

παιχνίδια μεγάλης κλίμακας
με την πλατφόρμα

Fun in Numbers

FINN

Μαυρομμάτη Ειρήνη
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών
Ομάδα FinN - Χατζηγιαννάκης Ι. Μυλωνάς Γ. Ακριβόπουλος Ο.
ΙΤΥΕ Διόφαντος

ΚΕΠΛΗΝΕΤ Κέρκυρας – 9/10/2012

Η ομάδα του Ινστιτούτου Τεχνολογίας
Υπολογιστών «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» και της Σχολής
Εφαρμοσμένων Τεχνών του Ελληνικού Ανοιχτού
Πανεπιστημίου,
με συγχρηματοδότηση από την ευρωπαϊκή
ένωση (έργο: Fronts/ FP 7/ 2008-2011)
κατάφερε μέσα από την ανάπτυξη της
πλατφόρμας FinN (Fun In Numbers)
να συνδέσει την παράδοση απο τα κλασικά
παιχνίδια με την τεχνολογία
και να αποσπάσει διεθνείς διακρίσεις

Fun in Numbers (FinN) : πλατφόρμα ανάπτυξης παιχνιδιών και διαδραστικών εφαρμογών που χρησιμοποιεί ασύρματους αισθητήρες.

Με τη βοήθεια των αισθητήρων αυτών, οι Η/Υ μπορούν να παρατηρούν και να μετρούν φυσικά μεγέθη όπως θερμοκρασία, επιτάχυνση κ.α. κι έτσι να αντιλαμβάνονται την ανθρώπινη δραστηριότητα.

Χρησιμοποιώντας ως βάση το FinN, στα νέα παιχνίδια που αναπτύσσονται κάθε φορά αξιοποιούνται κι εμπλουτίζονται πολλά από τα στοιχεία που βρίσκουμε σε γνωστά παιχνίδια

Μάλιστα, όσο περισσότεροι παίχτες παίζουν τόσο καλύτερα!

παιχνίδια όπως η «Καυτή πατάτα», ο «Περιοδεύων Μοναχός», ο «Καζανόβα», το «Χρωμάτισέ το», η «Διελκυστίνδα» κ.α. μπορούν να παιχτούν αυθόρμητα, χωρίς υποδομή, χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς, με αλληλεπίδραση μεταξύ των παιχτών και με επιτηρητή των κανόνων του παιχνιδιού, μια υπολογιστική μηχανή.



Ενα πλαίσιο για την δημιουργία παιχνιδιων διάχυτου υπολογισμού, μεγάλης κλίμακας, ad hoc

Παρέχει μεγάλη γκάμα απο υπηρεσίες
Connectivity, disconnected operation, player coordination,
robustness, gesture recognition

Ευκολη δημιουργία νέων παιχνιδιών

Ευκολία να συμπεριληφθούν νέοι τύποι αισθητήρων

Ευκολία να παραχθεί οπτική εξοδος/ ανατροφοδότηση

- Οι παίκτες κρατούν μία συσκευή ειδικού τύπου (SUNspot)
 - Battery operated
 - Processing power
 - Wireless communication
 - Sensors (accelerometer, temperature, light, etc.)
 - I/O (LED, buttons, etc.)
- Χωρίς υποδομή υπολογιστική
- Sun SPOT platform
 - J2ME (short development cycle)
 - More resources than other WSN devices
 - More I/O (8 LEDs, 2 buttons)
 - IEEE 802.15.4 compliant
- Στο μελλον κινητά τηλέφωνα με ενσωματωμένο κάποιου είδους αισθητήρα καθώς και συσκευές ειδικού σκοπού θα μπορούν να χρησιμοποιούν το πλαίσιο του FinN



Multiplayer pervasive games with sensors

FInN (διαφορές απο το Wii, Kinect, etc)

- Οχι στημένη υπολογιστική υποδομή
- Υπολογιστική ισχύς ενσωματωμένη
- Επικοινωνία: Οχι μονο σε μικρή απόσταση
- Υποστηρίζονται πολλοί παίκτες (max. 50)

FInN (διαφορές με smartphones)

- Υποστηρίζει 802.15.4
- quick discovery (while BlueTooth may need 10sec)
- support concurrent communication to many different stations.
- no master/slave relations
- Cheap sensor-bouquet device

example: Ad-hoc Games – **Hot Potato**

Player devices generate “Hot Potatoess (time bombs, slowly ticking away. when they explode, the player holding it is out!

Players get rid of potatoes by Approaching other players, and performing a gesture.

Last player standing is the winner of the game.

gesture recognition. User-independent

many players played anywhere.

example: Ad-hoc Games – **casanova**

A multiplayer game of catch-up! one player assumes the role of the “Casanova”,
If the Casanova moves the other player(s) must try to stay in close proximity.
If the Casanova stops moving, the other player(s) must do likewise.
Proximity detected using 802.15.4 (100ms response)
Motion detected via accelerometer

Challenges in Multiplayer ubicomp games

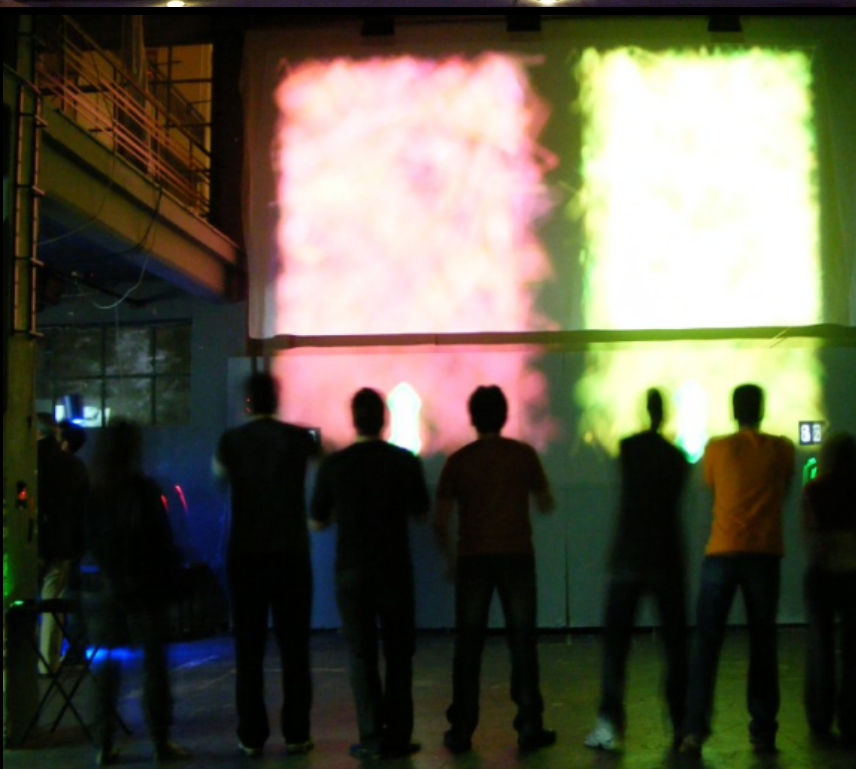
- Ταυτόχρονη συμμετοχή πολλών παικτών
- Πλήρως κατανεμημένη λειτουργία δικτύου
- Συντονισμός των κινήσεων των παικτων
- Δυναμική συνδεσιμότητα
- Αντοχή
- Επιβολή κανόνων

Είδος 2: αλληλεπιδραστικές εγκαταστάσεις

- Οι παίκτες κρατούν την ίδια συσκευή
- Υποδομή διαθέσιμη, που παρέχει
 - Ασύρματη συνδεσιμότητα σε επιλεγμένη περιοχή
 - Αναγνώριση τοπολογίας –σε εσωτ. Περιβάλλον
 - Πλούσια οπτική έξοδο
 - Συσκευές ελέγχου (actuators, λ.χ. Φώτα, ανεμστήρες, κλειδαριες).
- Processing για οπτικοακουστικό αποτέλεσμα



Εγκαταστάσεις – Tag of war



Chromatizelt ! Chromatize Images. ToW



Δημόσιες εκδηλώσεις

Πάτρα – Λιθογραφείο – 3ήμερο , μάιος 2010

500 περίπου επισκέπτες, απο 3 -70 ετών

136 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια

4 αλληλεπιδραστικές εγκαταστάσεις:

Chromatize it! Chromatize images Tug-of-war Magnetize words

Κάστρο Ρίου, Σεπτ 2010, 2011

2ήμερη βραδινή εκδήλωση για παιδιά

Προβολή σε τοίχος κάστρου

Βραδιές ερευνητή

Athens PLAYTHON

Τεχνόπολις, Αθήνα, Σεπτ-2012



Συνδιασμός αισθητήρων και φορητών συσκευών

Αλληλεπίδραση μεταξύ παικτών με

κίνηση ή παρουσία παικτών

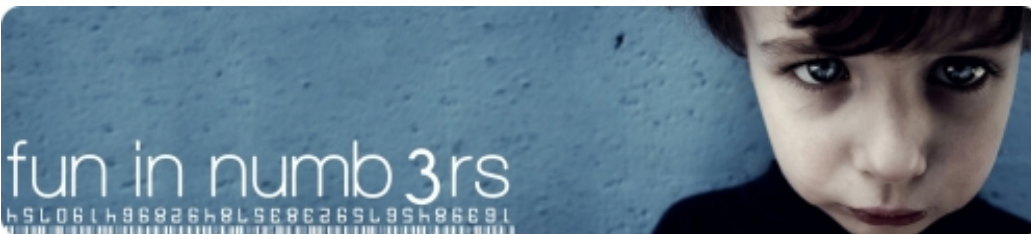
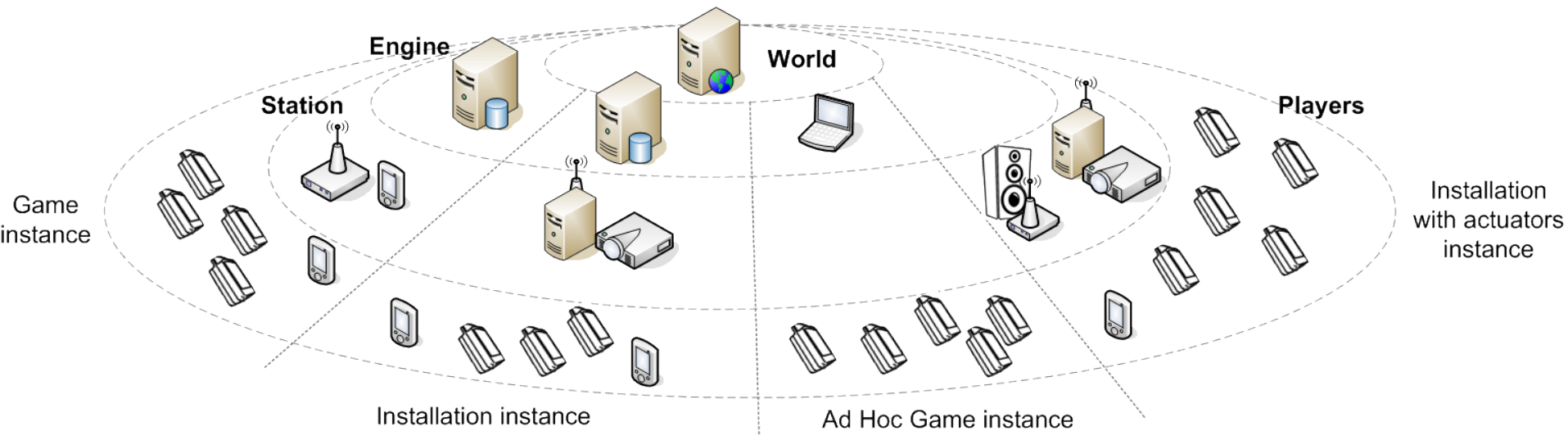
Λοιπές μορφές αισθητήρων χρησιμοποιούνται επίσης
ως τρόπος δράσεων σε παιχνίδια

Εσωτερικού και Εξωτερικού χώρου

Ad-hoc ή οργανώμενα

Παίκτες συνεργάζονται ή ανταγωνίζονται μεταξύ
τους

Overall architecture



Modular architecture

Not all layers are necessary
Supports Heterogeneity (hardware, software)

More info



More information available on:
<http://funinnumbers.eu>

A collection of FinN videos available @ YouTube
<http://www.youtube.com/FunInNumbers>

Αριστεία: <http://excellence.minedu.gov.gr/listing/84-funinnumbers>