



Χρήση του αισθητήρα
Leap Motion για την
αναβίωση της
διαδικασίας παραγωγής,
σκαγιών στο Βιομηχανικό
Μουσείο

dpsd13015 Γεωργάκη Άννα
dpsd13035 Καραγιάννη Λαμπρινή
dpsd12071 Παπαδοπούλου Δανάη
dpsd12078 Πρέκα Κατερίνα
dpsd13115 Τσιαμαντά Πολυξένη

Περίληψη

- Μελέτη και σχεδίαση ενός διαδραστικού συστήματος κιναισθητικής αλληλεπίδρασης
- Εγκατάσταση του συστήματος στο Βιομηχανικό Μουσείο Ερμούπολης, στη Σύρο.

Θέμα: Αναπαράσταση και αναβίωση της διαδικασίας παραγωγής σκαγιών με χαρακτηριστικά την αλληλεπίδραση και την εμπύθιση του χρήστη που πραγματοποιούνταν στο σκαγιοποιείο Αναιρούση.



Εισαγωγή

Θεματικό κέντρο: Σκαγιοποιείο Αναιρούση

Αφορμή: δεν είναι προσβάσιμο πλέον στους επισκέπτες

Επιθυμία σχεδίασης: διαδραστικό μέσο, με έμφαση στη βιωματική εμπειρία του χρήστη

Επιλογή: κιναισθητική εφαρμογή (τεχνολογιών leap motion σε συνδυασμό με unity)

Στην εφαρμογή, ο χρήστης θα καλείται να κατασκευάσει σκάγια, μέσω συγκεκριμένης διαδικασίας και προκαθορισμένων βημάτων.



1. RESEARCH

Συμπεράσματα έρευνας

Ιστορικά στοιχεία:

- Θεωρήθηκε ως η πιο γρήγορη και αποτελεσματική διαδικασία με βήματα σε κάθε στάδιο όπου είχε ξεχωριστές δυσκολίες και απαιτήσεις.
- Το σκαγιοποιείο για την εποχή που λειτούργησε ως μουσείο θεωρούταν βιωματικό, καθώς διέθετε διαδραστικά μέσα για την καλύτερη κατανόηση της διαδικασίας.

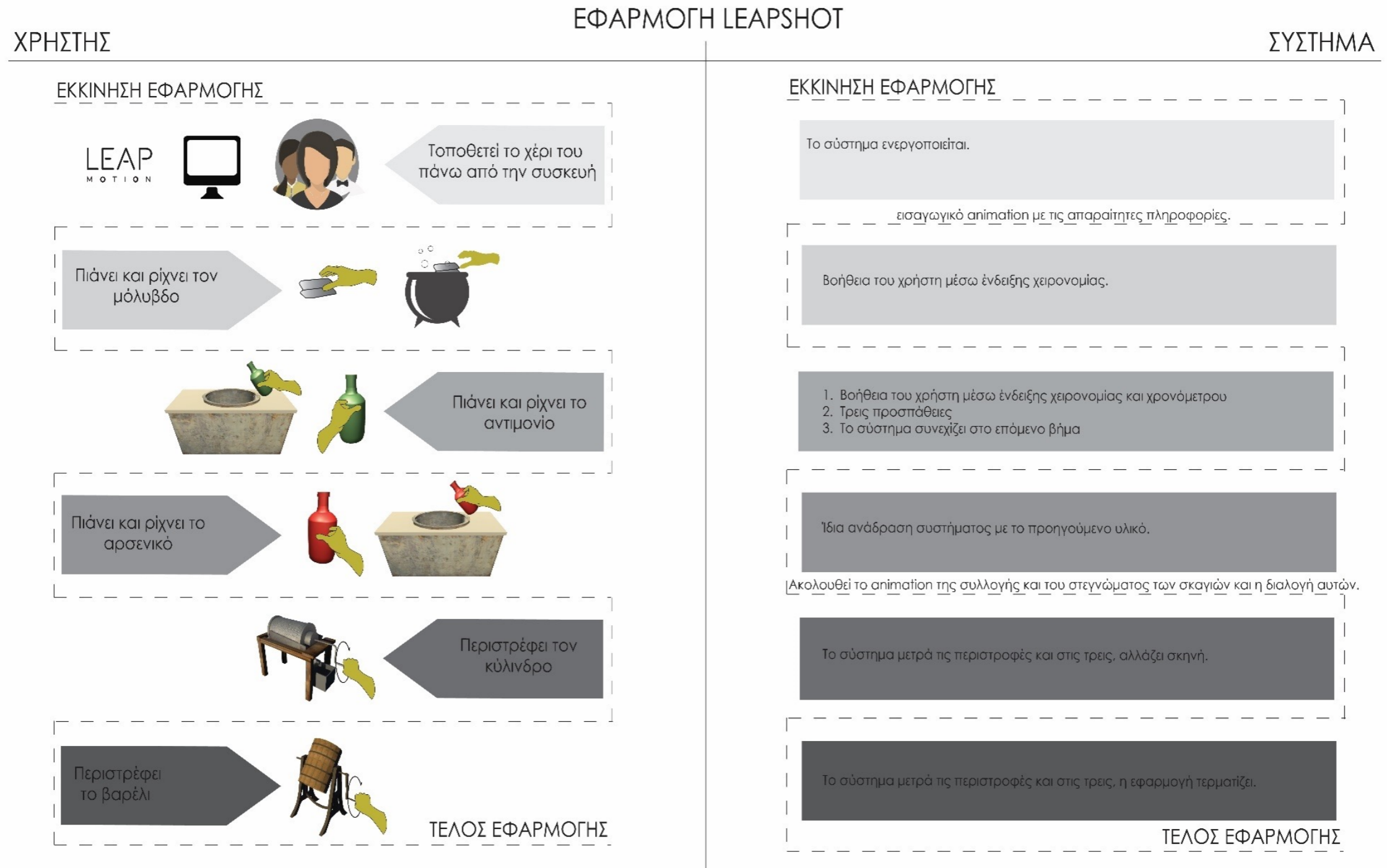
Διαδικασία παραγωγής:

- Τα στάδια είναι τα εξής:
 1. Λιώσιμο/Μείξη μετάλλων
 2. Συλλογή σφαιριδίων
 3. Στέγνωμα, Διαλογή
 4. Επιγραφίτωση
 5. Διαχωρισμός
 6. Τοποθέτηση των σκαγιών σε συσκευασίες

Σχεδιαστικοί στόχοι

- Σχεδιασμός μιας διαδραστικής εφαρμογής με τη χρήση της τεχνολογίας leap motion και των εργαλείων unity και cinema 4D για το Βιομηχανικό Μουσείο
- Κατασκευή ενός λειτουργικού πρωτοτύπου.
- Δημιουργία εφαρμογής στην οποία ο χρήστης καλείται να ολοκληρώσει συγκεκριμένη ακολουθία βημάτων για την ολοκλήρωση της διαδικασίας παραγωγής σκαγιών.
- Να υπάρχει το στοιχείο της εκμάθησης.
- Να υπάρχει το στοιχείο της παιχνιδοποίησης.
- Παροχή κινήτρων στο χρήστη ώστε να αλληλοεπιδράσει και να αναζητήσει τη γνώση για την τεχνολογία και τη διαδικασία.
- Η εφαρμογή να απευθύνεται σε άτομα ηλικίας 18- 40
- Να μη διαρκεί πολύ ώρα
- Το εκπαιδευτικό στοιχείο να υπερτερεί του ψηχαγωγικού

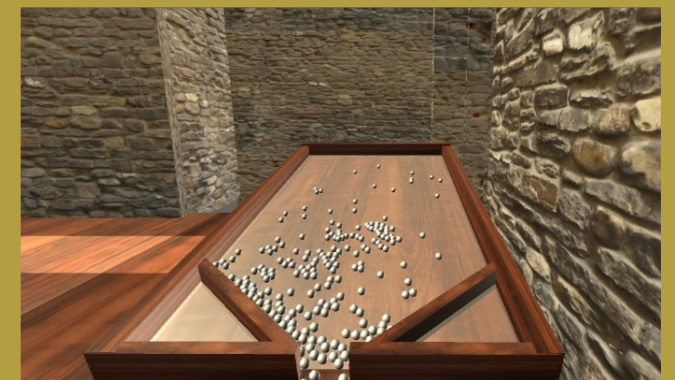
Ανάλυση Διεργασιών



Concept

Το σύστημα θα βρίσκεται σε έναν ειδικά διαμορφωμένο χώρο στην κεντρική είσοδο του Βιομηχανικού μουσείου.

- Επιλογή γλώσσας
- Εισαγωγικό animation
- Παρασκευή κράματος
 1. πιάσιμο κι ρίψη τριών υλικών (μόλυβδος, αντιμόνιο, αρσενικό)
 2. Προσθήκη χρονόμετρου
- Animation που παρουσιάζει τη ρίψη των σφαιριδίων καθώς και το στέγνωμα
- Animation του κεκλιμένου επιπέδου
- Κύλινδρος διαχωρισμού/ Περιστροφή μοχλού
- Βαρέλι Επιγραφίτωσης / Περιστροφή μοχλού



Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση του συστήματός μας, πραγματοποιήθηκε στο χώρο του Πανεπιστημίου, στην αίθουσα του Αναγνωστηρίου. Συνολικά συμμετείχαν 16 χρήστες, ηλικίας από 20 μέχρι 30 ετών.

Μεθοδολογία Διαδικασίας

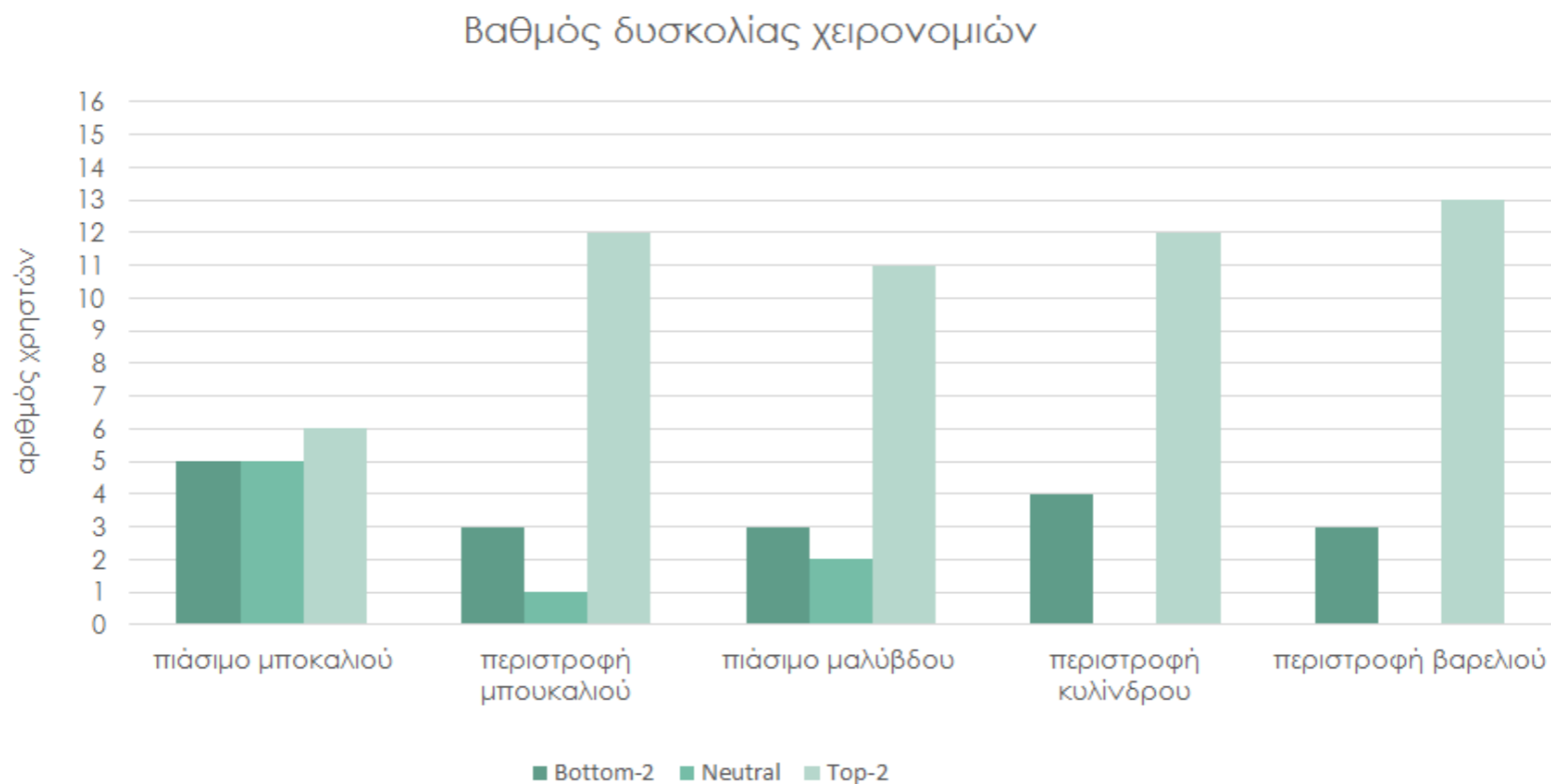
- Προφίλ χρήστη
- Παρατήρηση και καταγραφή των συναισθημάτων και των αντιδράσεων των χρηστών
- Think Aloud
- Συνολική καταγραφή του χρόνου διεκπεραίωσης της διαδικασίας σε κάθε χρήστη
- Ερωτηματολόγια
- Συνεντεύξεις



Αποτελέσματα Αξιολόγησης

- Το ποσοστό της ευχρηστίας του συστήματος στο σύνολο του, από τις απαντήσεις που συλλέξαμε, σημειώνει το 78%.

- Αποτελέσματα από το βαθμό δυσκολίας των κινήσεων για καθέναν από τους χρήστες:



Αποτελέσματα Αξιολόγησης

- Όσον αφορά τη χρονική διάρκεια της δοκιμής παρατηρήθηκε ότι ο μέσος όρος διεκπεραίωσης της ήταν 6.9 λεπτά

- Σχόλια χρηστών είτε με think aloud είτε με συνεντεύξεις:

	# Εμπειρία Χρήστη	Αριθμός χρηστών	Συχνότητα
Αίσθηση	1 Όχι καλή αντίληψη του βάθους	5	31.25%
	2 Κόπωση κατά το πιάσιμο των μπουκαλιών	6	37.50%
	3 Αστοχία κατά την περιστροφή του μοχλού	6	37.50%
	4 Αβεβαιότητα για το ποιό είναι το πρόβλημα (κατα τη διάρκεια αποτυχημένων λειτουργιών)	10	62.50%
	5 Κούραση λόγω πολύ animation	6	37.50%
Ανίχνευση	6 Ο μόλυβδος έπεφτε από το χέρι	6	37.50%
	7 Τα μπουκάλια έφευγαν από το χέρι	6	37.50%
	8 Η περιστροφή των μπουκαλιών δεν ήταν επιτυχημένη	11	68.75%
Feedback	10 Η ακουστική αφήγηση δεν ήταν κατανοητή σε κάποια σημεία	10	62.50%
	11 Νόμιζαν ότι έπρεπε να πιάσουν το μοχλό	6	37.50%
	12 Δεν κατάλαβαν πόσες φορές είχε περιστραφεί ο μοχλός και σταματούσαν νωρίτερα	9	56.25%
Έλεγχος	13 Έχασαν κάποιο αντικείμενο όταν έφτανε στην άκρη της οθόνης	1	6.25%
	14 Προτιμούσαν να είχαν παραπάνω συμμετοχή στη διαδικασία	6	37.50%
	15 Προτιμούσαν περισσότερη ποικιλία στις κινήσεις	3	18.75%
Χειρονομίες	15 Κράτησαν ανοιχτό το χέρι κατά το πιάσιμο κάποιου υλικού	1	6.25%
	16 Κράτησαν ανοιχτό το χέρι κατά την περιστροφή	2	12.50%
	17 Προσπάθησαν να χρησιμοποιήσουν το άλλο χέρι	1	6.25%
	Σύνολο	95	

Συμπεράσματα

- Θετική εντύπωση τόσο ως προς την αισθητική, όσο και ως προς τη χρησιμότητα του.
- Ανικανοποίητοι χρήστες: κυριαρχούσε το συναίσθημα, δεν μπαίνουν τον ρόλο του αξιολογητή.
- Ενθουσιασμένοι χρήστες: έδιναν ιδιαίτερη βάση σε ηχητικές πληροφορίες και στις ενδείξεις.
- Δυσανασχέτηση προς το τέλος της διαδικασίας λόγω πολλών πληροφοριών μέσω animation με αποτέλεσμα να μην δίνουν σημασία στην αφήγηση των τελευταίων σταδίων.
- Προτίμηση για περισσότερη διάδραση και όχι αφαίρεση της πληροφορίας
- Προβλήματα στον προγραμματισμό: συγχρονισμός του χρονόμετρου, έλλειψη ανάδρασης του συστήματος στην περιστροφή των μοχλών.

