

Διεπαφές Ηχητικών Παιχνιδιών με Εκπαιδευτικό και Ψυχαγωγικό Προσανατολισμό

Εμμανουήλ Ροβίθης και Ανδρέας Φλώρος
Εργαστήριο ΕΠ.ΟΑ.ΣΗ.
Τμήμα Τεχνών Ήχου & Εικόνας, Ιόνιο Πανεπιστήμιο



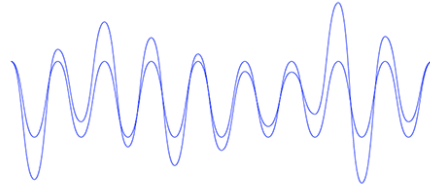
Usability and Accessibility Days 2019

usability.ntlab.gr

23 Νοεμβρίου 2019

Τί είναι Ηχητικά Παιχνίδια

Αξιοποίηση του ήχου ως



κύριου / αποκλειστικού φορέας πληροφορίας



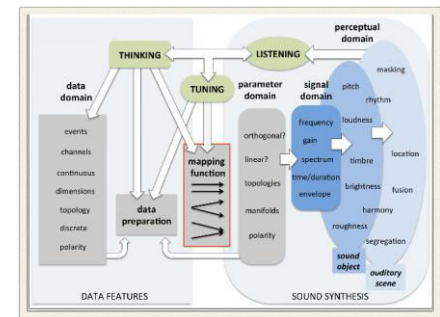
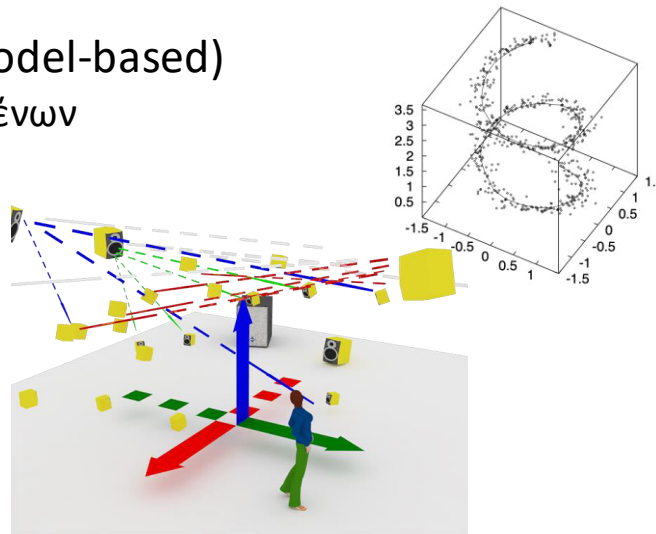
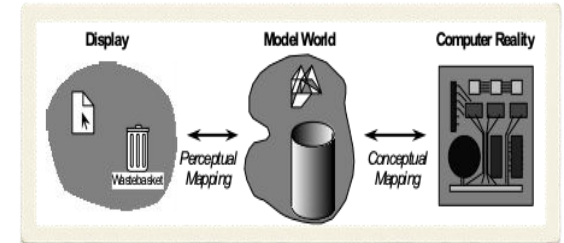
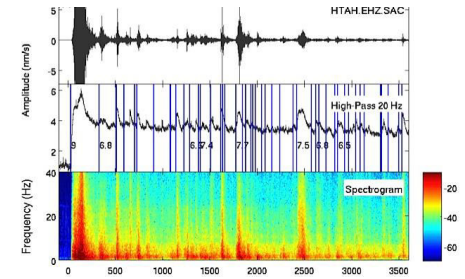
Ηχητική Αναπαράσταση Δεδομένων

- Χώρος
- Περιεχόμενο
- Μηχανική
- Επικοινωνία



Τεχνικές Ηχητικής Αναπαράστασης Δεδομένων

- Audification (Ηχοποίηση)
απευθείας μετατροπή καμπυλών/τιμών δεδομένων σε ήχο
- Auditory Icons (Ηχητικά Αντικείμενα)
ήχοι με σαφή αναφορικότητα στη γενεσιουργό διαδικασία
- Earcons (Ηχητικά Σύμβολα)
αφηρημένοι ήχοι συμβολικό χαρακτήρα
- Παραμετρική Αναπαράσταση (Parameter Mapping)
αντιστοίχιση δεδομένων σε ηχητικά χαρακτηριστικά
- Προτυπική Αναπαράσταση (Model-based)
ηχητική απόκριση συστήματος δεδομένων
- Spatialisation (Χωροθέτηση)
απόδοση θέσης/κίνησης στο χώρο

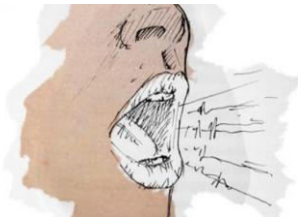


Κατευθύνσεις Ανάπτυξης Ηχητικών Παιχνιδιών

Προσβασιμότητα

- Άτομα με δυσχέρεια όρασης
- <https://www.audiogames.net>

```
You are crawling over cobbles in a low passage. There is a dim light at the east end of the passage.  
? east  
You are in a small chamber beneath a 3x3 steel grate to the surface. A low crawl over cobbles leads inward to the west.  
The grate is open.  
? west  
You are crawling over cobbles in a low passage. There is a dim light at the east end of the passage.  
? west  
You are in a debris room filled with stuff washed in from the surface. A low wide passage with cobbles becomes plugged with mud and debris here, but an awkward canyon leads upward and west. A note on the wall says  
"Magic word XYZZY".  
A three foot black rod with a rusty star on an end lies nearby.  
?
```



Ψυχαγωγία

- Εμπορική επιτυχία
- Διαφορετικές τεχνολογικές πλατφόρμες



Πλεονεκτήματα Ηχητικής Αλληλεπίδρασης

- λεπτός χειρισμός εργαλείων
- μνήμη και συγκέντρωση
- συναίσθημα
- κατανόηση σύνθετων εννοιών
- εισαγωγή σε μουσικές έννοιες χωρίς προαπαιτούμενες γνώσεις
- πλοήγηση του χρήστη στον χώρο
- φαντασία
- εμπύθιση
- μουσικός πειραματισμός
- προσβασιμότητα ατόμων με δυσχέρεια όρασης



Συμφωνία με Επίσημους Στόχους Μουσικής Εκπαίδευσης



Υπουργείο Παιδείας	International Baccalaureate	AG Χαρακτηριστικά
Πειραματισμός, Δημιουργικός αυτοσχεδιασμός, Συνδυασμός ήχων σε απλές συνθέσεις, Εισαγωγή σε τεχνικές	Δημιουργία απλών συνθέσεων, Διερεύνηση καλλιτεχνικών ιδεών και στρατηγικών	Πλατφόρμες για μουσικό πειραματισμό, Εισαγωγή σε μουσικές ιδέες

Πεδία Εφαρμογής

- Προσβασιμότητα
- Ψυχαγωγία
- Εκπαίδευση
- Δημιουργία

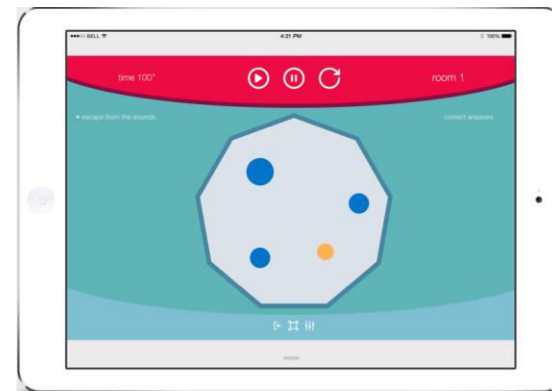
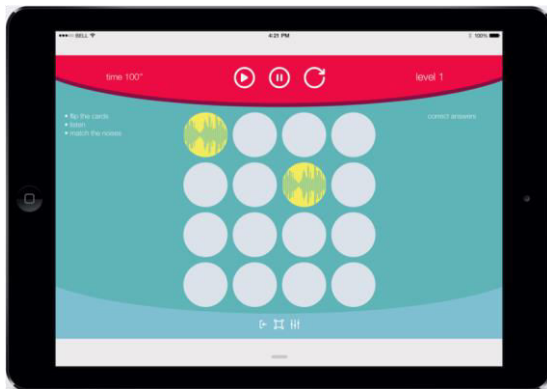


Ηχητικό Παιχνίδι 1: Παιχνίδια Θορύβου (Noise Games)

Παγκόσμια Ημέρα Κατά του Θορύβου 2014

Στόχος: ενημέρωση και ευαισθητοποίηση

- Match Noise
ο παίκτης αναγνωρίζει τα ζεύγη με τους ίδιους θορύβους
- Escape Noise
ο παίκτης ψάχνει τα σημεία αποσιώπησης των θορύβων



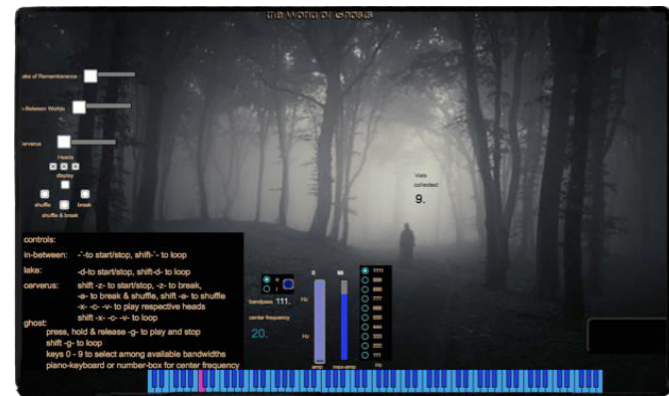
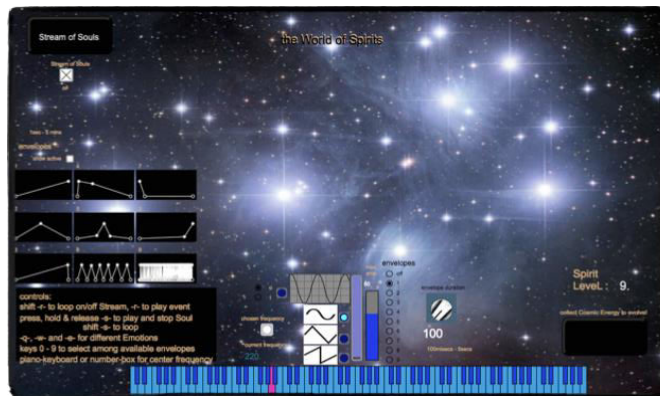
Ηχητικό Παιχνίδι 2: Κρόνος



ηχητικό παιχνίδι + εκπαιδευτικό περιβάλλον + μουσικό όργανο
με θέμα τις έννοιες, αρχές και τεχνικές της ηλεκτροακουστικής σύνθεσης

Ο παίκτης ολοκληρώνει ηχητικές δοκιμασίες σχετικές με τμήματα της διδακτέας ύλης

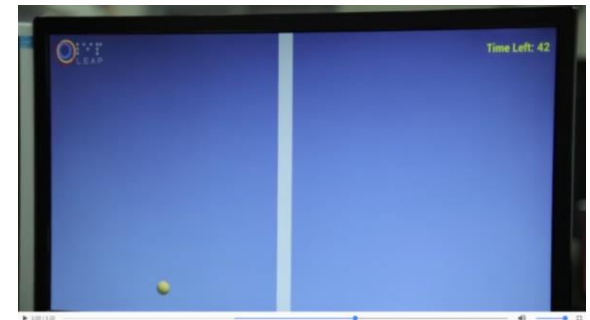
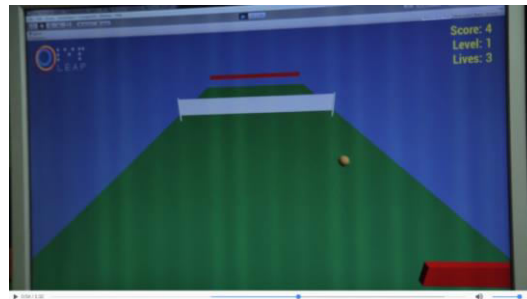
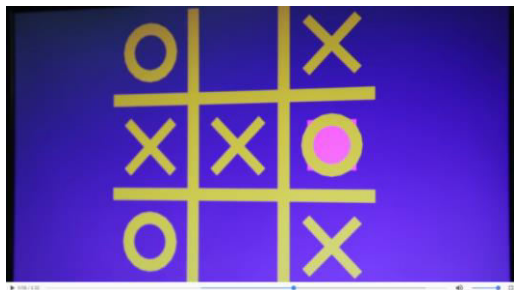
Ως ανταμοιβή συλλέγει τα αντίστοιχα ηχητικά εργαλεία
και συναρμολογεί ένα σύστημα ηχητικής δημιουργίας, επεξεργασίας και εκτέλεσης



Ηχητικό Παιχνίδι 3: Leap Games




- Tic-Tac-Toe
παίκτης τοποθετεί ηχητικά σύμβολα στο 2D πλέγμα
- Tennis
ο παίκτης αντιλαμβάνεται το «βάθος» και τη στερεοφωνική θέση της ηχητικής μπάλας
- Math Equations
μουσικές νότες αναπαριστούν μαθηματικές εξισώσεις



Ηχητικό Παιχνίδι 4: Memor-I (αποθετήριο παιχνιδιών)



Memor-i Studio All Games About Contact Help ▾




Geography Europe

Μαθαίνω τις πρωτεύουσες των χωρών της Ευρώπης!

Created by: Antiaoni
Download the game:

 Windows  Linux



In order to play the game, you need Java installed.



Synonyms

Created by: Antigoni

Download the game:

 Windows  Linux

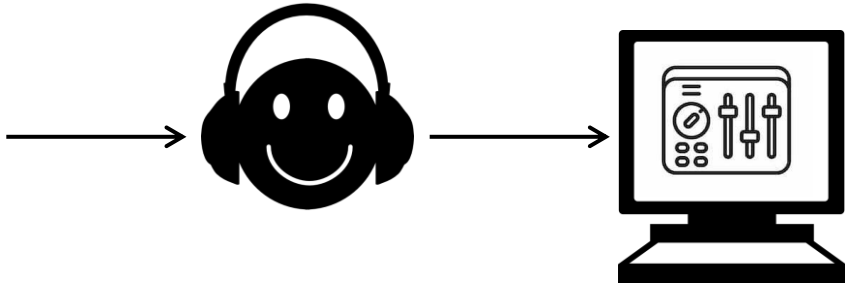
In order to play the game, you need Java installed.

Αποθετήριο παιχνιδιών

- Δωρεάν παιχνίδια
- Για τυφλούς και βλέποντες
- Κάθε παιχνίδι μπορεί να αποτελέσει βάση για ένα άλλο
- Παιχνίδια σε 3 γλώσσες
- Νέα παιχνίδια προστίθενται από την κοινότητα

Ηχητικά Επαυξημένη Πραγματικότητα

Πραγματικό
Περιβάλλον



Μείξη με
Εικονικό
Περιβάλλον

Ψευδο-Ακουστικό
Περιβάλλον



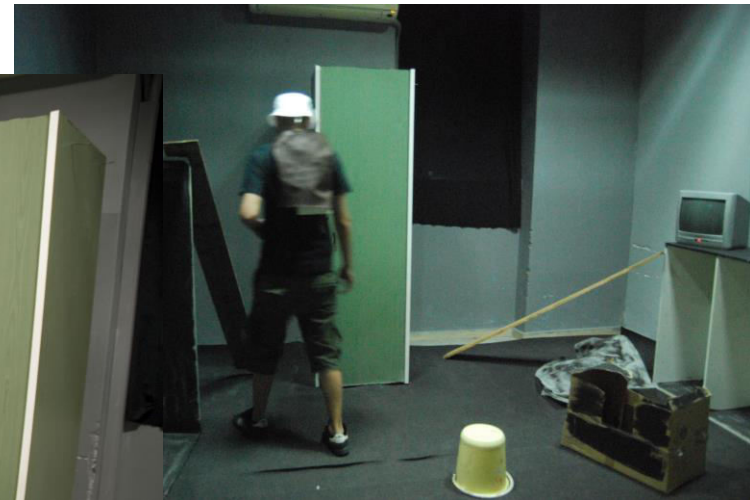
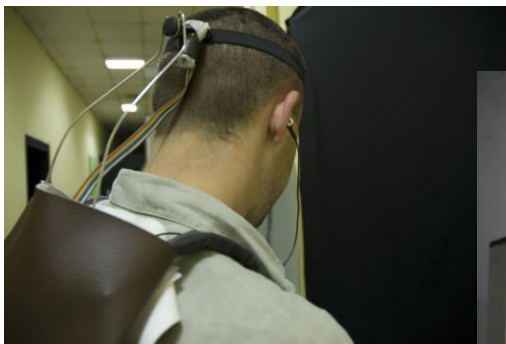
Ηχητικό Παιχνίδι 5: Eidola

- Single-player mode

ο παίκτης κινείται στον χώρο και ενεργοποιεί ένα κουμπί διεπαφής στην τοποθεσία των εικονικών ήχων

- Multiplayer mode

οι εικονικές ηχητικές συνιστώσες ελέγχονται από διαφορετικούς παίκτες σε διπλανά δωμάτια



Ηχητικό Παιχνίδι 6: Audio Legends

Διερεύνηση ηχητικής αλληλεπίδρασης μέσω χειρονομιών στο επαυξημένο περιβάλλον

Επίπεδα αλληλεπίδρασης:

- Εξερεύνηση

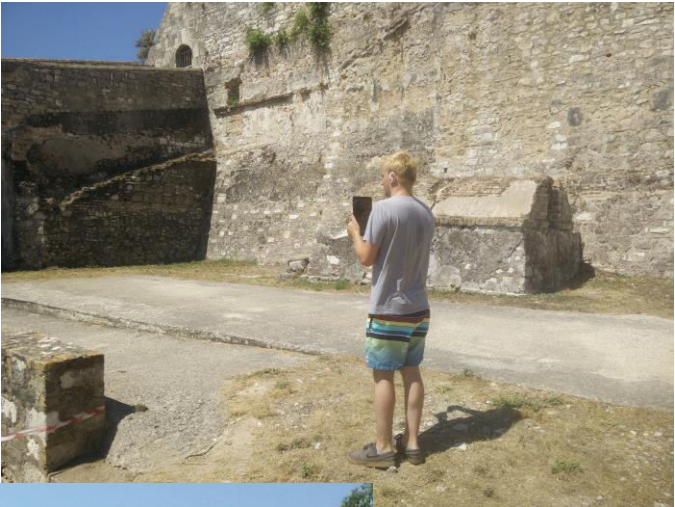
Ο παίκτης σαρώνει με τη συσκευή τον χώρο να ανακαλύψει τον εικονικό ήχο και τον οδηγεί στο σημείο αφετηρίας

- Δράση

- καθοδήγηση εικονικού ήχου στην αφετηρία
- εξουδετέρωση εικονικού ήχου μέσω χτυπήματος
- απόκρουση εικονικού ήχου



Ηχητικό Παιχνίδι 6: Audio Legends



Ηχητικό Παιχνίδι 6: Audio Legends

Κάποια συμπεράσματα:

Υψηλή αποδοχή των ηχητικά επαυξημένων παιχνιδιών ανεξάρτητα από ηλικία, φύλο και τεχνολογική/μουσική εμπειρία

Η πολυπλοκότητα της αλληλεπίδρασης εκλαμβάνεται ως δυσκολία χωρίς να παρεμποδίζει την εμπύθιση

Εφικτή η υλοποίηση ηχητικά επαυξημένων παιχνιδιών σε απλές τεχνολογικά πλατφόρμες

Προσεχτικός σχεδιασμός ως προς την επιλογή χώρου, τη μέριμνα περιβαλλοντικών παραγόντων και την υλοποίηση του πεδίου δράσης του παίκτη

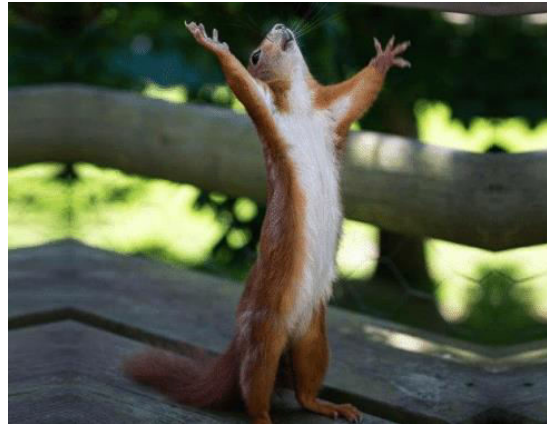
Η έρευνα με τίτλο «Ακουστικές Επαιζημένα Ηχητικά Παιχνίδια» χρηματοδοτήθηκε από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση 2014-2020» – Πράξη ΕΔΒΜ34 «Προσθήκη ισοτιμίας στην εκπαίδευση με έμφαση στους νέους ιερανητήρι».



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ευχαριστούμε!.. ερωτήσεις?



Usability and Accessibility Days 2019

usability.ntlab.gr

23 Νοεμβρίου 2019