



# Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτικό Λογισμικό

## Ενότητα 11: Διάδραση (Interaction)

Σταύρος Δημητριάδης  
Τμήμα Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





# Διάδραση (Interaction)

Η έννοια της διάδρασης σε τεχνολογικά  
περιβάλλοντα μάθησης  
Μορφές Διάδρασης



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Περιεχόμενα ενότητας

1. Διάδραση σε τεχνολογικά περιβάλλοντα
2. Τα Χαρακτηριστικά της Διάδρασης
3. Λειτουργίες της Διάδρασης σε Τεχνολογικά Περιβάλλοντα
4. Τύποι Διάδρασης





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

---

# Διάδραση (Interaction)

# Τι είναι η Διάδραση

- «**Διάδραση**» (αλληλεπίδραση) (interaction):
- **Αμοιβαία** δράση μεταξύ δύο οντοτήτων
- Αλληλεπίδρασή τους στα πλαίσια της **συνεργασίας** για την επίτευξη ενός στόχου.
- Δράση ή επίδραση ανθρώπων ή μηχανών **του ενός επί του άλλου**
- Δράση & απόκριση
  - Άνθρωπος προς άνθρωπο
  - Άνθρωπος προς Η/Υ
  - Η/Υ προς Η/Υ



# “Διαδραστικότητα”

- Διαδραστικότητα (Interactivity)
  - = Διάδραση
  - = διάδραση μεταξύ χρήστη & τεχνολογίας
  - = η ποιότητα της διαδραστικής πράξης & εμπειρίας





# “Διαδραστικότητα”

- Διαδραστικότητα (Interactivity)
  - = Διάδραση
  - = διάδραση μεταξύ χρήστη & τεχνολογίας
  - = η ποιότητα της διαδραστικής πράξης & εμπειρίας



# Διάδραση σε περιβάλλον μάθησης

- Η διάδραση σε ένα περιβάλλον μάθησης περιλαμβάνει
  - Διάδραση με το περιεχόμενο
  - Διάδραση με τον διδάσκοντα
  - Διάδραση με άλλους εκπαιδευόμενους



# Τεχνολογική υποστήριξη της Διάδρασης

- Διάδραση με το **περιεχόμενο**:
  - Διαδραστικά περιβάλλοντα
    - πχ. διαδραστικές ασκήσεις κλειστού τύπου, πλοήγηση, προσομοιώσεις, κ.ά.
- Διάδραση με τον **διδάσκοντα**:
  - υπηρεσίες επικοινωνίας (πχ. email, chat, forum)
- Διάδραση με **άλλους εκπαιδευόμενους**:
  - υπηρεσίες επικοινωνίας (πχ. email, chat, forum) & συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης



# Πότε ένα τεχνολογικό σύστημα είναι διαδραστικό;

- Όταν προσφέρονται:
  - Δυνατότητα ο μαθητής να **μετασχηματίζει** και να **δρα** πάνω στις πληροφορίες που έχει στη διάθεσή του
  - **Πληροφόρηση** (από το σύστημα) για τις **ενέργειες** που βρίσκονται σε εξέλιξη
  - Μηχανισμοί **πρόσβασης** σε πολλαπλές αναπαραστάσεις



# Διάδραση & Ενεργός μάθηση

- Η διάδραση ενθαρρύνει την **ενεργό** μάθηση (active learning) του εκπαιδευόμενου
- Σε ένα διαδραστικό περιβάλλον ο εκπαιδευόμενος έχει την ευκαιρία να:
- **Αναζητήσει πληροφορίες** σύμφωνα με τα ερωτήματα που αντιμετωπίζει κάθε στιγμή
- **Αναδιατάξει τα στοιχεία της εξωτερικής αναπαράστασης** της γνώσης ώστε να διερευνήσει πιθανά σενάρια (“what-if” scenarios) και να κατανοήσει καλύτερα το νόημά της





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

---

# Τα Χαρακτηριστικά της Διάδρασης

# Διασύνδεση χρήστη (User interface)

- **Διεπιφάνεια, διεπαφή**
- Είναι το «σημείο σύνδεσης μεταξύ της εφαρμογής και του τελικού χρήστη»
- Κάθε επικοινωνία ολοκληρώνεται μέσω της διασύνδεσης χρήστη
  - (χρήστης προς η/υ & η/υ προς χρήστη)
- Η διασύνδεση χρήστη περιλαμβάνει
  - Υλικό
    - Πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη αφής, ειδικά περιφερειακά (πχ. stylus)
  - Λογισμικό
    - Σχεδίαση οθόνης: εικονίδια, κατάλογοι επιλογών, πλαίσια διαλόγου & μηνυμάτων, γραφικά



# Συνήθη ενεργά στοιχεία της διασύνδεσης

- Τα συνήθη ενεργά (διαδραστικά) στοιχεία της διασύνδεσης είναι τύπου **“Point and Click”**

Πλήκτρο

Πλαίσιο εισαγωγής κειμένου (text box)

Check Button

Radio (option) Button

Επιλογή 1 από 3

- Επίσης **“Drag and Drop”**





# Τα μέρη μιας διάδρασης

- (α) **Αρχικό ερέθισμα ή κατάσταση εκκίνησης** (Prompt)
- (β) **Απόκριση Χρήστη** (User Response)
- (γ) **Ανάδραση Συστήματος** (Feedback)
  - (ανατροφοδότηση ή απόκριση)



# Τα μέρη μιας διάδρασης

- (α) **Αρχικό ερέθισμα ή κατάσταση εκκίνησης** (Prompt)
- (β) **Απόκριση Χρήστη** (User Response)
- (γ) **Ανάδραση Συστήματος** (Feedback)
  - (ανατροφοδότηση ή απόκριση)



# (α) Αρχικό ερέθισμα ή κατάσταση εκκίνησης

- Είναι μια αρχική κατάσταση που λειτουργεί για τη μία οντότητα ως **ερέθισμα** για δράση
- Το τι θεωρεί μια οντότητα ως ερέθισμα για δράση εξαρτάται από τον τρόπο που ερμηνεύει τα ερεθίσματα που δέχεται



# (β) Απόκριση Χρήστη (User Response)

- Είναι το είδος της δράσης που μπορεί να εκτελέσει μια οντότητα ώστε να **αποκριθεί** στην αρχική κατάσταση
- Η δράση μεταφέρει πληροφορία στην άλλη οντότητα με την οποία διαδρά.



# Διαχωρισμός:

- **Απόκριση στο φυσικό επίπεδο** (μορφή της απόκρισης)
  - το φυσικό επίπεδο αναφέρεται στη **φυσική ενέργεια** που θα κάνει η οντότητα για να δώσει απόκριση, πχ. όταν ο χρήστης πατά ένα πλήκτρο στην οθόνη η απόκριση είναι τύπου «push button»
- **Απόκριση στο γνωστικό επίπεδο**
  - το είδος της **γνωστικής δραστηριότητας** στην οποία εμπλέκεται η οντότητα για να δώσει απόκριση,
  - Όπως πχ. αναγνώριση, ανάκληση, ...
- Πχ. σε ερώτηση πολλαπλών επιλογών
  - φυσικό επίπεδο μπορεί να είναι τύπου «push button»
  - γνωστικό επίπεδο «αναγνώριση σωστού μεταξύ τεσσάρων»



# (γ) Ανάδραση (ανατροφοδότηση) (feedback)

- Η πληροφορία με την οποία «**απαντά**» μια οντότητα στην απόκριση που δέχτηκε από μια άλλη
- Η **ανάδραση δημιουργεί μια νέα κατάσταση** που μπορεί να αποτελεί ένα νέο ερέθισμα για τη συνέχιση της διάδρασης.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

---

# Λειτουργίες της Διάδρασης σε Τεχνολογικά Περιβάλλοντα

# Λειτουργίες της διάδρασης

- Σε ένα τεχνολογικό περιβάλλον υποστήριξης της μάθησης οι μηχανισμοί διάδρασης μπορεί να σχεδιαστούν έτσι ώστε να υπηρετήσουν **διαφορετικές λειτουργίες**, δηλ. να εξυπηρετήσουν **διαφορετικούς στόχους & ανάγκες** του χρήστη:
- Ανάλογα με τη λειτουργία που υπηρετούν οι μηχανισμοί διάδρασης μπορούμε να διακρίνουμε:
  - Διάδραση **Πλοήγησης**
  - **Μαθησιακή** Διάδραση
  - **Προσαρμοστική** Διάδραση
  - **Συνεργατική** Διάδραση





# Διάδραση Πλοήγησης (Navigational interaction)

- Διαδραστικές τεχνικές & μηχανισμοί που υπηρετούν **λειτουργίες πλοήγησης** μέσα στον χώρο πληροφορίας του τεχνολογικού προϊόντος
- Χρησιμοποιούνται απλούστερα ή συνθετότερα εργαλεία για την πλοήγηση
  - Απλά: Εντολές, κατάλογοι, πλήκτρα (buttons)
  - Σύνθετα: μηχανές αναζήτησης, υπερσύνδεσμοι
- Από την οπτική της μάθησης/εκπαίδευσης θεωρείται ως διάδραση «χαμηλής αξίας» καθώς απλά **διευκολύνει την πρόσβαση** στην πληροφορία
- ...και δεν ενεργοποιεί γνωστικές διεργασίες του μαθητή (που αποτελούν την γενεσιουργό αιτία της μάθησης & γνώσης)



# Διάδραση Πλοήγησης (Navigational interaction)

[Τι είναι η διάδραση;](#)

[\(εισαγωγή 1/3\)](#)

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

ΜΕΛΕΤΗ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Τι πραγματικά είναι η διάδραση;

Κάποιος κάθεται μπροστά στον υπολογιστή του με το joystick στο χέρι. Πατά μανιωδώς τα πλήκτρα ενώ το παιχνίδι εξελίσσεται στην οθόνη. Κάποιος άλλος διαβάζει στην οθόνη του υπολογιστή μια ερώτηση με τις τέσσερις πιθανές απαντήσεις της. Προσπαθεί να βρει τη σωστή και να πατήσει το αντίστοιχο πλήκτρο... ενώ κάποιος τρίτος δημιουργεί έναν πλανήτη από πάγο και πειραματίζεται να δει αν θα μπορούσε να κινηθεί ένα αυτοκίνητο στην απόλυτα παγωμένη επιφάνεια.

Και οι τρεις χρήστες συμμετέχουν σε διαδραστικές διαδικασίες με τον υπολογιστή. Τι εννοούμε όμως όταν λέμε διάδραση; Και ποιά τα χαρακτηριστικά της;

Το tutorial αυτό θα σας το αποκαλύψει...

Κεντρική Οθόνη

Επιστροφή

← → ↶ ↷

↶ ↷ ↻

ΕΞΟΔΟΣ

Εικόνα 1

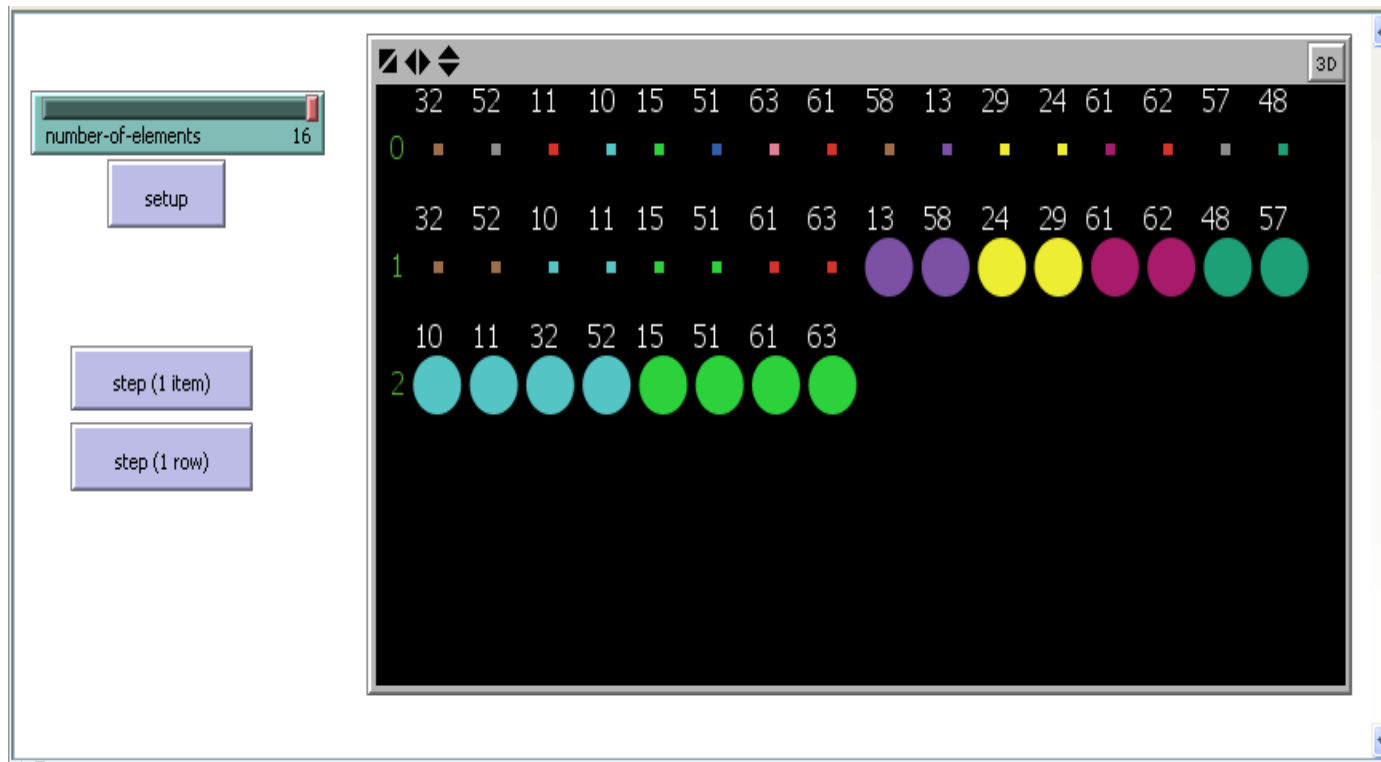
# Μαθησιακή διάδραση (learning interaction)

- Διαδραστικοί μηχανισμοί & τεχνικές που υπηρετούν τη δυνατότητα του χρήστη να **αναδιατάσσει τις εξωτερικές αναπαραστάσεις γνώσης** στα τεχνολογικά εργαλεία ώστε να **παρατηρήσει τις αποκρίσεις του συστήματος στις δικές του ενέργειες** διερευνώντας στοιχεία γνώσης και μαθαίνοντας μέσω διερεύνησης
- πχ.
  - Καθορίζω τις παραμέτρους για τη λειτουργία μιας προσομοίωσης
  - «Εκτελώ» τη λειτουργία ενός προσομοιωμένου συστήματος σε ένα μικρόκοσμο και παρατηρώ το αποτέλεσμα της εκτέλεσης
  - Προγραμματίζω ένα ρομπότ και παρατηρώ τη συμπεριφορά του



# Παράδειγμα: Μαθησιακή διάδραση

- Μαθησιακές διαδράσεις: Οι διαδράσεις που επιτρέπει το σύστημα ώστε να καθοριστούν οι αρχικές τιμές παραμέτρων στην προσομοίωση ή να εκτελεστεί βήμα-βήμα κλπ. η προσομοίωση του αλγόριθμου



Εικόνα 2

# Προσαρμοστική διάδραση (adaptive)

- Λειτουργία διάδρασης που αφορά την **προσαρμογή** της λειτουργίας του τεχνολογικού συστήματος στα **χαρακτηριστικά του χρήστη**
- Με βάση το αποτέλεσμα της διάδρασης το σύστημα **προσαρμόζει τη λειτουργία του** στους στόχους του και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του χρήστη
- Πχ. σε ένα προσαρμοστικό εκπαιδευτικό σύστημα υπερμέσων (adaptive hypermedia) είναι δυνατό να προσαρμοστεί η παρουσίαση της πληροφορίας στο επίπεδο γνώσεων του μαθητή
- Ο τρόπος αλληλεπίδρασης ενός τέτοιου συστήματος με το χρήστη, ώστε να επιτυγχάνει την προσαρμογή, χαρακτηρίζεται ως **προσαρμοστική διάδραση**



# Προσαρμογή πλοήγησης σε προσαρμοστικό περιβάλλον

The image shows a screenshot of a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar displays the URL "Συστήματα Πολυμέσων > 3.2 Ψηφιακή εικόνα >". The page content is titled "3.2.1 Η δομή μιας ψηφιακής εικόνας" and includes a sub-section "Α) Ψηφιογραφική ή Χαρτογραφική (bitmap) εικόνα". An image of a wristwatch is shown, with a magnifying glass over a portion of the watch face. Text to the right of the image explains that a digital image is composed of many small elements (pixels) and that the final image is the result of a digital-to-analog conversion process. Below the image, there are two bullet points: one describing the use of digital vs. analog logos and the other describing the basic principle of digital image compression (lossy vs. lossless).

Annotations on the screenshot include:

- A blue arrow labeled "Menu" pointing to the left-hand navigation menu.
- A blue arrow labeled "Adaptive Annotation" pointing to the "2.2 ΚΙΝΗΜΗΣΗ" link in the menu.

Εικόνα 3



# Προσαρμογή πλοήγησης σε προσαρμοστικό περιβάλλον

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled "ALS CS - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "Εμφάνιση προηγούμενων". The main content area displays a small image of a camera and the heading "Ολοκληρωμένο κύκλωμα CCD". Below the heading, there are two bullet points in Greek describing the CCD camera's resolution and signal processing. A "Toolbar" is indicated by an arrow pointing to the browser's navigation buttons. A "Concept Map" window is overlaid on the right, titled "ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΩΝ", showing a hierarchical diagram with "Κύριο" at the top and three sub-nodes: "Επιλογή του αεροπλάνου", "Προεπιλογή αεροπλάνου", and "Επιλογή αεροπλάνου". "Navigation Support" is indicated by an arrow pointing to a set of navigation arrows (back, forward, search) below the text. A "Graphic Path Indicator" is indicated by an arrow pointing to a sequence of numbered icons (1-6) at the bottom of the page.

Εικόνα 4



# Συνεργατική διάδραση (collaborative)

- Κάθε διάδραση που **υποστηρίζει την συνεργασία** μεταξύ των χρηστών
- Πχ. εργαλεία που επιτρέπουν την ασύγχρονη ή σύγχρονη διάδραση μεταξύ χρηστών που είναι απομακρυσμένοι γεωγραφικά μεταξύ τους





# Συνεργατική διάδραση (collaborative)

The screenshot displays the MentorChat interface. At the top, it shows 'Phase 1 / 3' and a question: "Success usually comes to those who are too busy to be looking for (and philosopher). Do you agree or disagree with the quotation above David Thoreau, American poet and philosopher). Do you agree or disagree with the quotation above specific reasons and examples to explain your position." The interface is divided into several sections:

- Online users:** A list on the left shows 'Maria' and 'Anna' as online users.
- Chat window:** A central chat area shows a conversation. Anna asks "what do you mean?^^^", Maria says "oops", and Steve asks "Do you need others help to succeed? Why?". Anna responds "sure i need help. and supportive people who believe in me are on the first place. cause everyone need someone to help him/her when everything goes wrong". Maria replies "Yes, this is so true.", and Steve says "I also think that a person must be very hard-working to achieve his on her goal". Anna adds "well not only hard-working but also self-confidnt" and "and also determined regarding his job". Steve says "hmmm", and Anna says "his asking you!".
- Your Answer:** A red box prompts Maria with the question "Maria, how can you acquire confidence in your profession? can it only come with time?". Below it, the answer is: "it comes with time because experience is necessary. For example you get more self confident after each day at work".
- Input area:** At the bottom, there is a text input field and a 'Submit' button.

Εικόνα 5



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

---

Ανάλογα με τον τρόπο που ο άνθρωπος – χρήστης ελέγχει και συνεργάζεται με το σύστημα-υπολογιστή

## **Τύποι Διάδρασης**

# Τύποι διάδρασης

- *Reactive* (απόκρισης)
  - *Coactive* (συν-δραστική)
  - *Proactive* (προ-ενεργός)
- 
- Βασικό χαρακτηριστικό διάκρισης: ο **βαθμός ελέγχου** του χρήστη πάνω στο λογισμικό



# Reactive (απόκρισης)

- Όταν ο χρήστης απλά αποκρίνεται σε ερεθίσματα που παρουσιάζει το σύστημα στην οθόνη
  - Πχ. απάντηση σε μια ερώτηση που θέτει το λογισμικό
- Το σύστημα ελέγχει τις προσφερόμενες δυνατότητες και την μορφή της ανάδρασης
- Ο χρήστης έχει γενικά ελάχιστο έλεγχο στην παρουσίαση του περιεχομένου



# Reactive (απόκρισης)

**ΜΟΝΟΧΡΩΜΑ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΙΚΑ**

**Επιλέγουμε μέγεθος χαρτιού**

Πόσα αντίγραφα;  
Μονής ή Διπλής όψης;  
Ρυθμίζουμε τη φωτεινότητα  
Σμίκρυνση ή μεγέθυνση  
Σελιδοποιώντας...  
Τοποθετούμε το πρωτότυπο  
Τροφοδοσία Χαρτιού  
Αρχίζουμε τη φωτοαντιγραφή

**Σωστό ή λάθος;**

- Το αντίγραφο έχει πάντα ίδιο μέγεθος με το πρωτότυπο
- Στη σμίκρυνση το πρωτότυπο είναι μικρότερο από το αντίγραφο
- Η διάσταση A4 είναι το μισό της A3
- Στη σμίκρυνση χρησιμοποιούμε πάντα μικρότερο μέγεθος χαρτί

**ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΡ: 0**      **ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: 0 από 0**

0%      50%      100%

Ελεξτε τις απαντήσεις σου

Ασκήσεις

Εικόνα 6

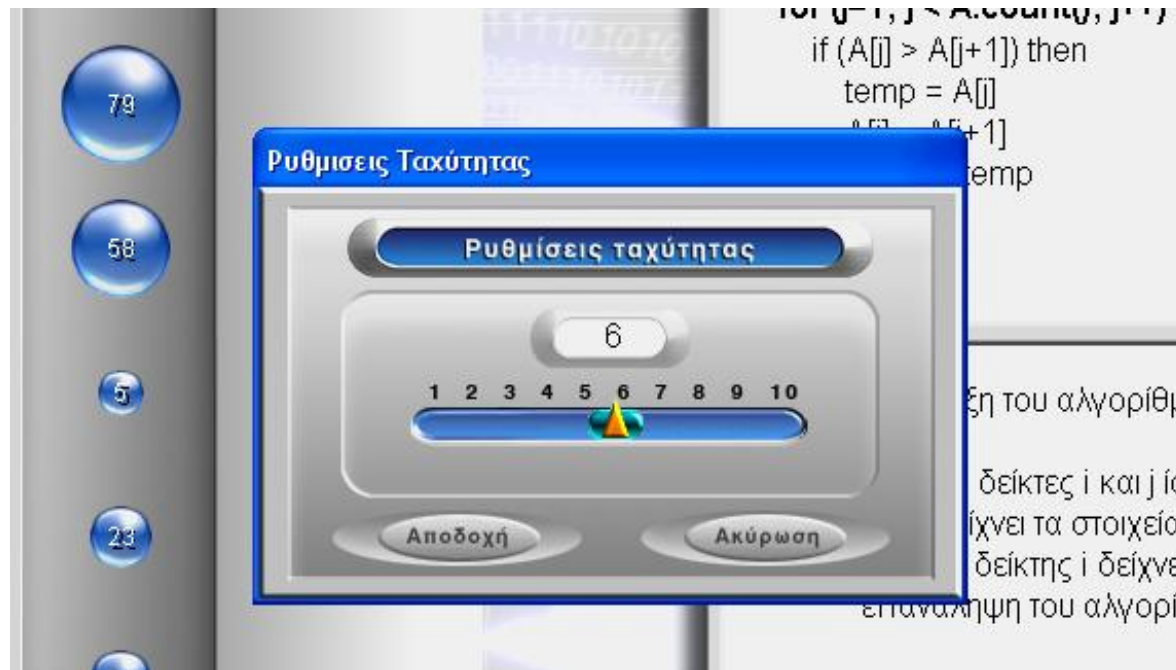
# Coactive (συν-δραστική)

- Ο έλεγχος διαμοιράζεται μεταξύ συστήματος και χρήστη, δηλ.
- Ο χρήστης έχει τον **έλεγχο κάποιων βασικών χαρακτηριστικών** της παρουσίασης
  - όπως πχ. η σειρά παρουσίασης της πληροφορίας, ο ρυθμός, το στυλ
- **Αντιληπτικά (Perceptually) Coactive**
  - Δυνατότητα ρυθμίσεων που διευκολύνουν την αντίληψη & πρόσληψη της πληροφορίας
- **Εννοιολογικά (Conceptually) Coactive**
  - Δυνατότητα ρυθμίσεων που διευκολύνουν την κατανόηση της πληροφορίας



# Αντιληπτικά (perceptually) coactive

- Διάδραση με στόχο την διευκόλυνση της πρόσληψης & αντίληψης της πληροφορίας
  - Πχ. ρυθμίσεις ταχύτητας της εξέλιξης μιας προσομοίωσης

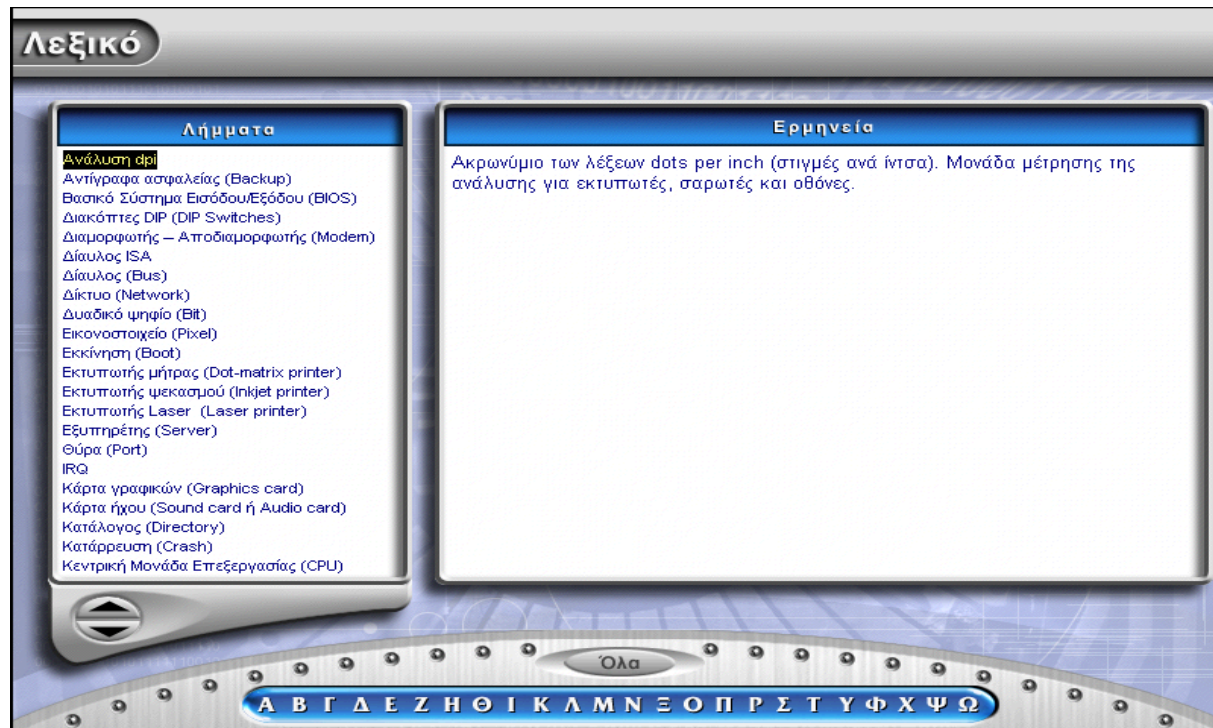


Εικόνα 7



# Εννοιολογικά (conceptually) coactive

- Διάδραση με στόχο την διευκόλυνση της κατανόησης του νοήματος της πληροφορίας
  - Πχ. επεξηγήσεις, γλωσσάρι, σύνδεσμοι προς πρόσθετη πληροφορία



Εικόνα 7



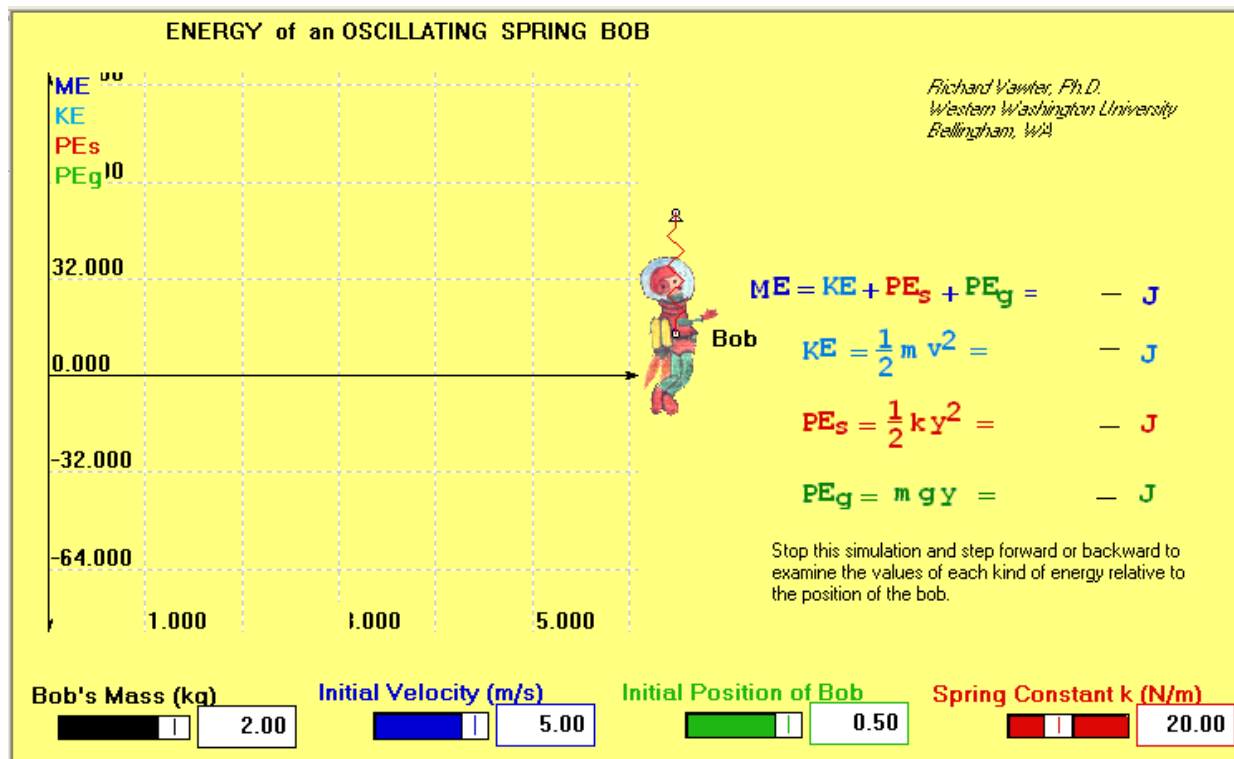
# Proactive (προ-ενεργός)

- Ο χρήστης μπορεί να **προ-ενεργήσει** προς το λογισμικό ρυθμίζοντας τις παραμέτρους λειτουργίας σύμφωνα με τη δική του επιθυμία
  - ... αναπτύσσοντας **δικές του αναπαραστάσεις** (πέρα από ότι αρχικά σχεδίασε ο δημιουργός του λογισμικού)
- Επιτρέπεται στο χρήστη να ελέγξει και τη δομή και το περιεχόμενο,
  - Πχ. προσομοιώσεις, μικρόκοσμοι
- **Διερευνητικά (Exploratory) Proactive**
  - Δυνατότητα ρυθμίσεων που επιτρέπουν τη διερεύνηση νέων καταστάσεων
  - Πχ. σε λογισμικό προσομοίωσης
- **Εποικοδομητικά (Constructively) Proactive**
  - Δυνατότητα ρυθμίσεων που επιτρέπουν την οικοδόμηση (και στη συνέχεια διερεύνηση) νέων καταστάσεων
  - Πχ. σε λογισμικό μικρόκοσμου ή μοντελοποιητή



# Διερευνητικά (exploratory) proactive

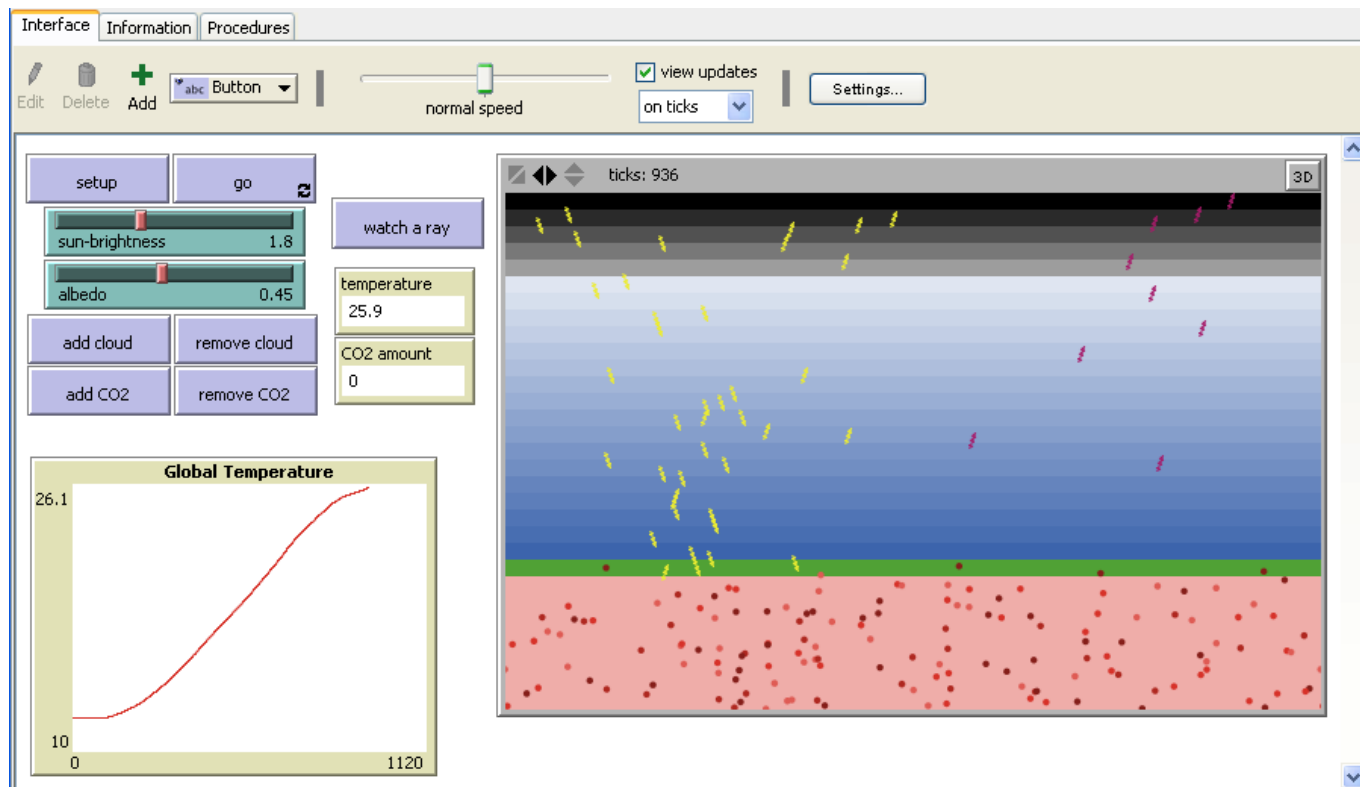
- Διάδραση που επιτρέπει τη **διερεύνηση καταστάσεων** που αναπαρίστανται στο εκπαιδευτικό λογισμικό
- Πχ. δυνατότητες διερεύνησης σε λογισμικό προσομοίωσης μέσω αλλαγής των τιμών εισόδου



Εικόνα 8

# Εποικοδομητικά (constructively) proactive

- Διάδραση που επιτρέπει την **οικοδόμηση** (κατασκευή) και στη συνέχεια διερεύνηση καταστάσεων που αναπαρίστανται στο εκπαιδευτικό λογισμικό
  - Πχ. δυνατότητες δημιουργίας ενός μοντέλου για κάποιο φαινόμενο με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης



Εικόνα 9

# Σύνοψη...

- **Διάδραση** σε τεχνολογικά περιβάλλοντα
  - Τα μέρη μιας διάδρασης
  - **Λειτουργίες** Διάδρασης
    - Πλοήγησης
    - Μαθησιακή
    - Προσαρμοστική
    - Συνεργατική
  - **Τύποι** διάδρασης
    - Reactive (απόκρισης)
    - Coactive (συν-δραστική)
    - Proactive (προ-ενεργός)



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
- Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες
- Εικόνες 1-4 & 6-9: Λογισμικό ΔΕΛΥΣ, <http://e-yliko.gr/Lists/List40/DispForm.aspx?ID=13>
- Εικόνα 5: Mentorchat, Διαλογικό σύστημα συνεργατικής μάθησης, <http://mlab.csd.auth.gr/index.php/gr/tools/87-mentorchat-gr>



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σταύρος Δημητριάδης.  
«Θεωρίες Μάθησης. Διάδραση (Interaction)». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη  
2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:  
<http://eclass.auth.gr/courses/OCRS416/>



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Μη Εμπορική Χρήση - Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>





# Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: <Τέγος Στέργιος>  
Θεσσαλονίκη, <Εαρινό εξάμηνο 2014-2015>



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

---

# Σημειώματα

# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

