

ΜΟΝΑΔΑ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ
ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ



ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ
ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

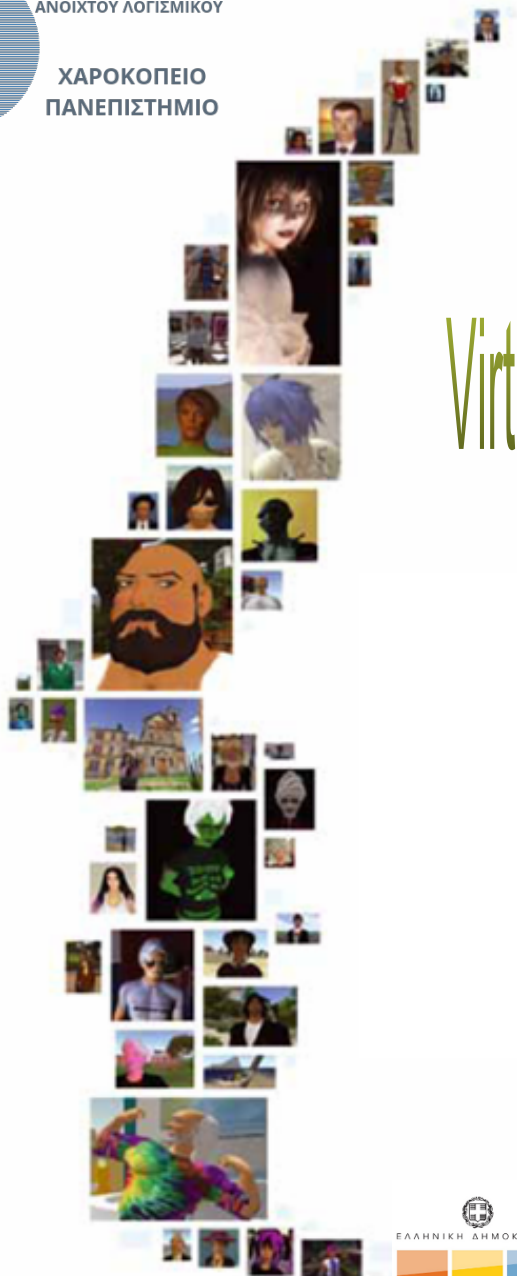
Virtual Worlds: Μια Ψυχοκοινωνική και Τεχνική προσέγγιση

Κωνσταντίνου Νίκος

Καθηγητής Πληροφορικής Δ/θμιας Εκπ/σης

Επιμορφωτής Β' Επιπέδου

Υποψήφιος Διδάκτωρ Τμήματος Ψυχολογίας Παντείου Πανεπιστημίου



Περιεχόμενα

- Εισαγωγή στην Εικονική Πραγματικότητα
- Εισαγωγή στους Εικονικούς Κόσμους
- Τεχνολογική προσέγγιση
- Ψυχοκοινωνική προσέγγιση
- Εκπαιδευτική χρησιμότητα

Λέξεις κλειδιά

- Virtual World/Εικονικός-Δυνητικός Κόσμος
- Immersion/ Εμβύθιση
- Interactivity or presence/ Αλληλεπίδραση ή «παρουσία»

Virtual Reality:

Η τεχνητή πραγματικότητα των Η/Υ ?



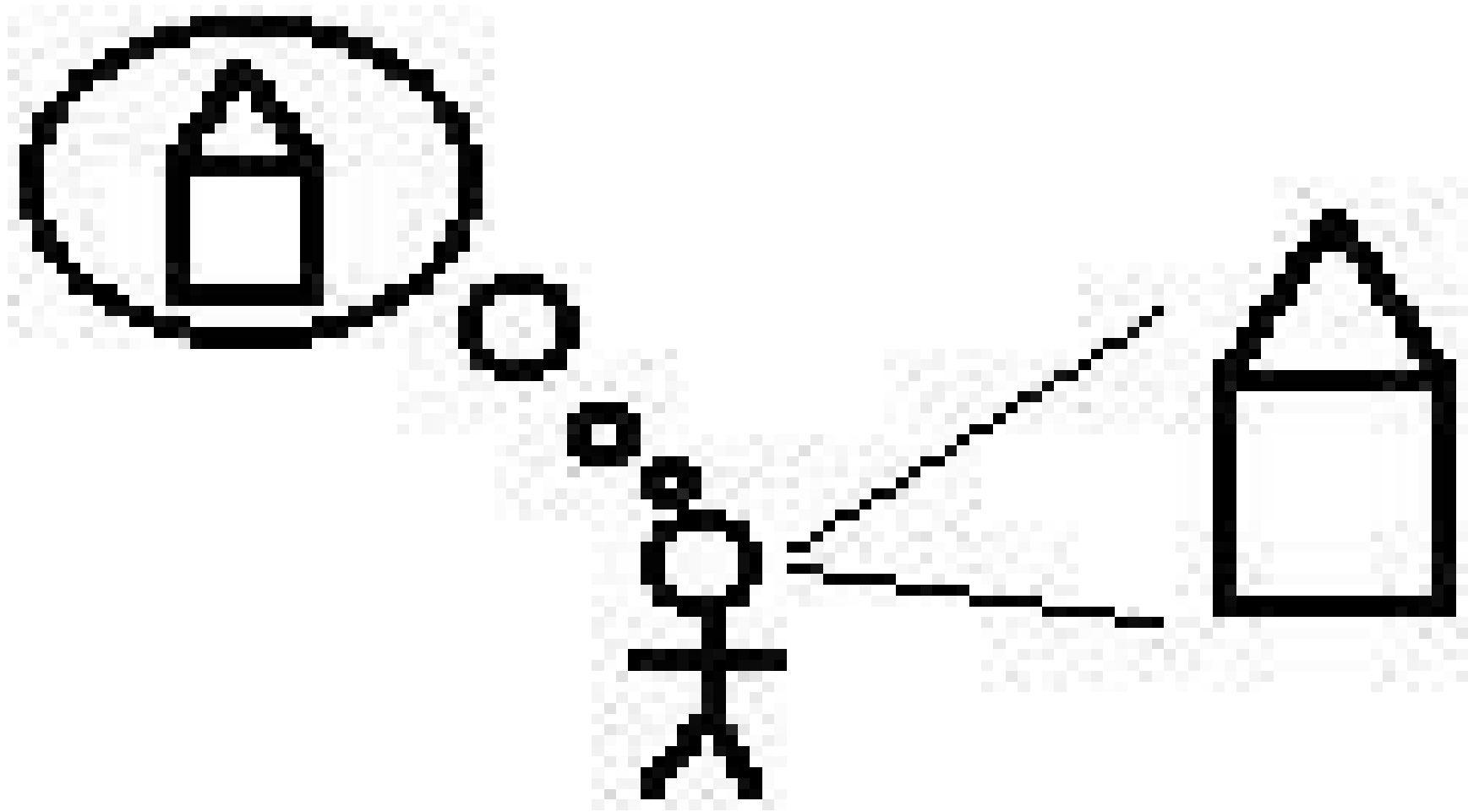
Δυνητική Πραγματικότητα

Ο πατέρας του όρου Jaron Lanier(VPL Research, 1989), έδωσε τον εξής ορισμό :
«Ένα αλληλεπιδραστικό, τρισδιάστατο περιβάλλον, φτιαγμένο από υπολογιστή, στο οποίο μπορεί κάποιος να εμβυθιστεί»

ΕΜΒΥΘΙΣΗ (IMMERSION)

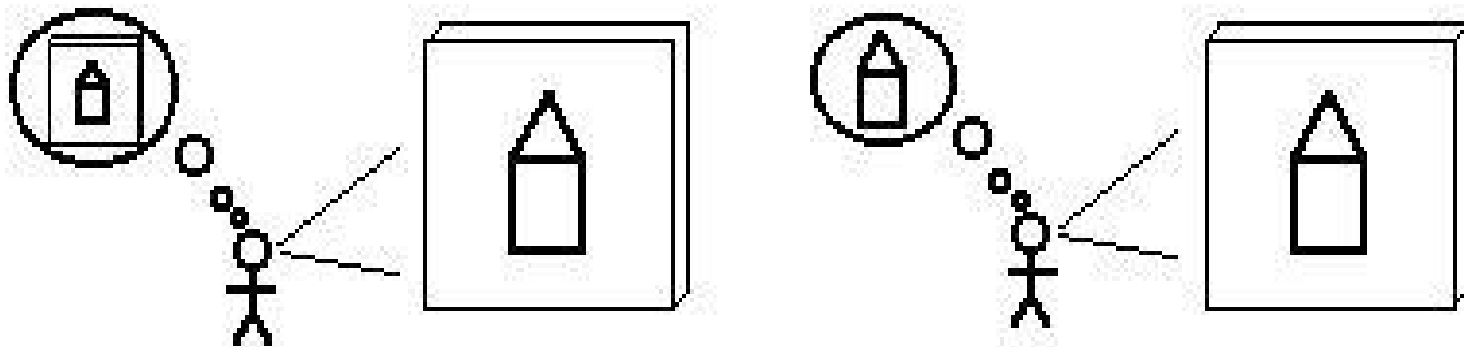
- Η αναπαράσταση των αισθητηριακών ερεθισμάτων σε ένα αντικειμενικό επίπεδο ακρίβειας που παράγονται από ένα τεχνολογικό σύστημα
- Για να είναι πετυχημένη η εμβύθιση ενός χρήστη σε ένα περιβάλλον Δ.Π. πρέπει:
 - να απομονωθεί ο χρήστης και οι αισθήσεις του από τον πραγματικό κόσμο
 - να επικαλυφθούν τα ερεθίσματα του πραγματικού κόσμου με αντίστοιχα τεχνητά

Εμβύθιση (immersion) στην πραγματικότητα



Κινηματογραφική ταινία

(α) χωρίς εμβύθιση, (β) με εμβύθιση.



Διάβασμα κειμένου

(α) χωρίς εμπύθιση, (β) με εμπύθιση.

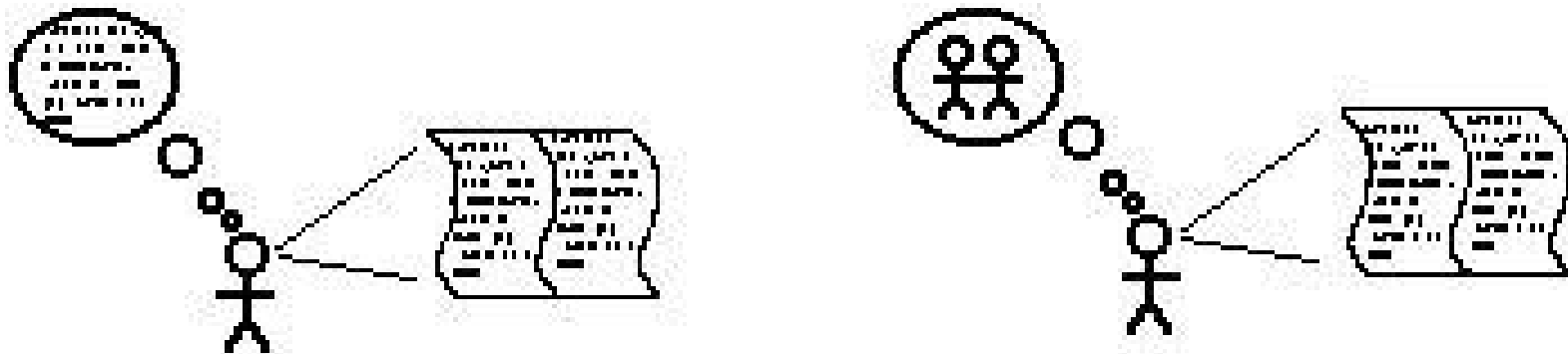
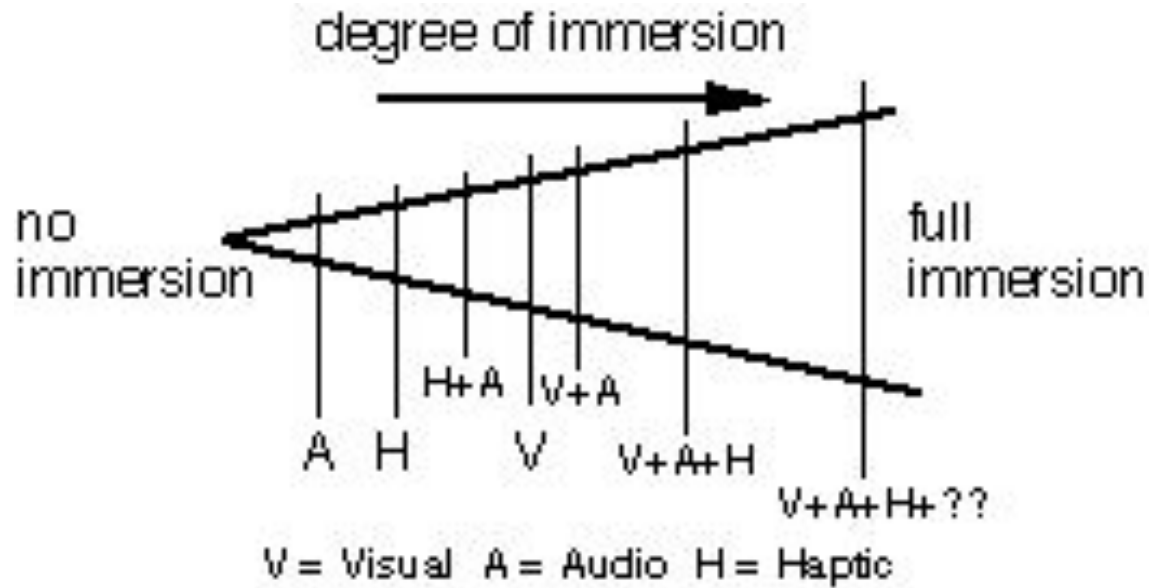
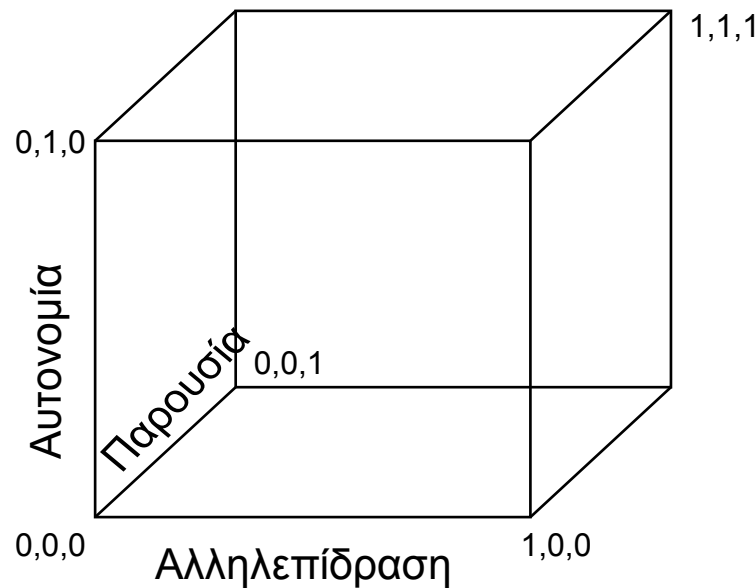


Figure 4 : Text (a) without and (b) with immersion



Autonomy – Interaction – Presence, AIP cube



Το μοντέλο του Zeltzer

Η αίσθηση της παρουσίας

- Η υποκειμενική απάντηση του χρήστη, ενδεικτική της αίσθησης του «είμαι εκεί»
- Όχι άμεσα μετρήσιμη, μη ελεγχόμενη
- Το ίδιο σύστημα μπορεί να δώσει διαφορετικό αίσθημα παρουσίας σε διαφορετικούς χρήστες (Slater, 2003)
- Μπορεί να ενισχύσει τη βιωματική μάθηση.



Δυνητικοί Κόσμοι (Virtual Worlds)



- Τεχνολογικά: Η τρισδιάστατη απεικόνιση από ηλεκτρονικό υπολογιστή ενός περιβάλλοντος το οποίο αποδίδεται σε πραγματικό χρόνο.
- Ψυχοκοινωνικά: Είναι ένας «χώρος» στον οποίο οι άνθρωποι αντιπροσωπεύονται από γραφικούς χαρακτήρες (avatars), και βιώνουν τη δική τους Virtual Life (συναντήσεις, δημιουργία, εξερεύνηση, συνεργασία, διαφήμιση, επιχειρηματικότητα, εκπαίδευση κ.λπ.).



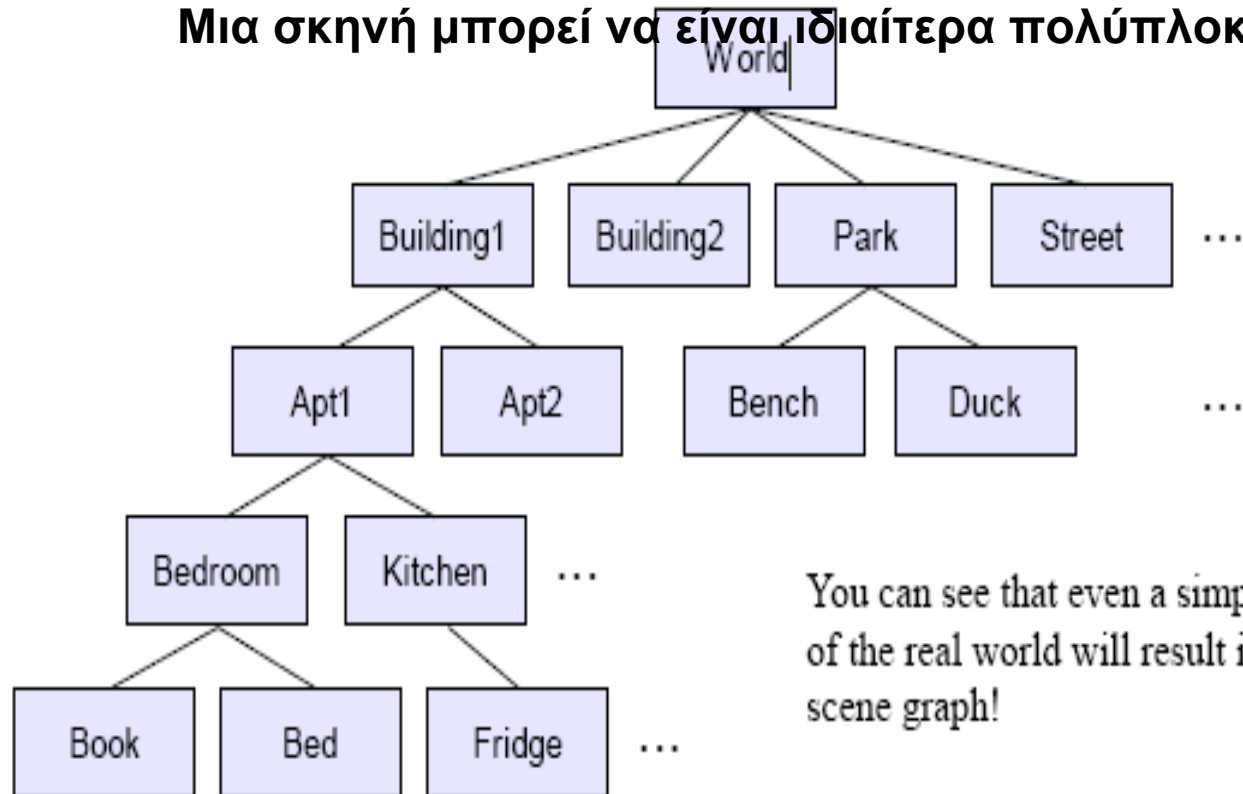
Τεχνολογική προσέγγιση

■ 1. Building Blocks

- □ Φανταστείτε ότι είστε στο κρεβάτι διαβάζοντας ένα βιβλίο
- □ Το βιβλίο είναι στο δωμάτιο
- □ Το δωμάτιο στο διαμέρισμα
- □ Το διαμέρισμα στο κτίριο
- □ Το κτίριο στον κόσμο
- Όλα αυτά μπορούν αν αναπαρασταθούν με ένα γράφημα χωρικών σχέσεων μεταξύ των αντικειμένων.
- Αυτό το γράφημα λέγεται scene graph

Τεχνολογική προσέγγιση

Μια σκηνή μπορεί να είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη



You can see that even a simple representation of the real world will result in a very complex scene graph!

Τεχνολογική προσέγγιση

- Client – Server εφαρμογές
 - Κάθε χρήστης στο Δυνητικό Κόσμο πρέπει να βλέπει τα ίδια που βλέπουν οι υπόλοιποι.
 - Αν κάτι αλλάζει, όλοι πρέπει να βλέπουν την αλλαγή.
 - Οι χρήστες μπορούν να συνδέονται οποιαδήποτε στιγμή και να βλέπουν την τρέχουσα κατάσταση του 3Δ περιβάλλοντος
 - Οι χρήστες δεν χρειάζεται να γνωρίζουν τίποτα για τη θέση των άλλων χρηστών στο φυσικό κόσμο.

Ψυχοκοινωνική Προσέγγιση

- *Η Δυνητικοί Κόσμοι απομονώνουν ή ενοποιούν;*
- *Το avatar δημιουργεί προϋποθέσεις ισότητας*
 - Αποκρύπτονται διάφορα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με το φυσικό σώμα, όπως το φύλο, η φυλή, η φυσική εμφάνιση, η κοινωνική τάξη ή και άλλοι δείκτες κάθετης ιεραρχίας, κοινωνικής θέσης και κατοχής εξουσίας.

- Ανάγκη για αληθοφανή α
- Τα άτομα εξωτερικεύουν
σώμα τους
- Υπάρχει η δυνατότητα π
ταυτοτήτων.



- Το δυνητικό σώμα δεν υπόκειται σε φυσικούς περιορισμούς



Δυνητικοί Κόσμοι και εκπαίδευση

- Δημιουργούνται δυνητικές τάξεις στις οποίες εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι καλούνται να αναπτύξουν νέες δημιουργικές μορφές έκφρασης, να πειραματιστούν και να προσεγγίσουν νοητικά σχήματα με βιωματικό και ομαδοσυνεργατικό τρόπο.



Δυνητικοί Κόσμοι και εκπαίδευση



■ Καινοτόμες εφαρμογές και στην εκπαίδευση:

- ❑ Επιτρέπουν την ανακατασκευή και εξομοίωση πραγματικών συνθηκών
 - ❑ Χρησιμοποιούνται ως σύγχρονα και ασύγχρονα εργαλεία επικοινωνίας.
 - ❑ Υποστηρίζουν την αίσθηση της κοινής «παρουσίας»
 - ❑ Επιτρέπουν την ενεργό και βιωματική συμμετοχή σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες.
 - ❑ Προάγουν τη συνεργατική μάθηση
 - ❑ Προάγουν ένα μαθητοκεντρικό τρόπο διδασκαλίας
- ## ■ Δεν αντικαθιστούν αλλά συμπληρώνουν την εμπειρία της φυσικής τάξης.





Μάθημα Πληροφορικής Α' Λυκείου



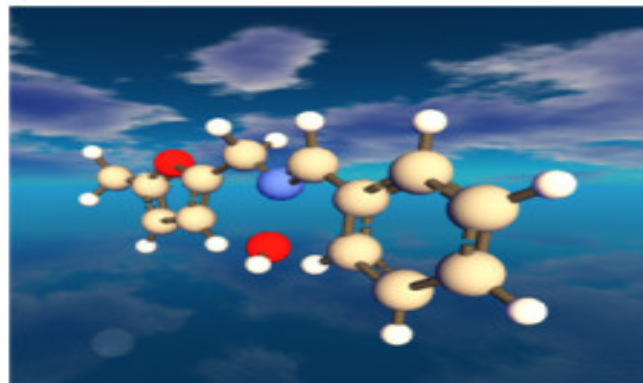
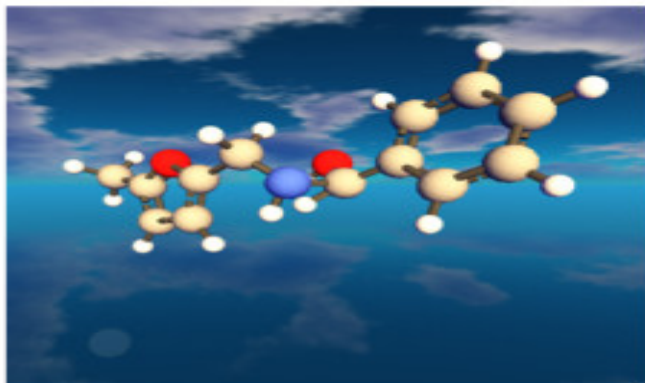
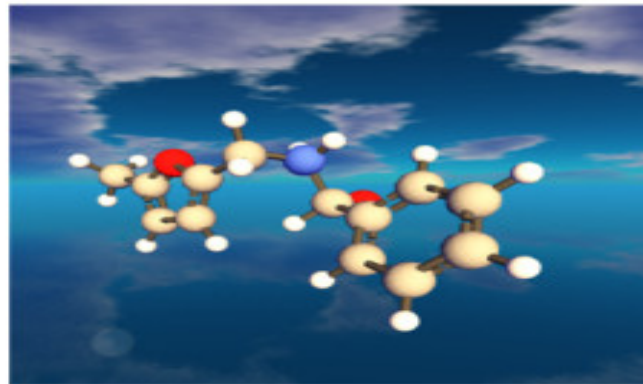
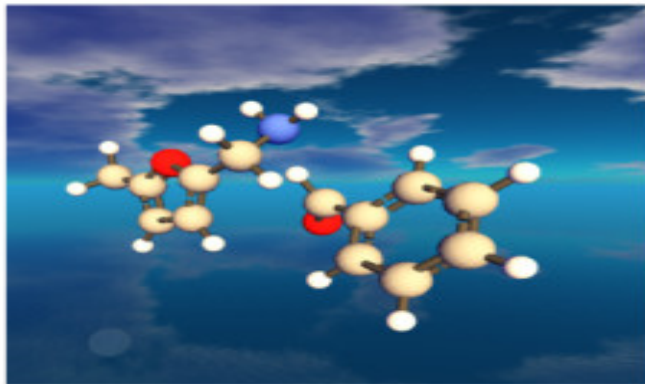


Virtual Ohio University

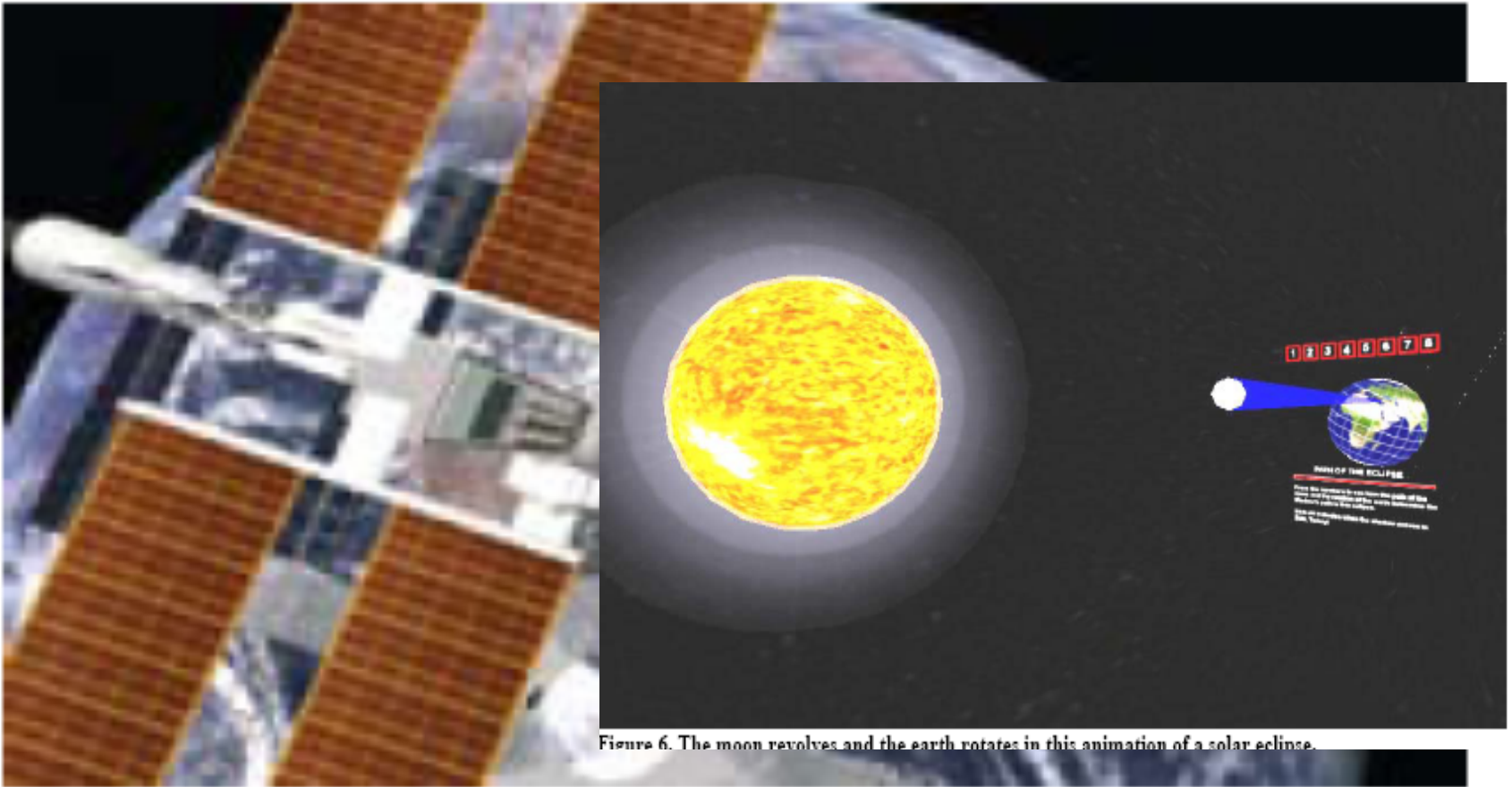


Real Ohio University

Μικρόκοσμος



Μαγρόκοσμος



Επιλέγοντας το κατάλληλο 3Δ περιβάλλον

- Λογισμικό δωρεάν και ανοιχτού κώδικα
- Η δημιουργία περιεχομένου να είναι εύκολη ακόμα και από μη ειδήμονες
- Να υπάρχει δυνατότητα εισαγωγής περιεχομένου από εξωτερικές πηγές
- Να επιτρέπεται η πλοήγηση στο διαδίκτυο, η επικοινωνία με ήχο και φωνή και δυνατότητα διαμοίρασης αρχείων.
- Να είναι λογισμικό που λειτουργεί σε κατανεμημένα περιβάλλοντα



Διαθέσιμες πλατφόρμες Δυνητικών Κόσμων



- **Project Wonderland**
<https://lg3d-wonderland.dev.java.net>



- **Croquet**
<http://www.croquetconsortium.org>



- **Second Life**
www.secondlife.com



- **Active Worlds**
www.activeworlds.com



- **OpenSim**
<http://opensimulator.org>

Harvard Law School in SecondLife

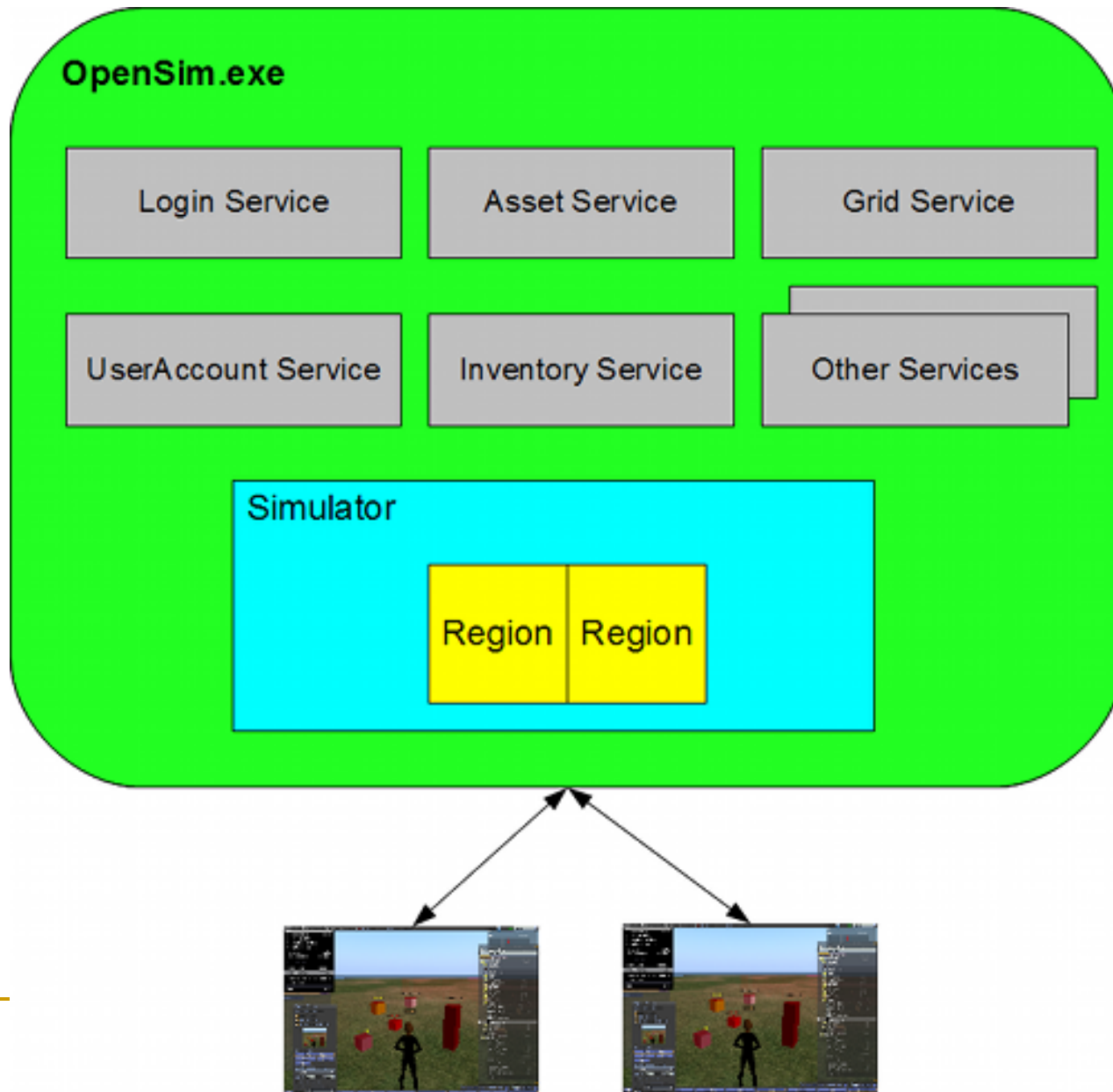




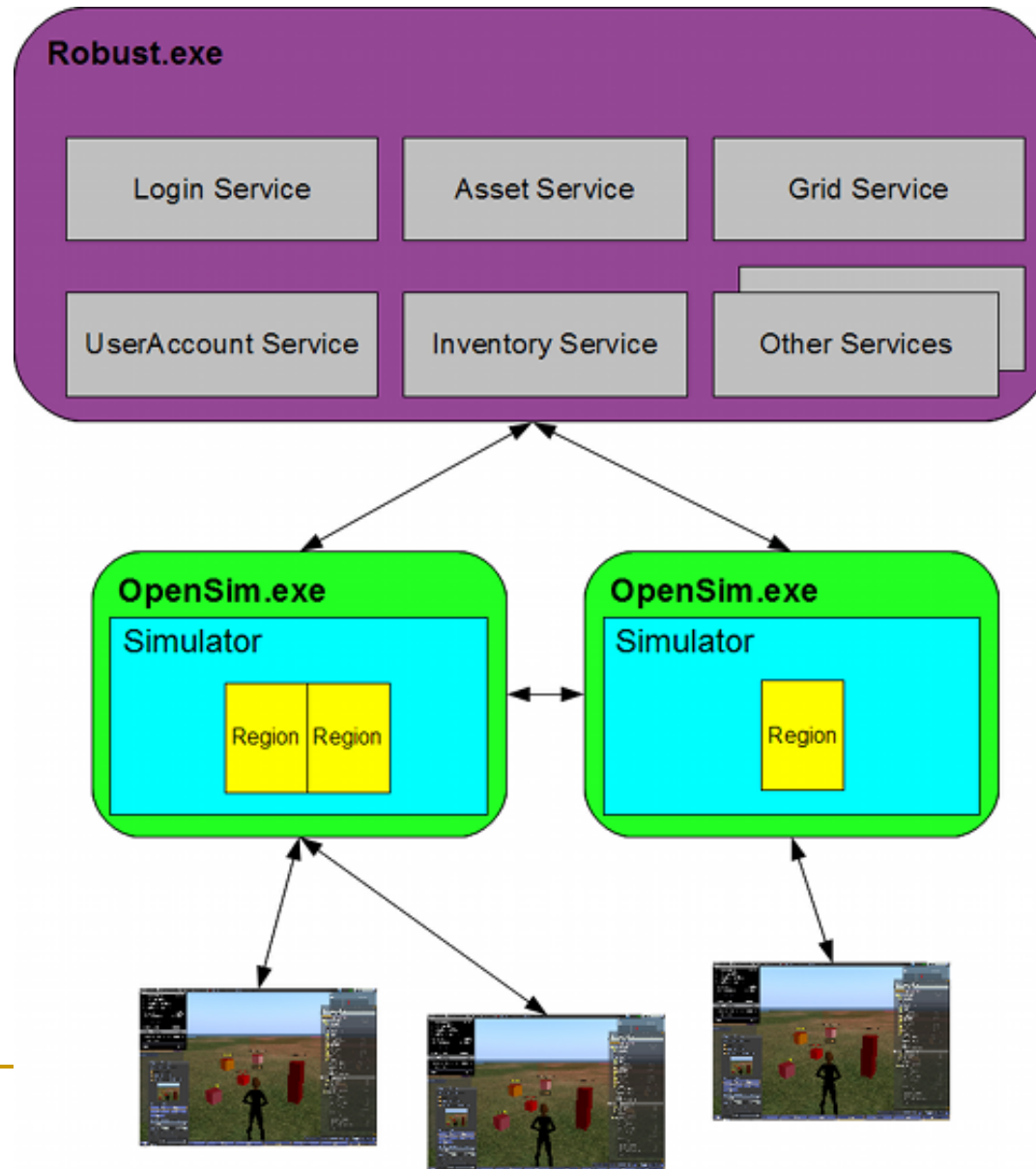
OpenSim

- Δωρεάν ανοιχτού κώδικα λογισμικό (server & client), γραμμένο σε C#
- Σχετικά εύκολη εγκατάσταση σε Η/Υ ο οποίος λειτουργεί ως server χωρίς υπερβολικές απαιτήσεις υλικού (dual core cpu, 2 GB RAM)
- Χρειάζεται 10-20 GB χώρο, μια μέτρα κάρτα γραφικών και Windows, linux ή Mac)
- Περιβάλλον παρόμοιο με SecondLife
- Δυνατότητα κατασκευής περιεχομένου (WYSIWYG)
- Δυνατότητα εισαγωγής αντικειμένων από το Second Life σαν XML αρχεία.
- Standalone και grid mode εγκατάσταση.

OpenSim Standalone



OpenSim HyperGrid





OpenSim

<http://opensimulator.org>



A team meeting in one of IBM's Sametime 3D virtual meeting rooms

Ευχαριστώ

Ερωτήσεις?

nikoskons@gmail.com