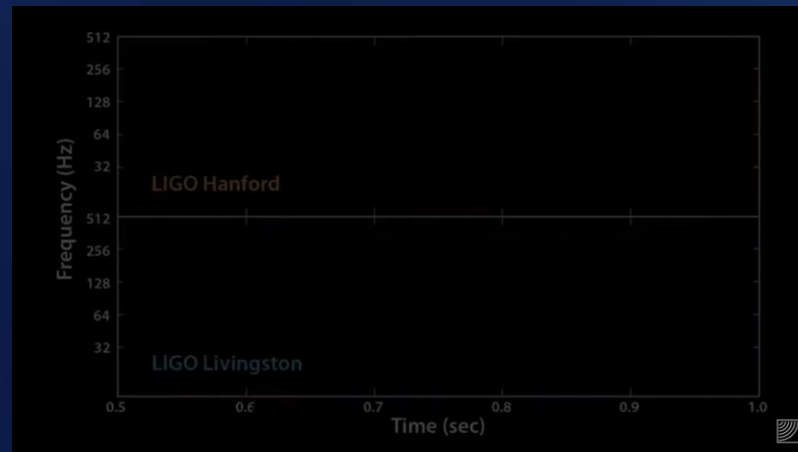
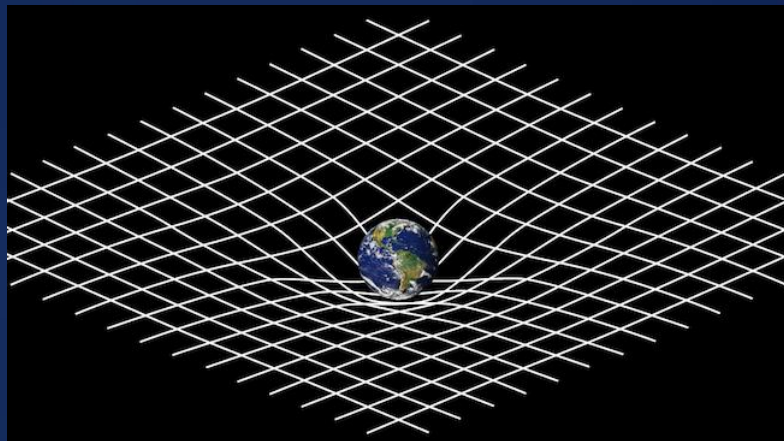
Audacity

<https://www.audacityteam.org/download/>

Ιδανική συνύπαρξη Εκπαιδευτικός Θετικών Επιστημών – Εκπαιδευτικός Μουσικής

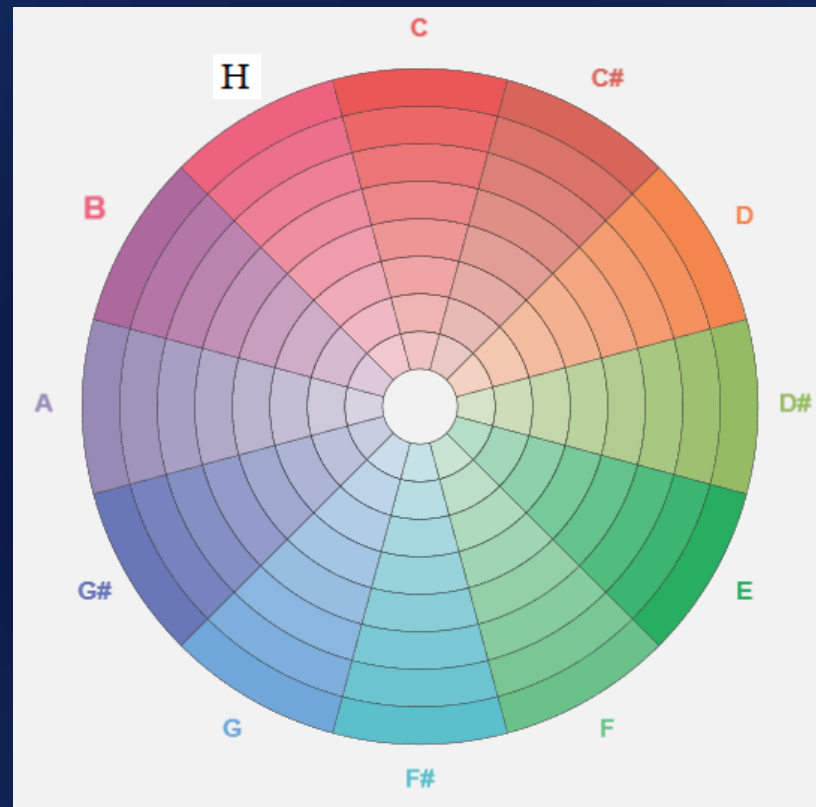
Συστατικά:

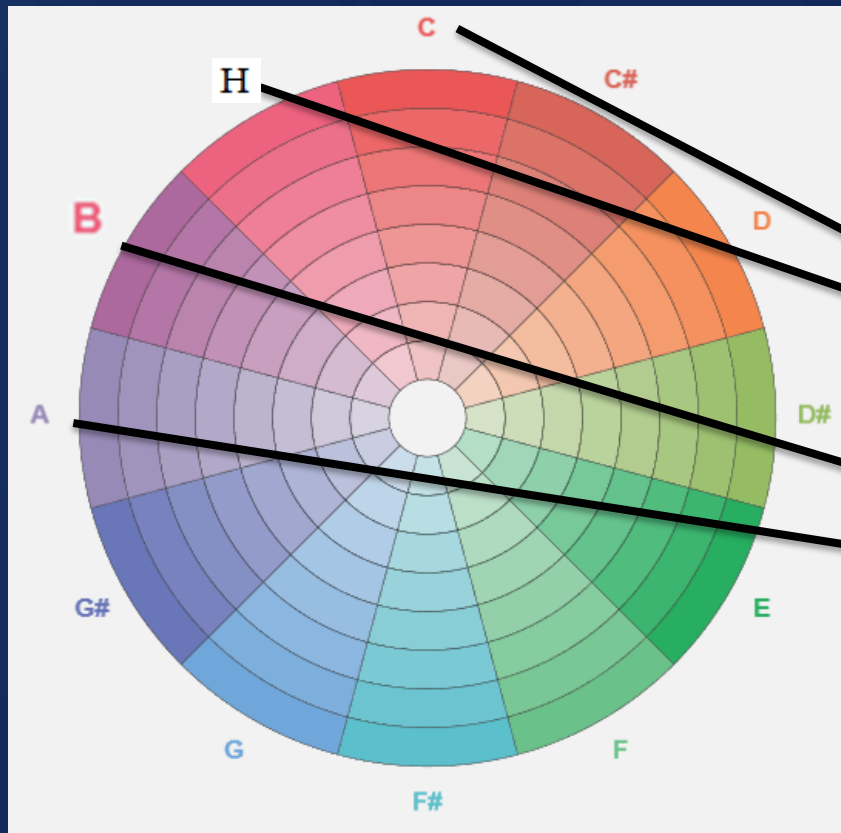
- Δεδομένα
- Φαντασία
- Εργαλεία ηχοποίησης, Μουσικά όργανα, Αισθητήρες
- Πρόσβαση στο δίκτυο
- Διάθεση για Ιδεοκαταιγίδα



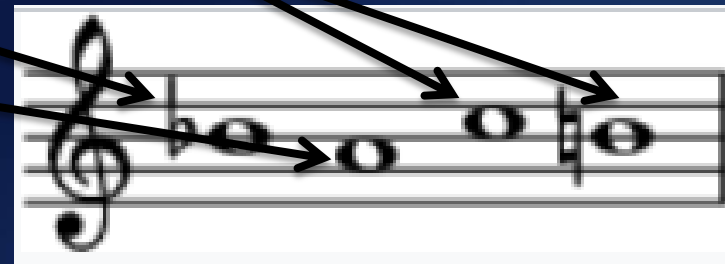
[VIDEO](#)

Αν αυτό ήταν ένα
«πρωτόκολλο
αντιστοίχισης» ανάμεσα
σε μουσικούς φθόγους
και γράμματα της
αλφαβήτου





Τότε ο Μπάχ
«ηχοποίησε» το
όνομά του.
(Λειτουργία σε Σι)



Ηχοποίηση για εκπαιδευτικούς σκοπούς

Παράδειγμα Ομάδας Μουσικής

<https://www.schoolofthefuture.eu/en/community/music-music-team-accompanying-performance-ghost-particles-creations-summer-school-2016-0>

- Υπολογιστική προσέγγιση
- Μελωδική Προσέγγιση
- Προσαρμοσμένη/Συμβολική Προσέγγιση

Music
Animation
Machine

Παράδειγμα προσαρμοσμένης / συμβολικής προσέγγισης

<https://www.musanim.com/>

Πρόγραμμα
Ψηφιακής
Σημειογραφίας

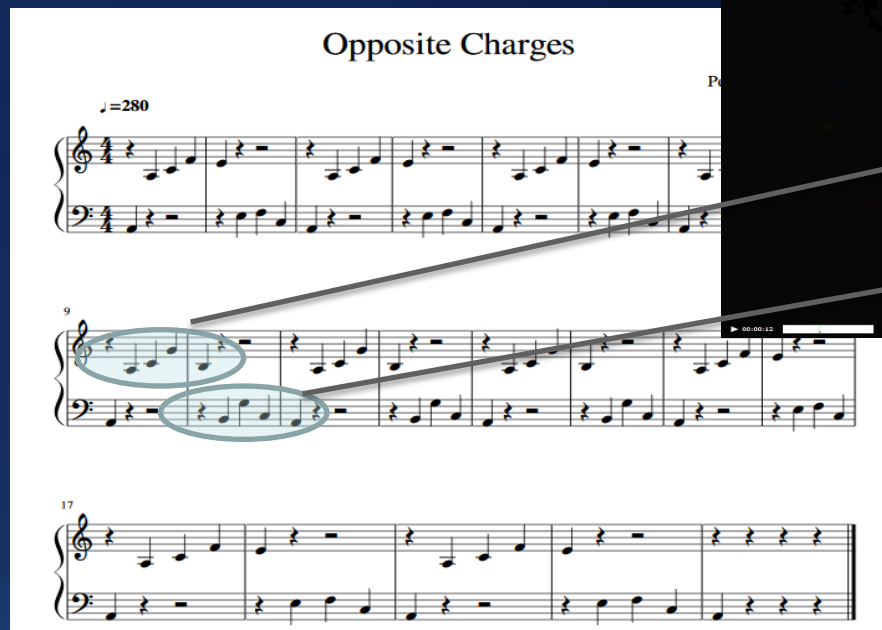
(Musescore)

Open Source Music
Notation Software

<https://musescore.org/en>

Opposite Charges

$\text{♩} = 280$



Music
Animation
Machine

<https://www.musanim.com/>

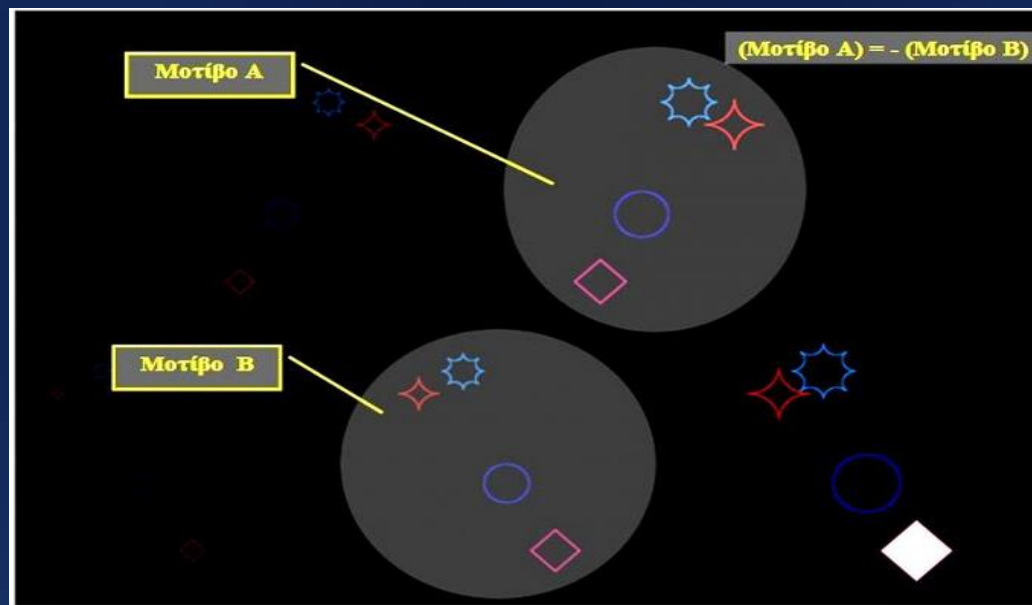
Πρόγραμμα
Ψηφιακής
Σημειογραφίας

(Musescore)

Open Source Music
Notation Software

<https://musescore.org/en>

Παράδειγμα προσαρμοσμένης / συμβολικής προσέγγισης



SOUNDSCAPES

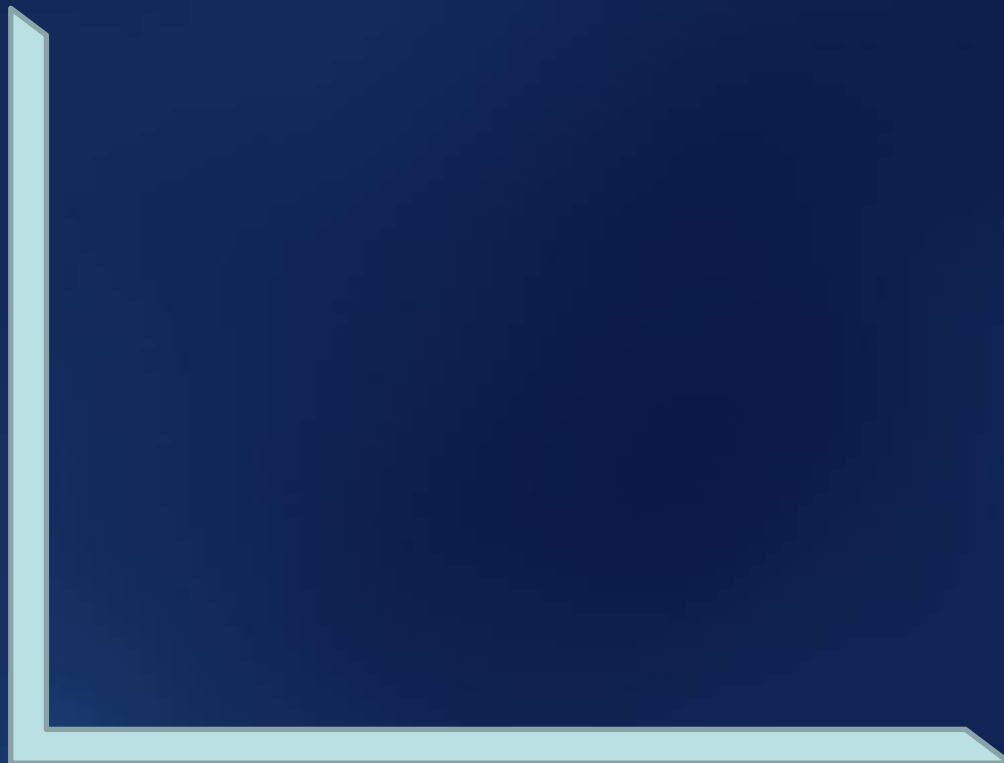
SONIFICATION ENVIRONMENTS FOR STEAM LEARNING

Το πεδίο



Co-funded by
the European Union

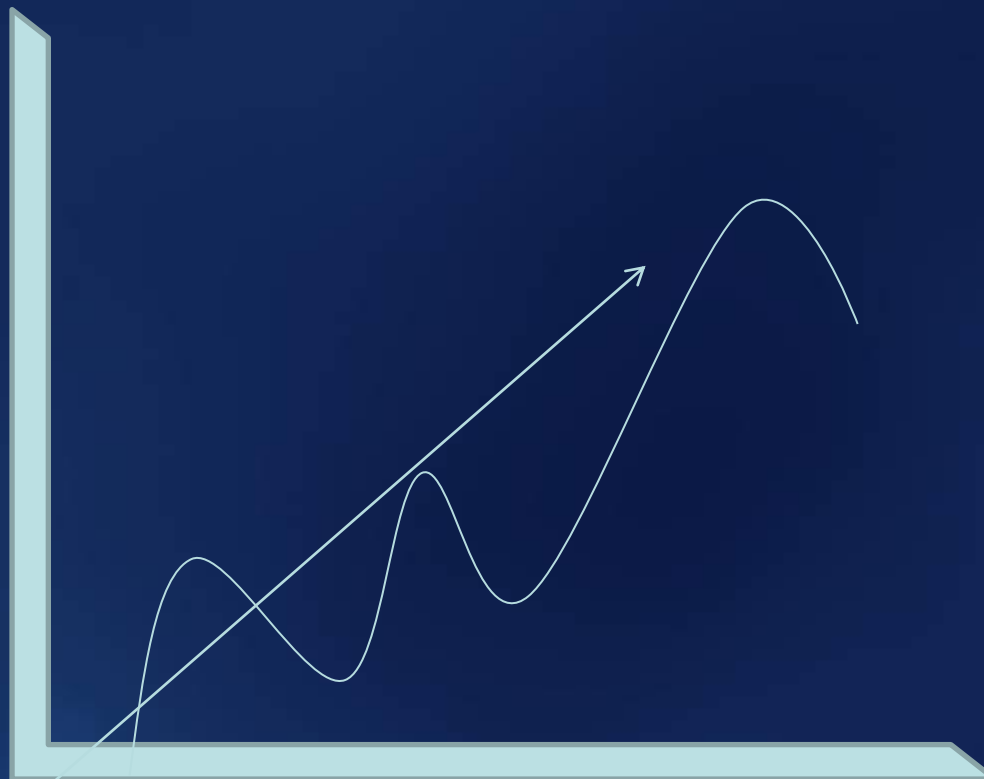
2023-1-PT01-KA220-SCH-000156428



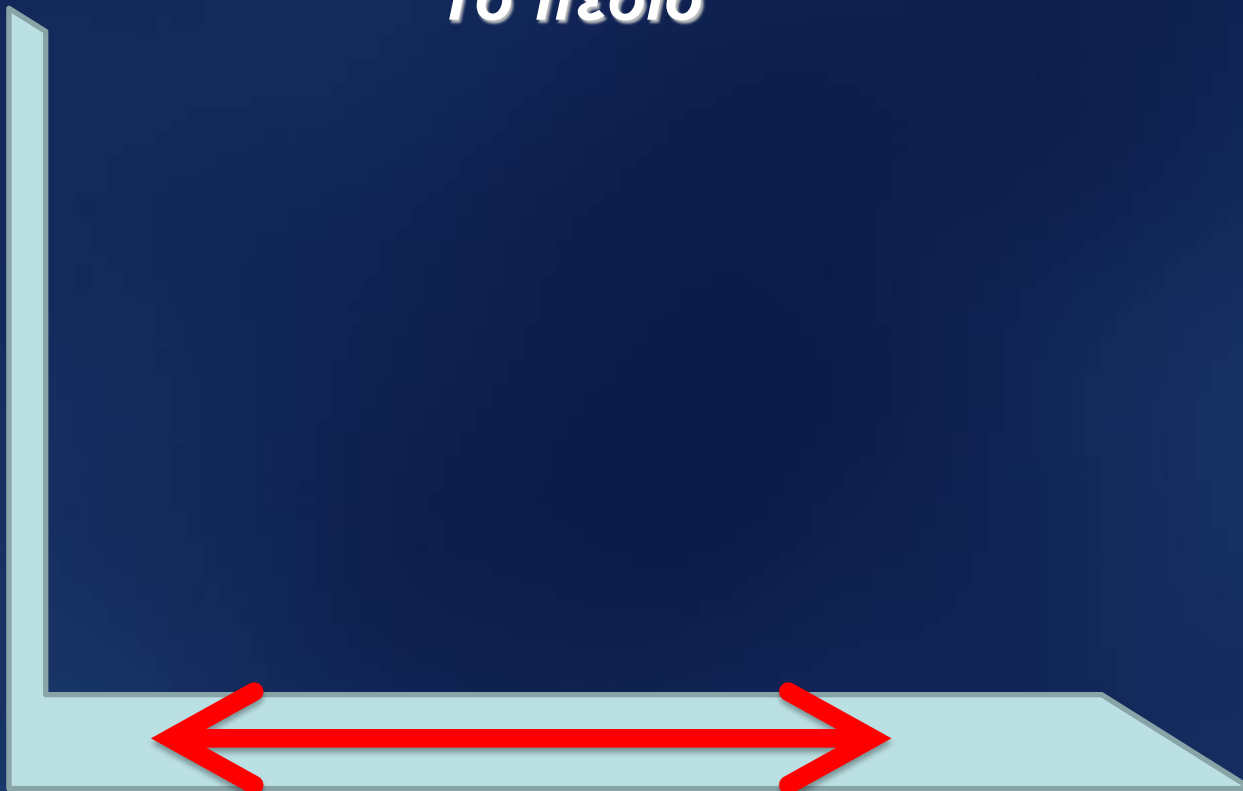
Το πεδίο



Το πεδίο



Το πεδίο





Ηλικία

SOUNDSCAPES

SONIFICATION ENVIRONMENTS FOR STEAM LEARNING

Ηχοποίηση

Υπολογιστική

Λεπτομερής ακρίβεια αντιστοίχισης

Μελωδική

Αντιστοίχιση δεδομένων με την χρωματική μουσική κλίμακα (συμπτεριλαμβάνεται η αντιστοίχιση στην δυναμική και την αξία των φθόγγων)

Συμβολική

Αναπαράσταση με ήχο



Ηλικία



Co-funded by
the European Union

2023-1-PT01-KA220-SCH-000156428

SOUNDSCAPES

SONIFICATION ENVIRONMENTS FOR STEAM LEARNING

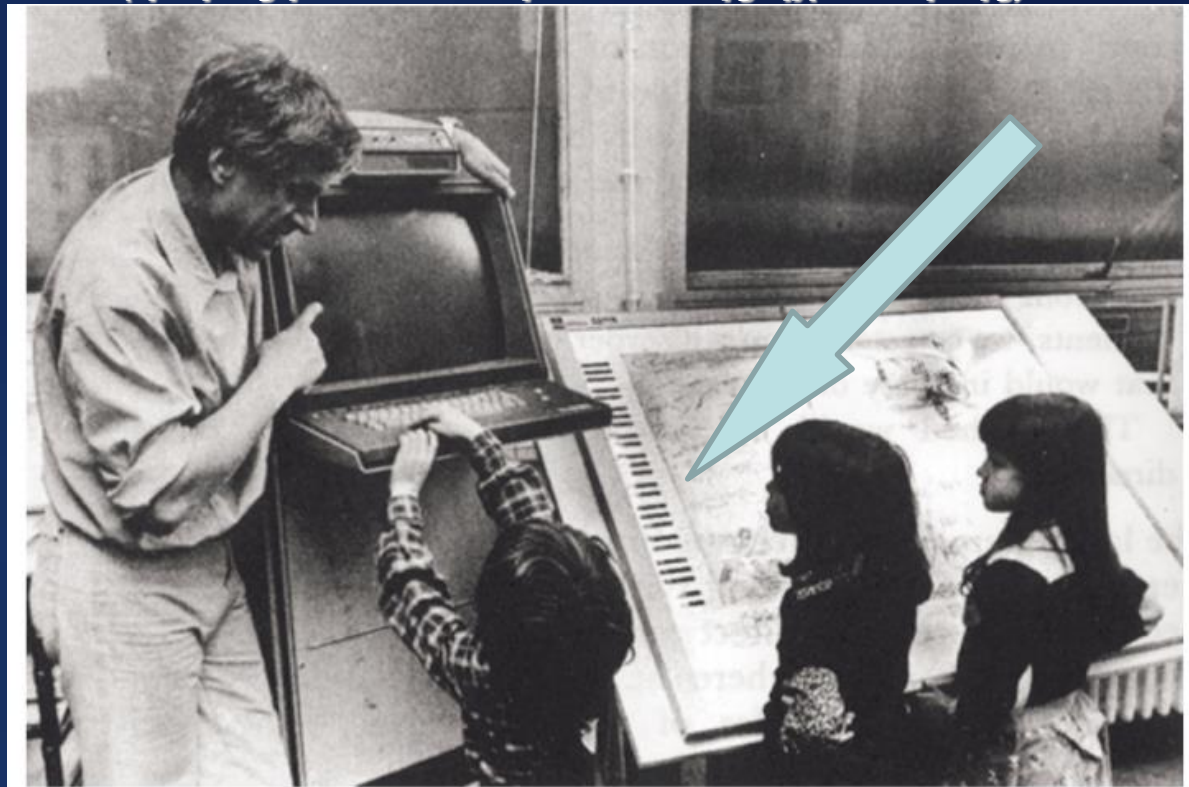
ΠΟΛΥΑΓΩΓΙΑ

η εκπαιδευτική διάσταση (ή προς μια ολιστική έννοια της ηχοποίησης)

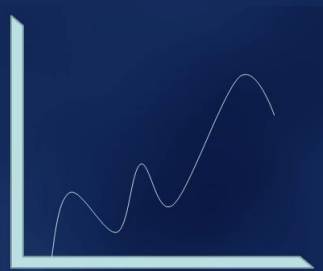


Co-funded by
the European Union

2023-1-PT01-KA220-SCH-000156428



ΠΟΛΥΑΓΩΓΙΑ η εκπαιδευτική διάσταση (ή προς μια ολιστική έννοια της ηχοποίησης)



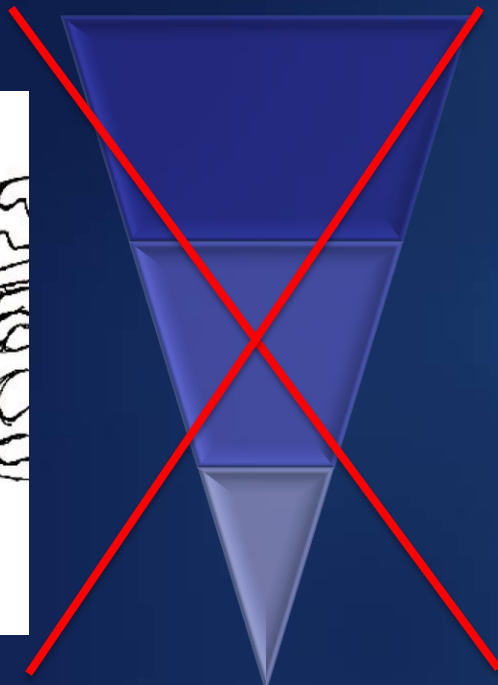
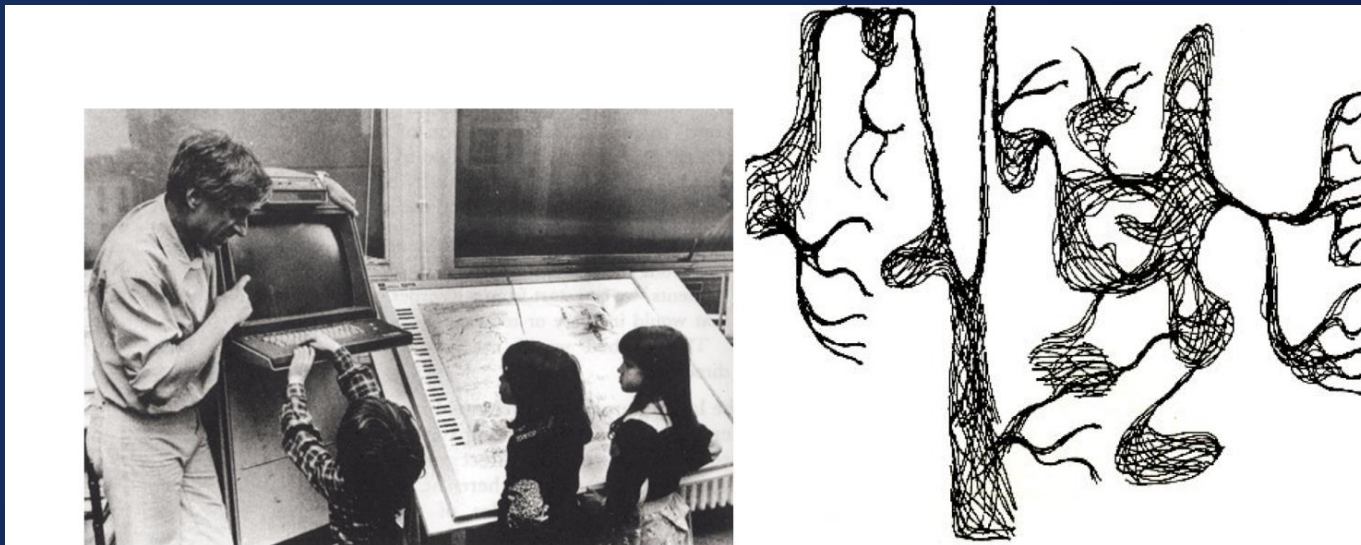
ΣΧΕΔΙΟ



Ήχος

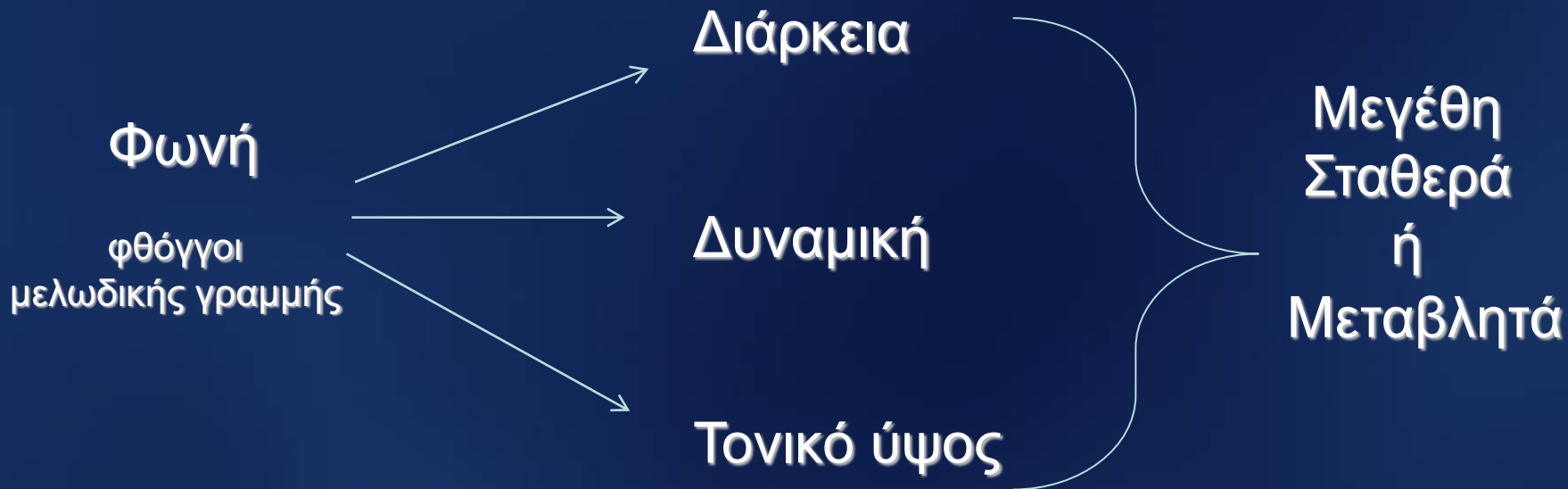


Ηλικία



Ηλικία

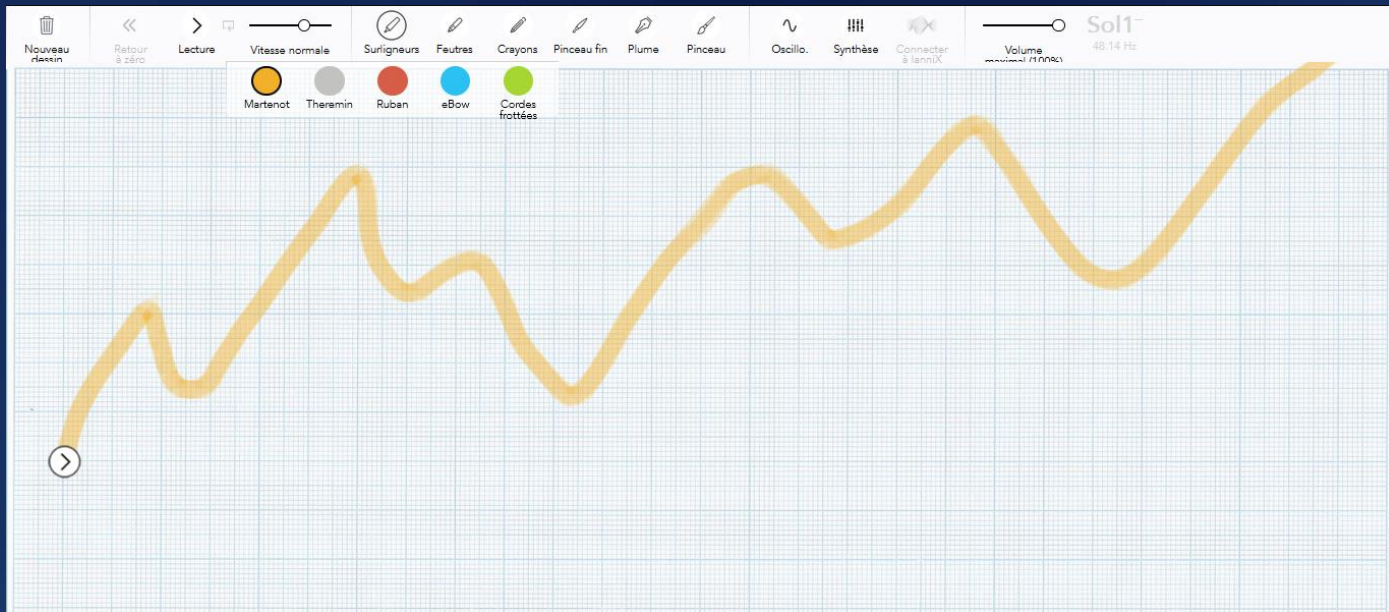
Μετατροπή Διαγράμματος σε Μουσική Σημειογραφία



Synesthésie

Cliquez pour commencer l'expérience

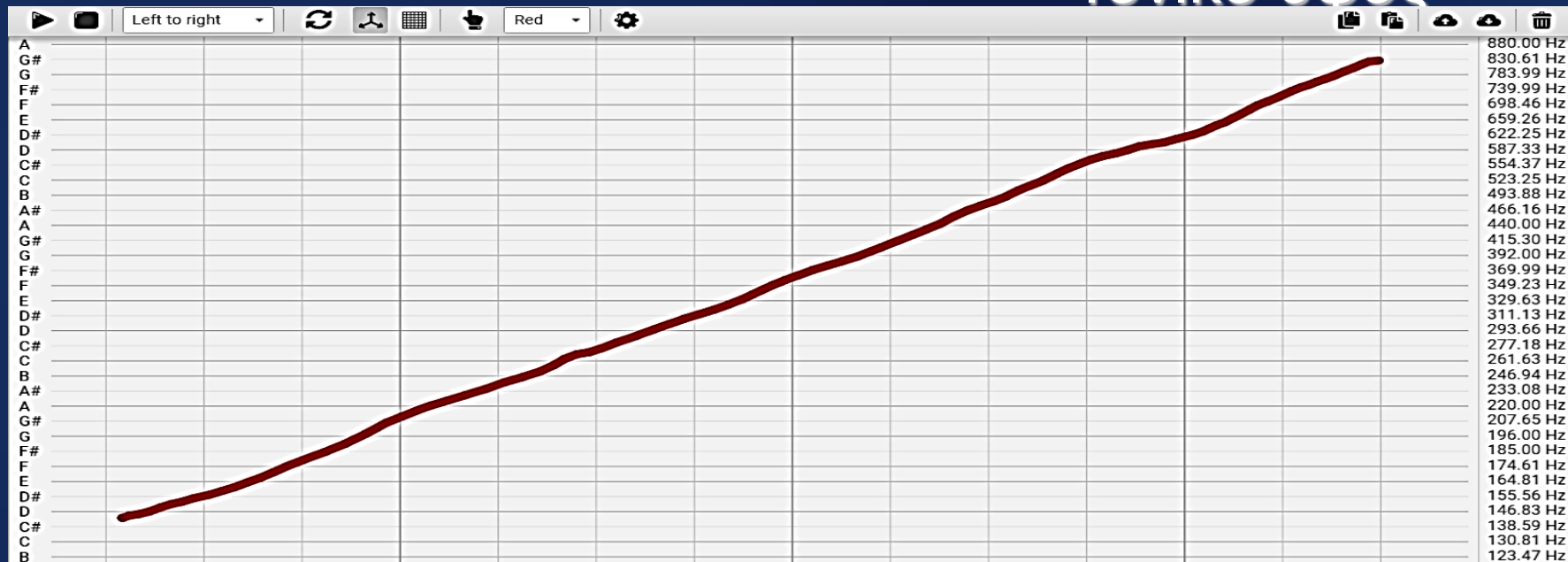
Synesthesié





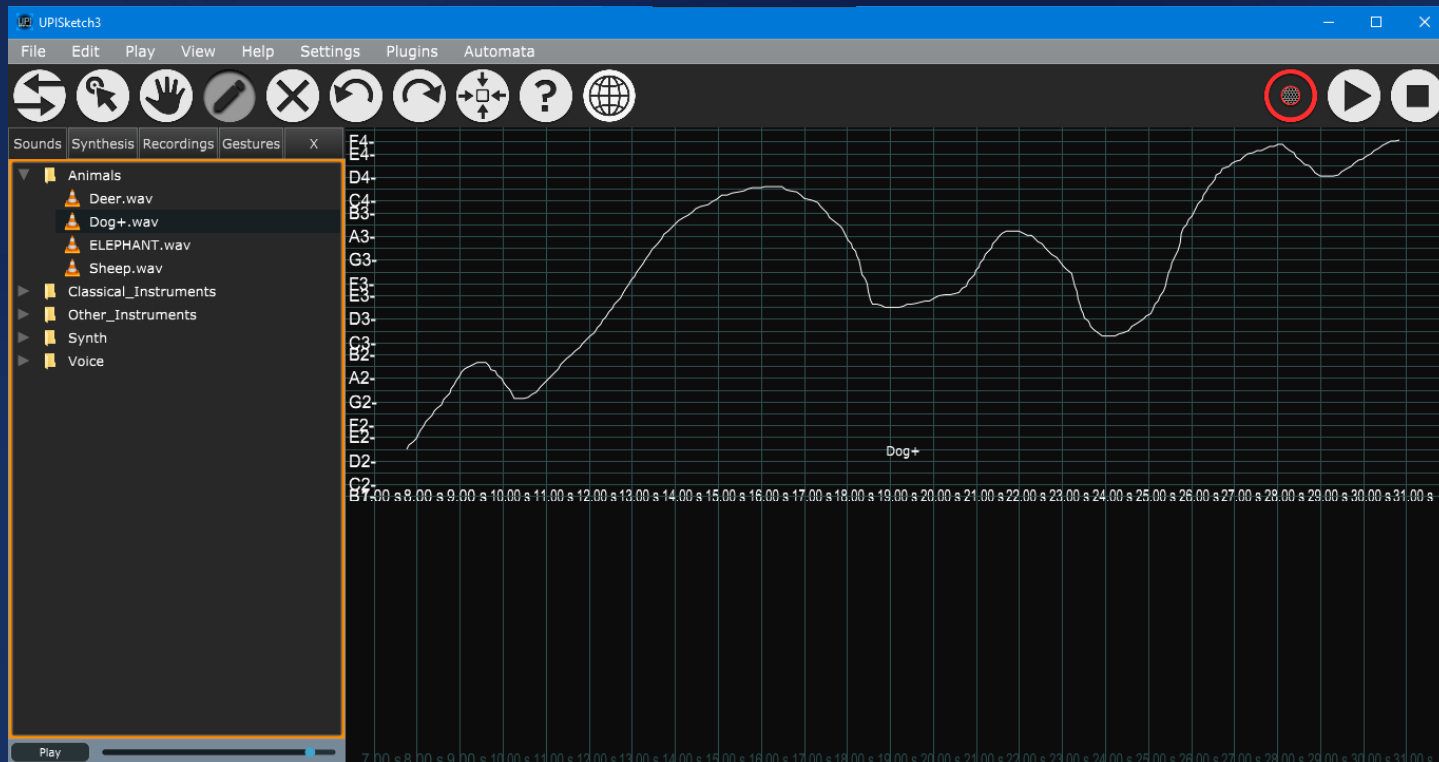
Η περίπτωση του iMuSciCA

Τονικό ύψος

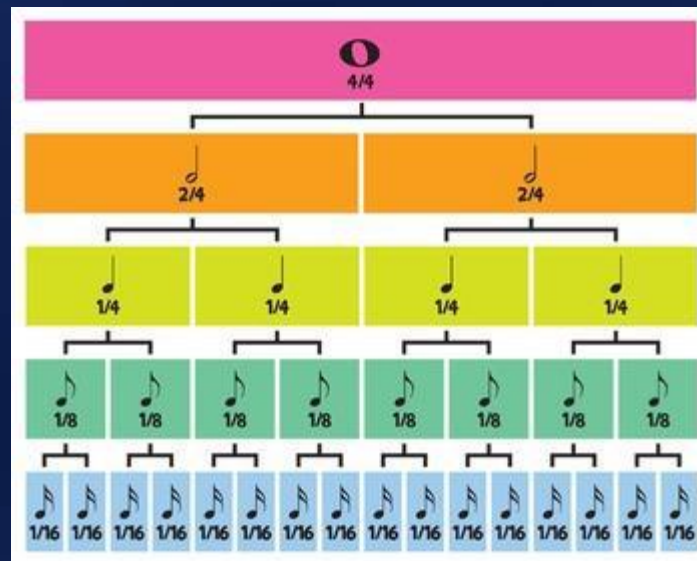




UPISketch



Μουσικές αξίες



SOUNDSCAPES

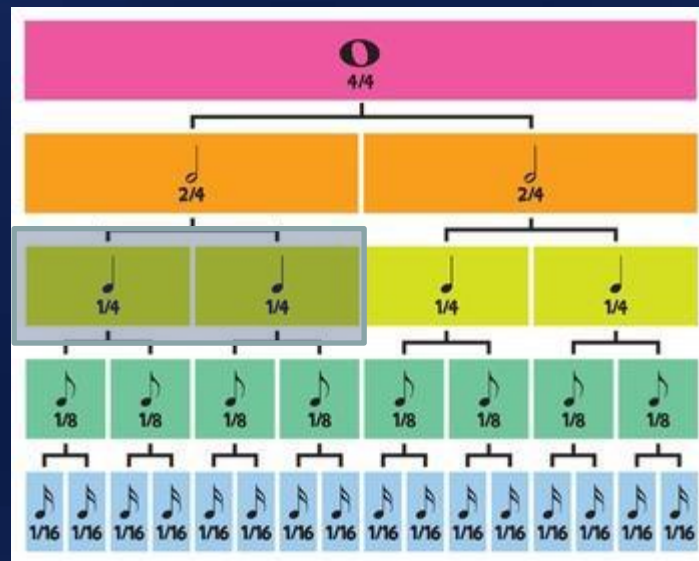
SONIFICATION ENVIRONMENTS FOR STEAM LEARNING



Co-funded by
the European Union

2023-1-PT01-KA220-SCH-000156428

$\frac{1}{2}$



SOUNDSCAPES

SONIFICATION ENVIRONMENTS FOR STEAM LEARNING



Co-funded by
the European Union

2023-1-PT01-KA220-SCH-000156428

$\frac{3}{4}$



Οι αναλογίες

3 / 4

1 / 2

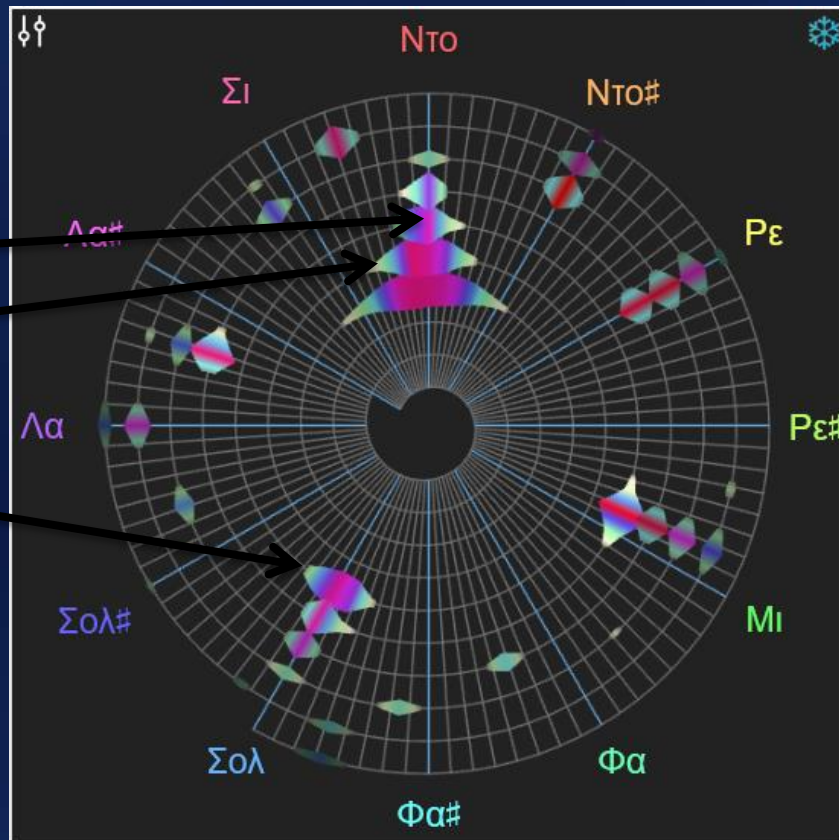
2 / 3

Στην ανθρώπινη φωνή ως αρμονικοί των θεμελιωδών διαστημάτων:

Οκτάβας (1/2) Ιη βαθμίδα, **Ντο**-Ντο¹

Πέμπτης (2/3) Vη βαθμίδα, **Ντο**-**Σολ**

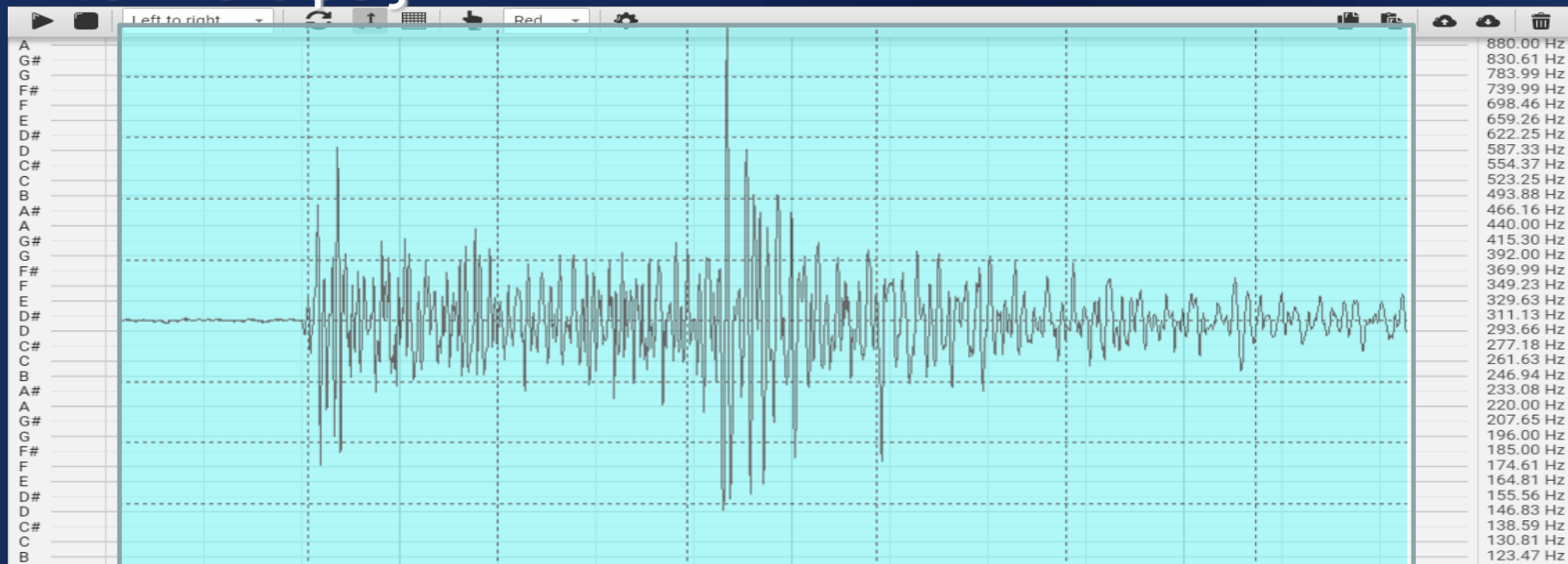
Τέταρτης (3/4) IVη βαθμίδα **Σολ**-Ντο¹ (**Ντο**-**Φα**)



Μετατροπή Διαγράμματος σε ήχο για εκπαιδευτικούς σκοπούς

Τονικό ύψος

[iMuSciCA](#)
[Music Whiteboard](#)



Μετατροπή Διαγράμματος σε ήχο για εκπαιδευτικούς σκοπούς

Τονικό ύψος (παράδειγμα 1)

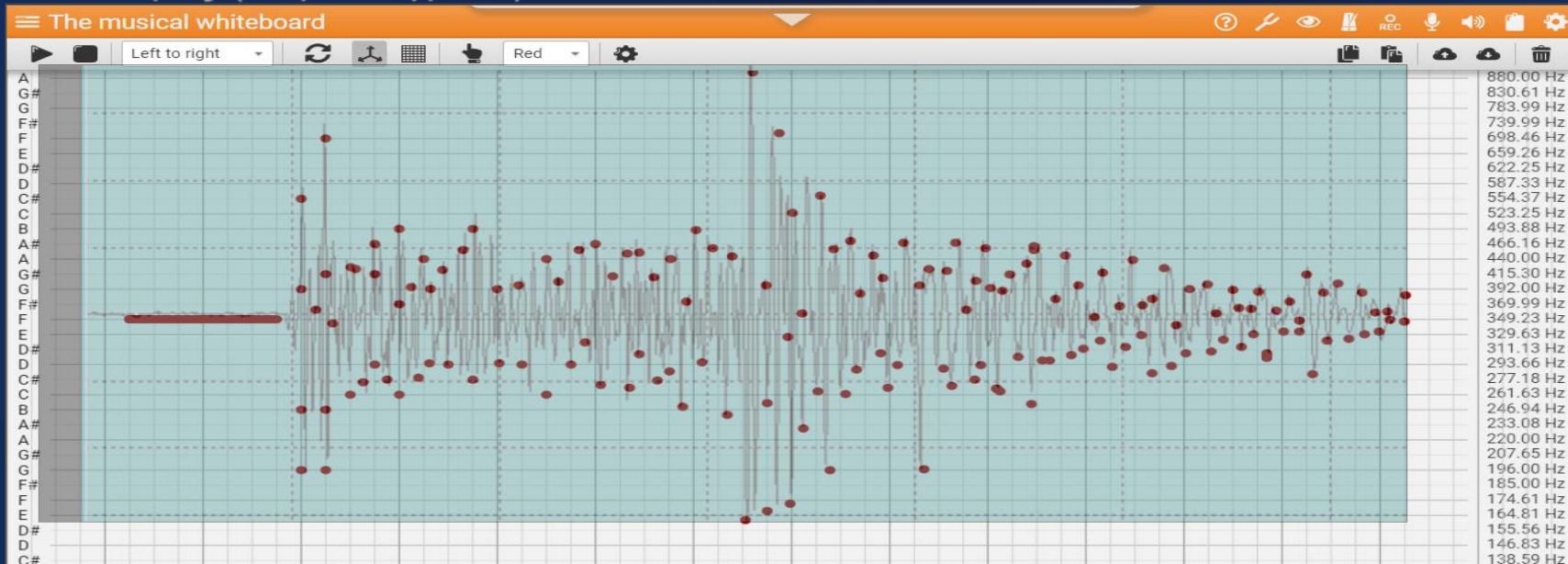
[Online](#)



Μετατροπή Διαγράμματος σε ήχο για εκπαιδευτικούς σκοπούς

Τονικό ύψος (παράδειγμα 2)

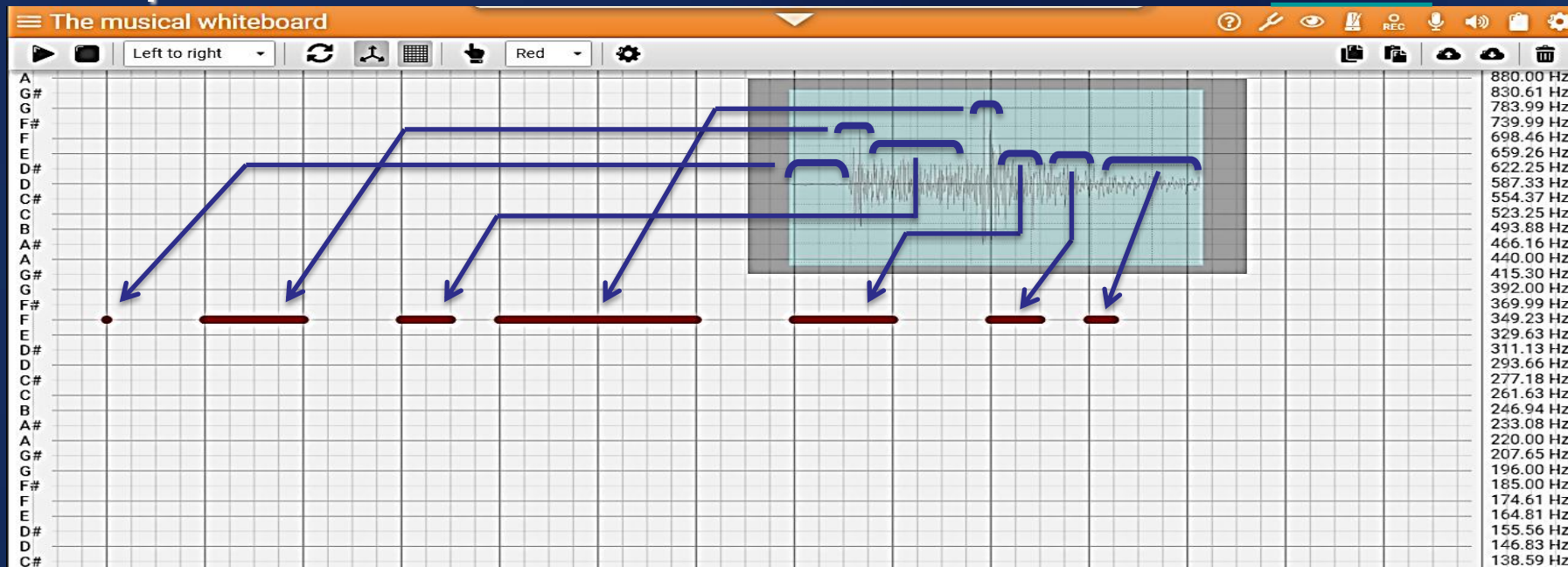
[Online](#)



Μετατροπή Διαγράμματος σε ήχο για εκπαιδευτικούς σκοπούς

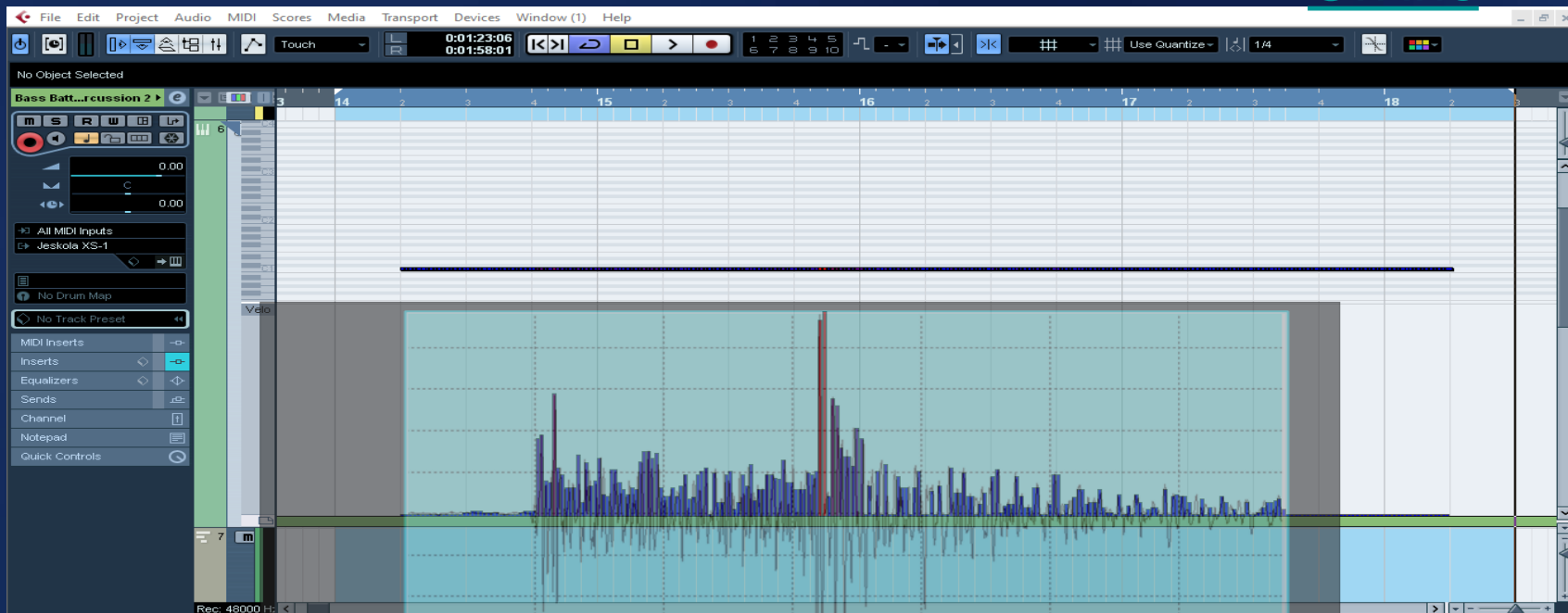
Διάρκεια

Online



Δυναμική

Online



Δυναμική

[Online](#)

Sonification Seismogram Bass Drum Velocity

J = 31

Concert Bass Drum

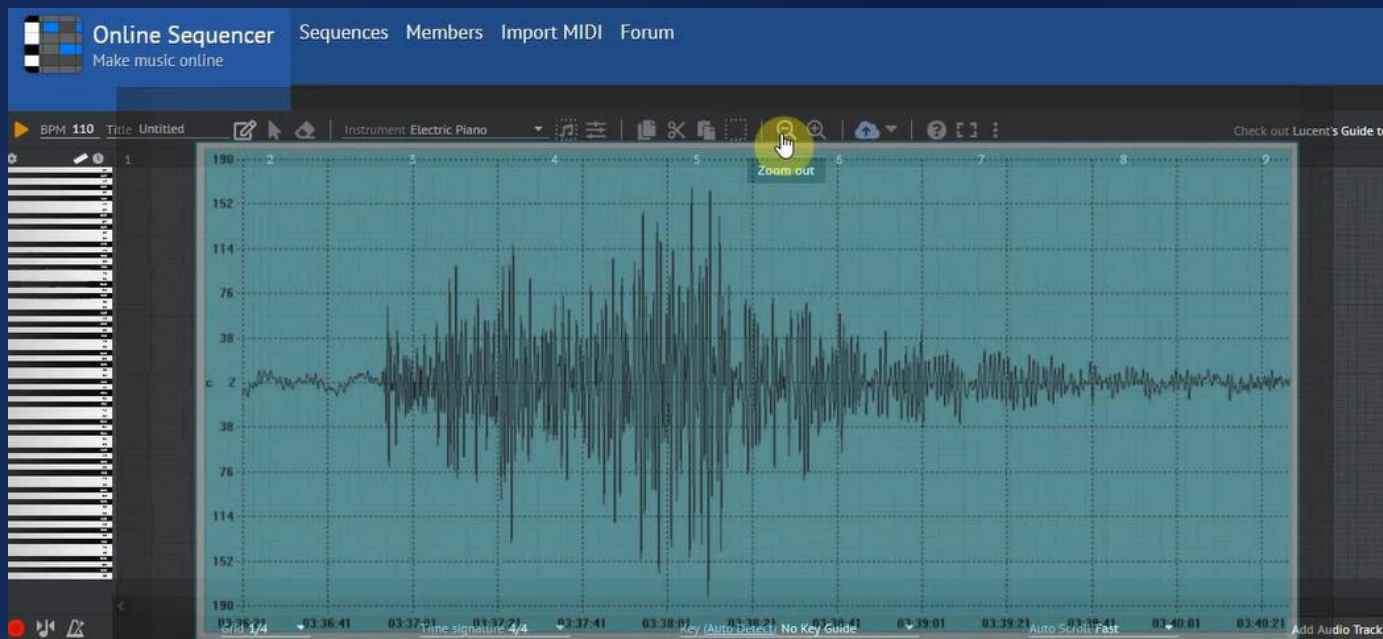
Con. BD

Con. BD

MIDI ακολουθία

Musical Instrument Digital Interface

Online
tutorial





Wake Up Rosetta
performed by Eugenia Veskouki from Greece
Oda Rolfnes (13)

Petros Stergiopoulos: (20:08)
Petros Stergiopoulos: (20:09) ;
Eugenia: (20:10) nai
Petros Stergiopoulos: (20:10) !!!!

Κλικ στην εικόνα

esa

Wake up Rosetta !

Original soundtrack composed upon $3/2$ time signature symbolizing the five gravity assists that Rosetta got from the Earth and Mars. Theme ends with a perfect 5th (interval ratio $3:2$) symbolizing Jupiter (5th planet), Rosetta's ultimate orbit point.

Many thanks to the 1002 voices of Ellinogermaniki Agogi Primary School !

Πόσες παραμέτρους να χρησιμοποιήσουμε σε μια μετατροπή δεδομένων σε ηχητική ακολουθία



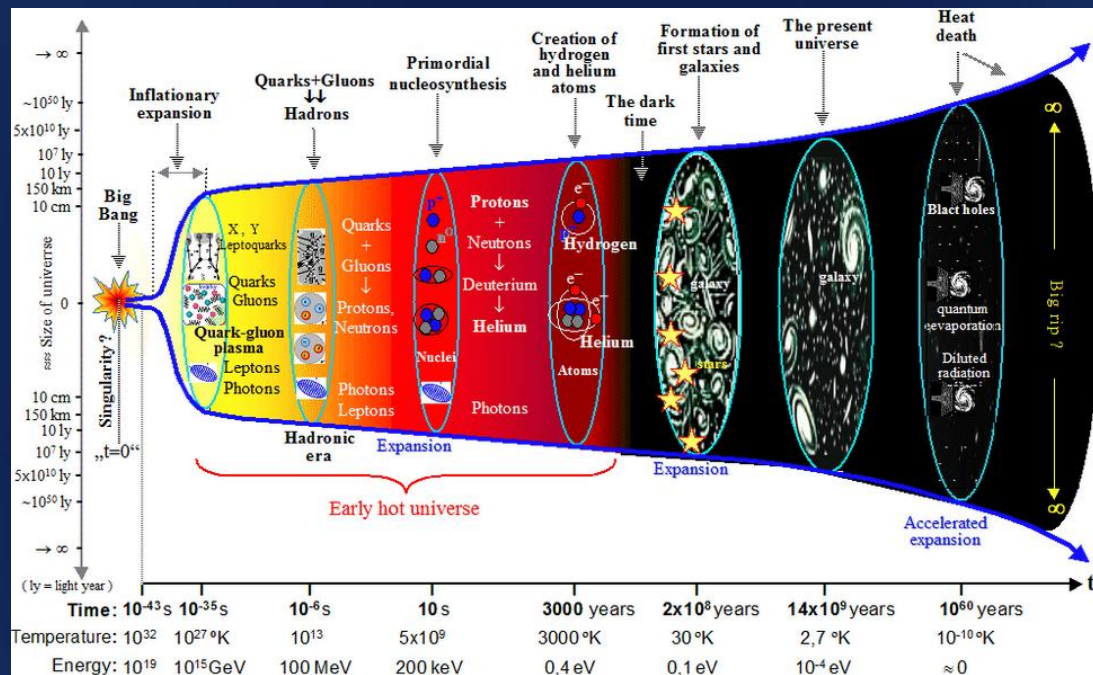
Διάρκεια

Δυναμική

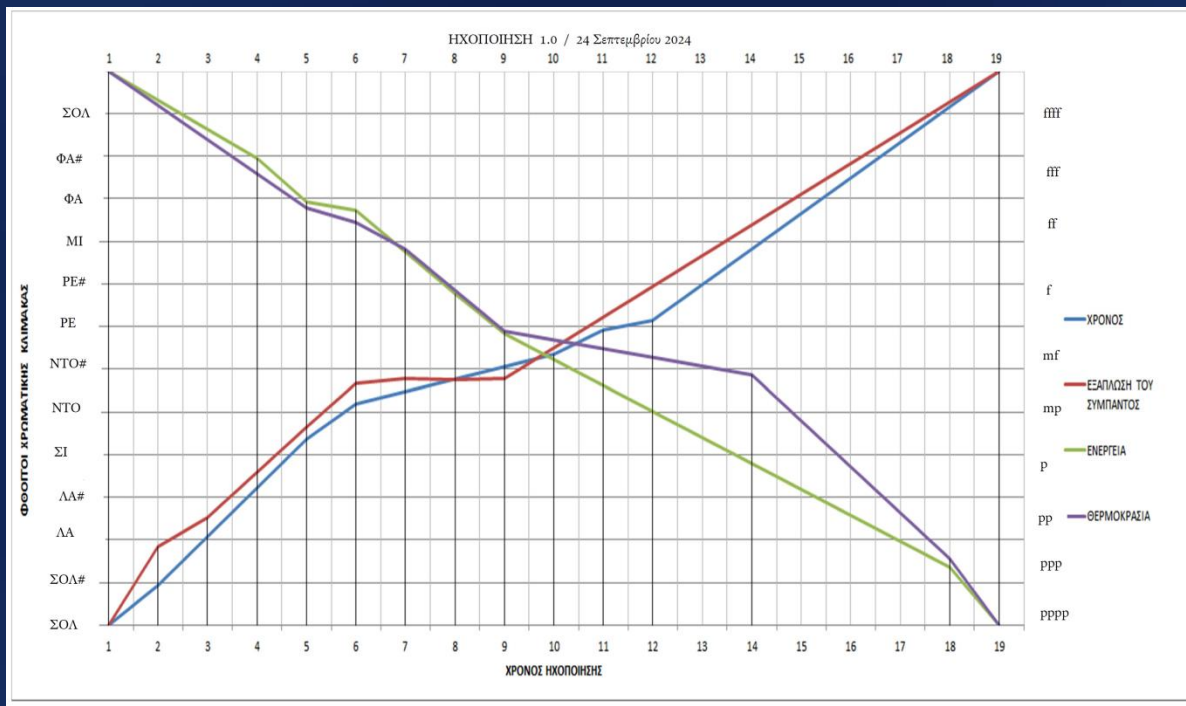
Τονικό ύψος

Μια;
Δυο;
Όλες;

Αν
αντιστοιχίζαμε
μεγέθη ;



Αν
αντιστοιχίζαμε
μεγέθη ;



Online έγγραφο περιγραφής

2023-1-PT01-KA220-SCH-000156428



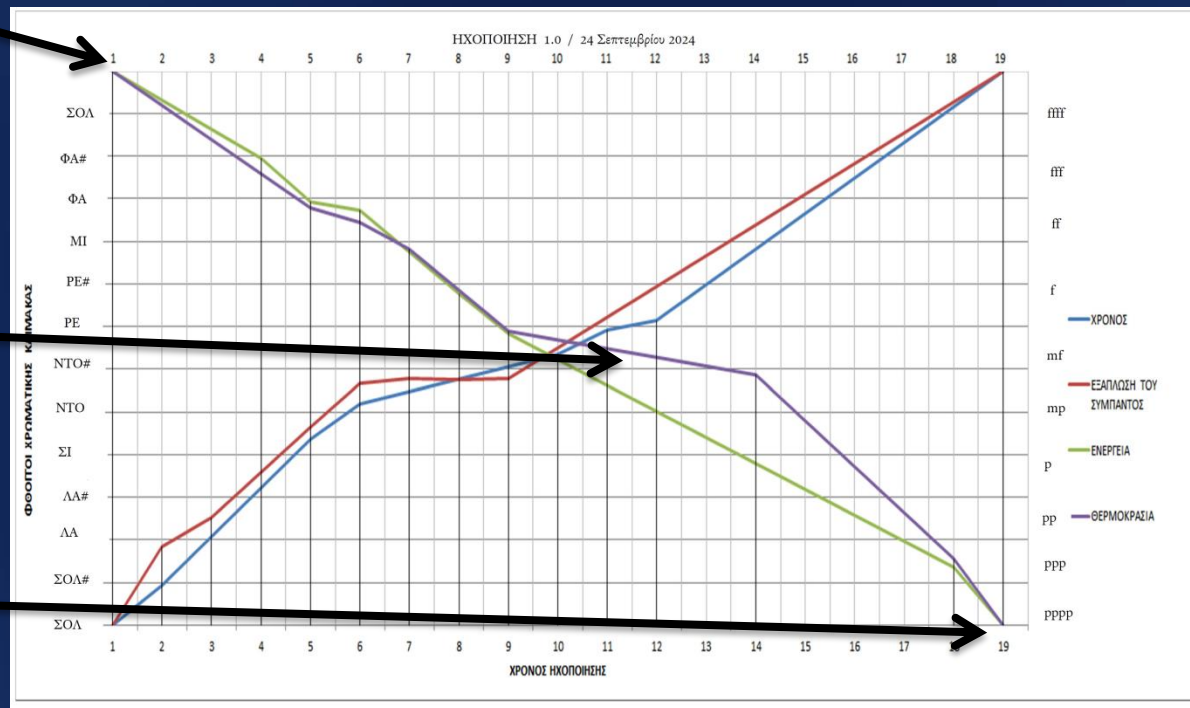
Ηχοποίηση της Αρχής
(κλικ στην εικόνα [ή εδώ](#))



Διαχωρισμός φωτός-ύλης
(κλικ στην εικόνα [ή εδώ](#))

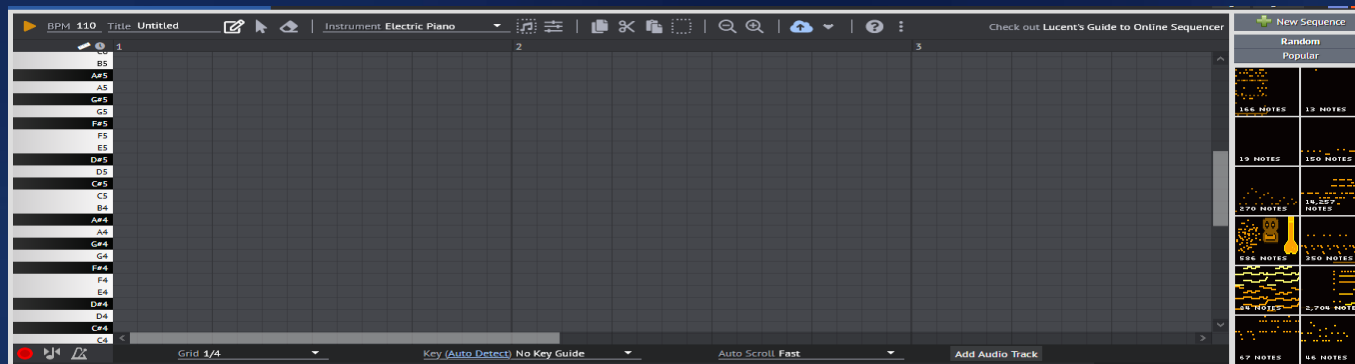


Το απώτερο μέλλον
(κλικ στην εικόνα [ή εδώ](#))



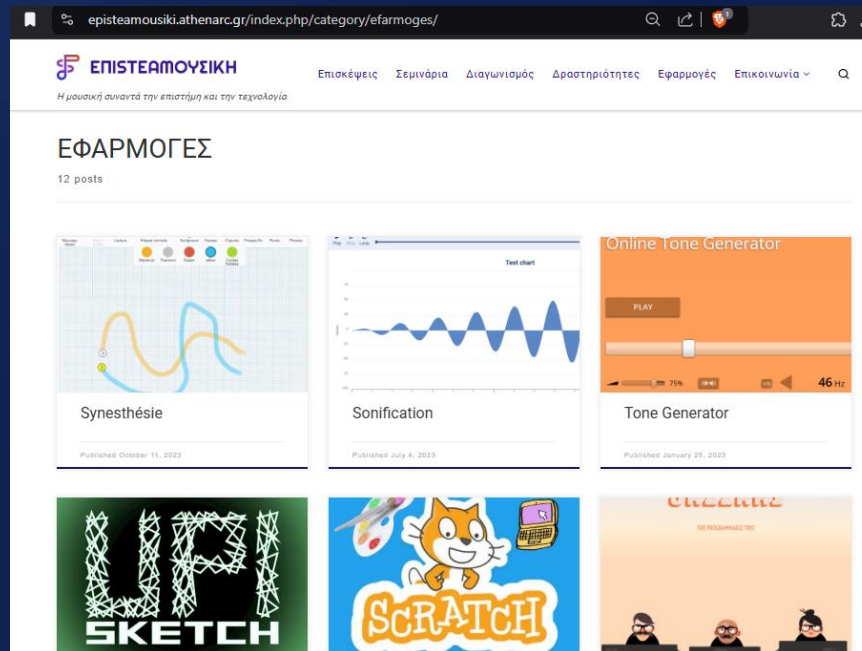
Ηχοποίηση δεδομένων

Χρησιμοποιώντας MIDI όργανα



<https://onlinesequencer.net/>

Εργαλεία Ηχοποίησης (Υπολογιστική προσέγγιση) Ηχοποιώντας δεδομένα



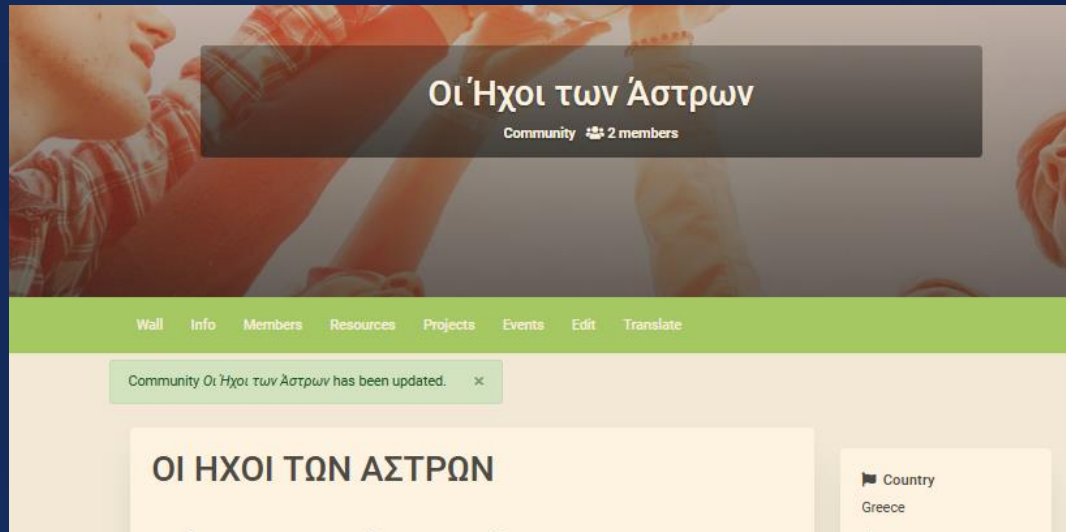
The screenshot shows a web browser displaying the website episteamousiki.athenarc.gr/index.php/category/efarmoges/. The page features the logo of "ΕΠΙΣΤΕΑΜΟΥΣΙΚΗ" (Episteamousiki) and a navigation menu with items like "Επισκέψεις", "Σεμινάρια", "Διαγωνισμός", "Δραστηριότητες", "Εφαρμογές", and "Επικοινωνία". The main content area is titled "ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ" (Applications) and lists 12 posts. The visible posts include:

- Synesthésie**: A post with a grid showing two overlapping waveforms, one yellow and one blue. Published October 11, 2023.
- Sonification**: A post with a "Test chart" showing a blue waveform. Published July 4, 2023.
- Tone Generator**: A post with an "Online Tone Generator" interface, including a "PLAY" button and a frequency display of 46 Hz. Published January 25, 2023.

Below these posts, there are three more images: "LIFI SKETCH" (a green background with white geometric lines), "SCRATCH" (a blue background with a cartoon cat and a laptop), and a post titled "CREEPER" (a yellow background with three black figures).

<https://episteamousiki.athenarc.gr/index.php/category/efarmoges/>

ΉΧΟΙ ΤΩΝ ΑΣΤΡΩΝ (κοινότητα)



The screenshot shows the user interface of a community page titled "Οι Ήχοι των Άστρων" (The Sounds of Stars). The page header features a navigation menu with links for "Wall", "Info", "Members", "Resources", "Projects", "Events", "Edit", and "Translate". A green notification bar at the top indicates that the community has been updated. The main content area displays the community title "ΟΙ ΗΧΟΙ ΤΩΝ ΑΣΤΡΩΝ" and a "Country" dropdown menu set to "Greece". The background image shows children's hands reaching out, symbolizing collaboration and learning.

<https://www.schoolofthefuture.eu/en/community/oi-ihoi-ton-astron/>

Ευχαριστώ

Petros Stergiopoulos
plagiavlitis@ea.gr