



Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτικό Λογισμικό

Ενότητα 17: Συστήματα υποστήριξης Ομάδων Μαθητών με εφαρμογή της τεχνικής Ανάλυσης Διάδρασης (Αλληλεπίδρασης)

Σταύρος Δημητριάδης
Τμήμα Πληροφορικής



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.





Συστήματα υποστήριξης Ομάδων Μαθητών με εφαρμογή της τεχνικής Ανάλυσης Διάδρασης (Αλληλεπίδρασης)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Περιεχόμενα ενότητας

1. Συστήματα καθρεπτισμού (mirroring systems)
2. Συστήματα μεταγνωστικής υποστήριξης (metacognitive systems)
3. Συστήματα καθοδήγησης (guiding systems)





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

(1) Συστήματα Καθρεπτισμού

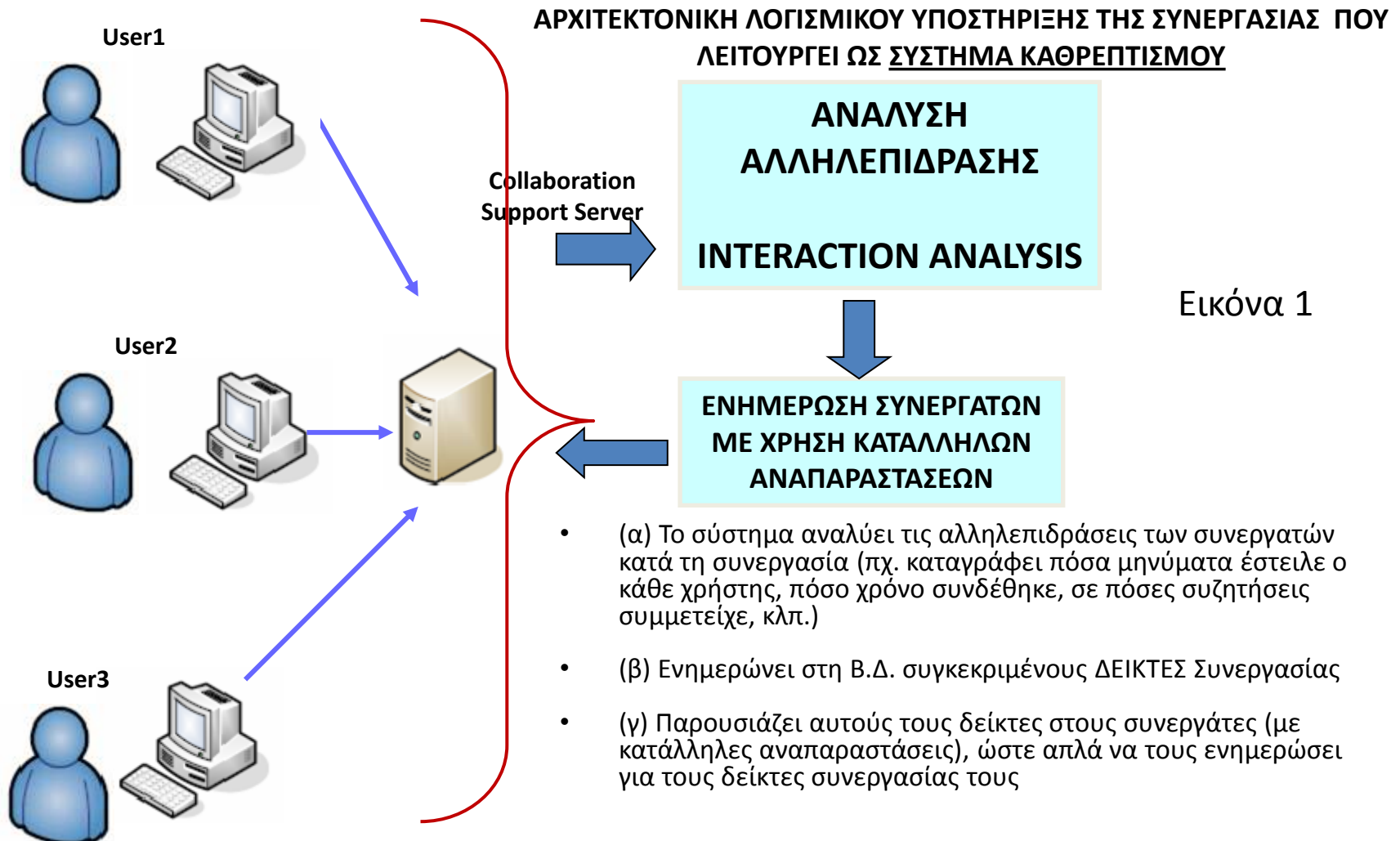
Mirroring systems

Συστήματα καθρεπτισμού (mirroring systems)

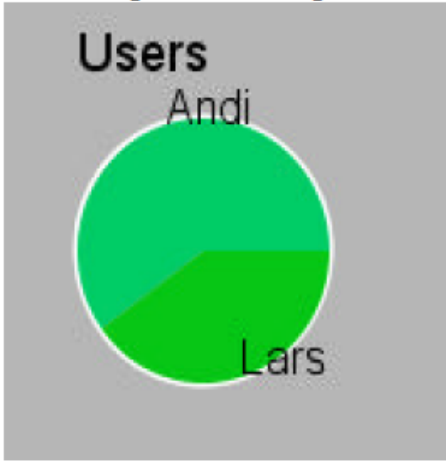
- Πρόκειται για συστήματα που απλά αποτυπώνουν την κατάσταση της συνεργασίας και μόνον ενημερώνουν τους εκπαιδευόμενους για τις δραστηριότητές τους
- Το σύστημα καταγράφει («καθρεφτίζει») τις αλληλεπιδράσεις του εκπαιδευόμενου και τις παρουσιάζει χωρίς καμία επεξεργασία
 - π.χ. ιστορικό του διαλόγου, ιστορικό των συνεισφορών κάθε εκπαιδευόμενου, κ.λπ.
- Στα συστήματα αυτά οι εκπαιδευόμενοι είναι υπεύθυνοι για τη διαχείριση της μάθησής τους.
 - Παραδείγματα τέτοιων συστημάτων είναι τα Belvedere, CoVis, CSILE, C-CHENE και BetterBlether.



Συστήματα καθρεπτισμού (mirroring systems)



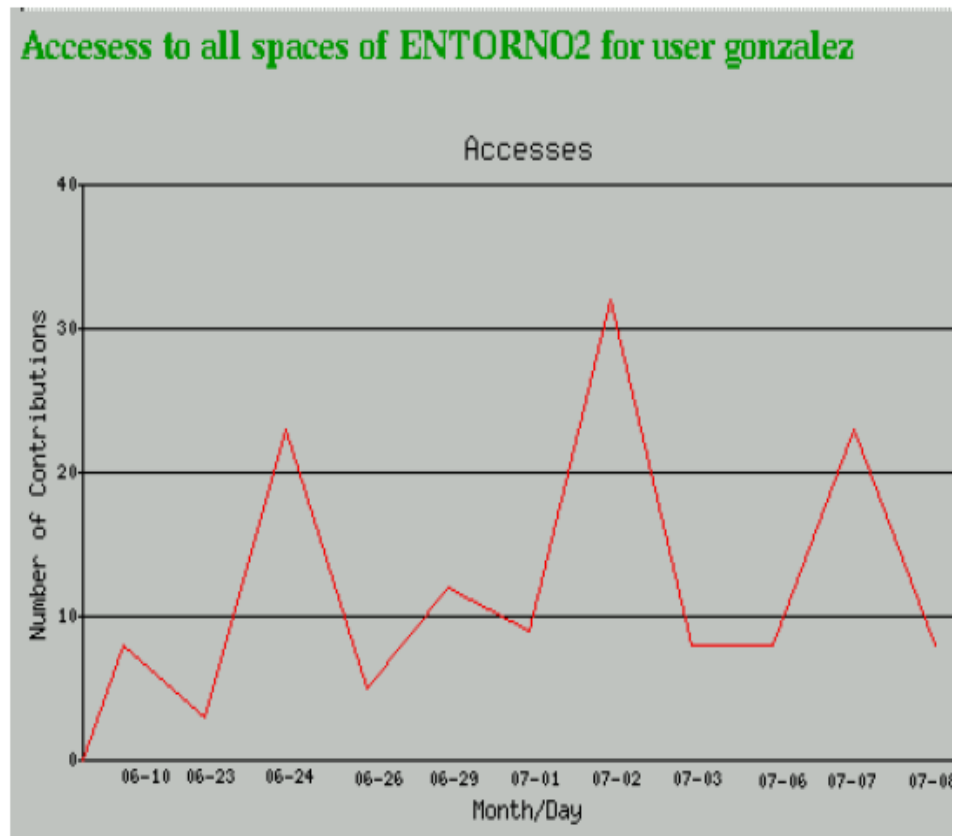
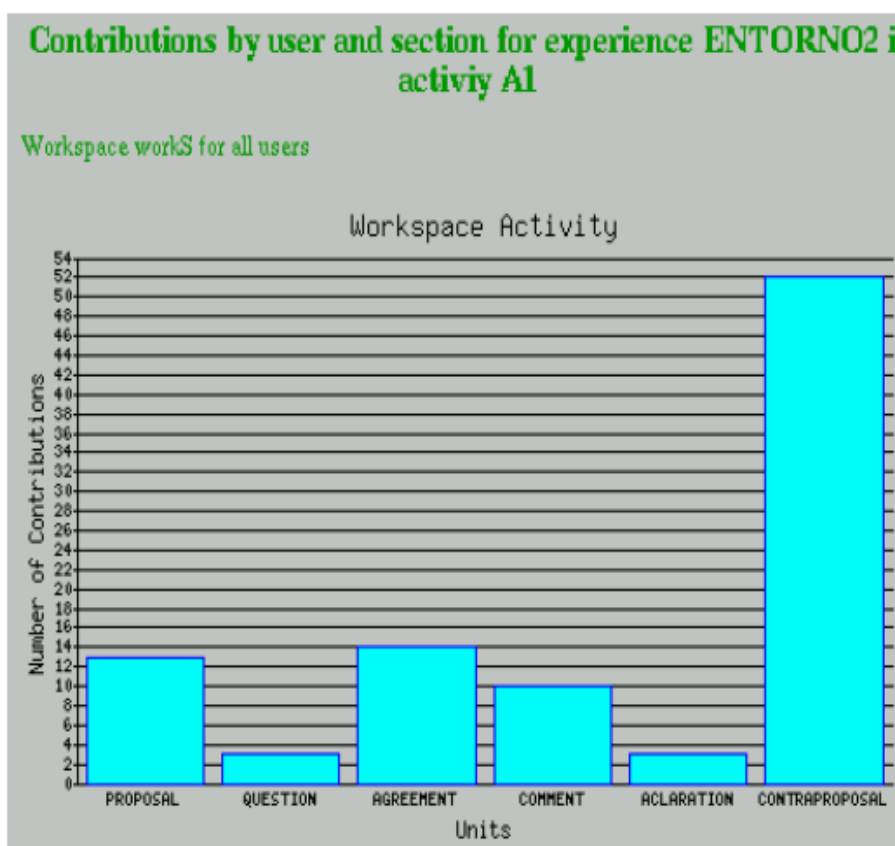
Παραδείγματα Δεικτών (Indicators) σε Συστήματα Καθρεπτισμού

<i>INDICATOR IDENTITY</i>	
NAME/ Symbol	Learner's ratio of participation
CONCEPT of indicator	The ratio of participation is a measurement of the activeness of one individual learner in a group process..
Indicators' Value FORM	Diagrammatic as a pie chart, representing the whole number of activities a the pie and the numer of learner's activities as a piece of the pie. 

Εικόνα 2



Παραδείγματα Δεικτών (Indicators) σε Συστήματα Καθρεπτισμού



Εικόνα 3



Παραδείγματα Δεικτών (Indicators) σε Συστήματα Καθρεπτισμού

Στατιστικοί Δείκτες όλων των Συμμετεχόντων όλων των ομάδων

ΜΗΝΥΜΑΤΑ (M)-> Πλήθος-Μέσος Όρος-σ-Ελάχιστο-Μέγιστο:99-1.14-0.32-0-18

ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ (Δ)-> Πλήθος-Μέσος Όρος-σ-Ελάχιστο-Μέγιστο:87-0.37-0.11-0-5

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ (Α)-> Πλήθος-Μέσος Όρος-σ-Ελάχιστο-Μέγιστο:87-0.77-0.21-0-9

	UserID	Μην.	Διαβ.	Απ.
1	user01	16	0.13	9
2	user02	7	0	5
3	user03	1	0	2
4	user04	11	0	6
5	user05	6	0	5
6	user06	2	2	0
7	user07	18	0.56	9



ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ
ΕΞΕΛΙΞΗΣ
ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ
ΒΑΣΕΙ
ΧΡΗΣΤΗ

ΕΠΙΛΕΞΤΕ
ΧΡΗΣΤΗ

x user01

x user02

ΜΗΝΥΜΑΤΑ



ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ



Εικόνα 4



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

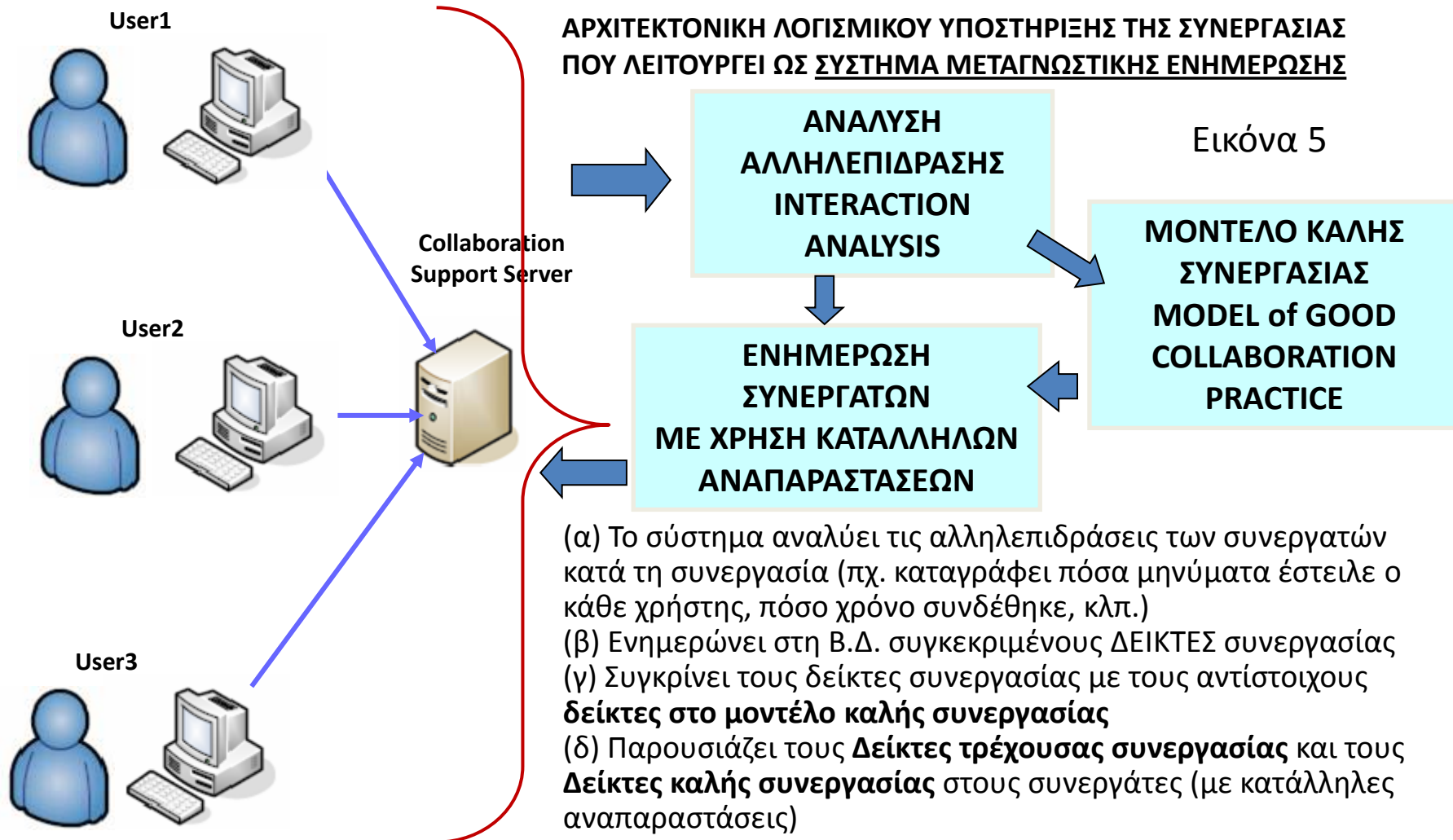
(2) Συστήματα Μεταγνωστικής Υποστήριξης Metacognitive systems

Συστήματα μεταγνωστικής ενημέρωσης (metacognitive systems)

- Συστήματα που καταγράφουν τις δραστηριότητες, και τις αναλύουν, συγκρίνοντάς τις με ένα μοντέλο επιθυμητής κατάστασης (καλής συνεργασίας)
- Το σύστημα ενημερώνει τους εκπαιδευόμενους για τις δραστηριότητές τους και δίνει ενδείξεις το πόσο απέχουν από την επιθυμητή κατάσταση
 - ... χωρίς ωστόσο να τους συμβουλεύει επακριβώς για το τι πρέπει να κάνουν
- Το μοντέλο μπορεί να περιλαμβάνει μόνο ποσοτικά στοιχεία
 - (όπως ο αριθμός των μηνυμάτων κάθε εκπαιδευόμενου, ο αριθμός των δραστηριοτήτων, κ.λπ.)
- ...αλλά και ποιοτικά στοιχεία
 - (όπως εξήγηση του περιεχομένου, με βάση κάποιο μοντέλο του θέματος στο οποίο αναφέρεται η συνεργατική μάθηση)

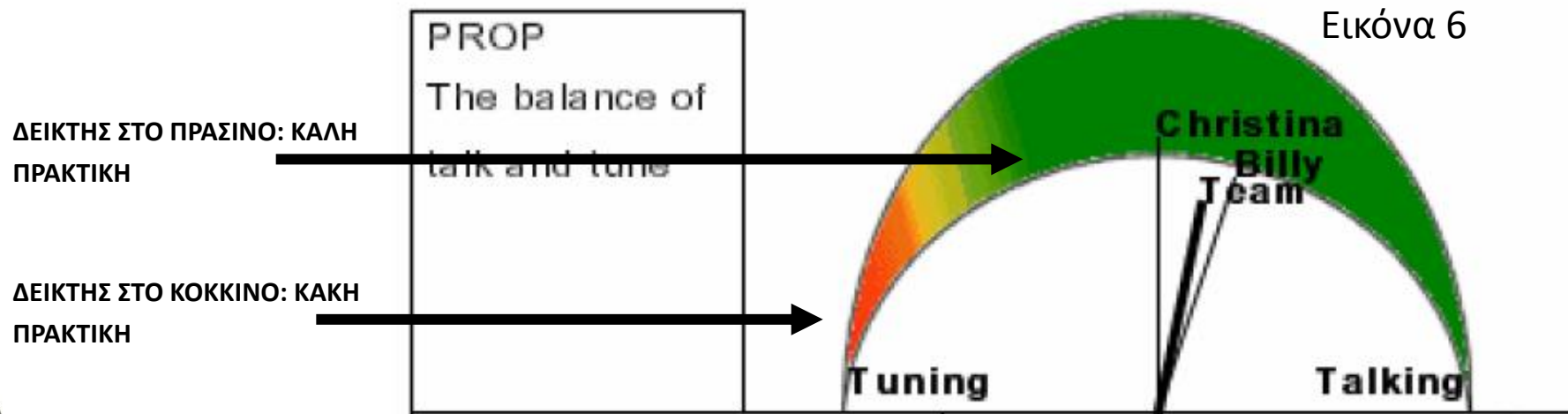


Συστήματα Μεταγνωστικής Ενημέρωσης (Metacognitive Awareness Systems)



Παραδείγματα Δεικτών (Indicators) σε Συστήματα Μεταγνωστικής Ενημέρωσης

- Ο δείκτης καταγράφει τη σχέση/αναλογία μεταξύ:
 - (α) ενεργειών που **προωθούν την επίλυση** του προβλήματος (problem-solving actions) (**TALKING**) και
 - (β) ενεργειών που **σχετίζονται με το συντονισμό μεταξύ των συνεργατών** (**TUNING**)
- Στην αναπαράσταση παρουσιάζεται έμμεσα μια «μεταγνωστική» υπόδειξη:
 - TALKING, δηλ. ενέργειες διαλόγου που προωθούν την επίλυση → πράσινο → Good Practice
 - TUNING, δηλ. ενέργειες απλά συντονισμού → κόκκινο → Bad Practice
- Δηλ. η αναλογία Talking/Tuning πρέπει να είναι υπέρ του Talking (δείκτης στο πράσινο)
- Εμφανίζεται ένας δείκτης για κάθε συνεργάτη (Christina, Billy) και ένας δείκτης για την ομάδα
- Όμως δεν δίνεται κάποια άλλη συγκεκριμένη συμβουλή, υπόδειξη κλπ. στην ομάδα



Παραδείγματα Δεικτών (Indicators) σε Συστήματα Μεταγνωστικής Ενημέρωσης

Στατιστικοί Δείκτες όλων των Συμμετεχόντων όλων των ομάδων

ΜΗΝΥΜΑΤΑ (Μ)-> Πλήθος-Μέσος Όρος-σ-Ελάχιστο-Μέγιστο:99-1.14-0.32-0-18

ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ (Δ)-> Πλήθος-Μέσος Όρος-σ-Ελάχιστο-Μέγιστο:87-0.37-0.11-0-5

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ (Α)-> Πλήθος-Μέσος Όρος-σ-Ελάχιστο-Μέγιστο:87-0.77-0.21-0-9

	UserID	Μην.	Διαβ.	Απ.
1	user01	16	0.13	9
2	user02	7	0	5
3	user03	1	0	2
4	user04	11	0	6
5	user05	6	0	5
6	user06	2	2	0
7	user07	18	0.56	9

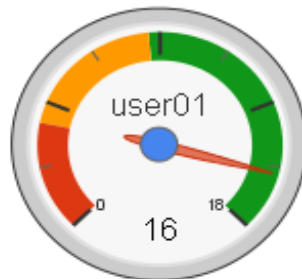


ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ
ΕΞΕΛΙΞΗΣ
ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ
ΒΑΣΕΙ
ΧΡΗΣΤΗ

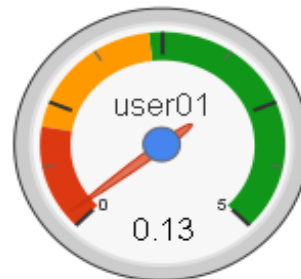
ΕΠΙΛΕΞΤΕ
ΧΡΗΣΤΗ

- × user01
- × user02

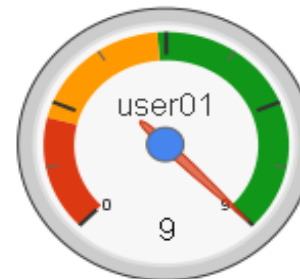
ΜΗΝΥΜΑΤΑ



ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ



Εικόνα 7



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

(3) Συστήματα Καθοδήγησης

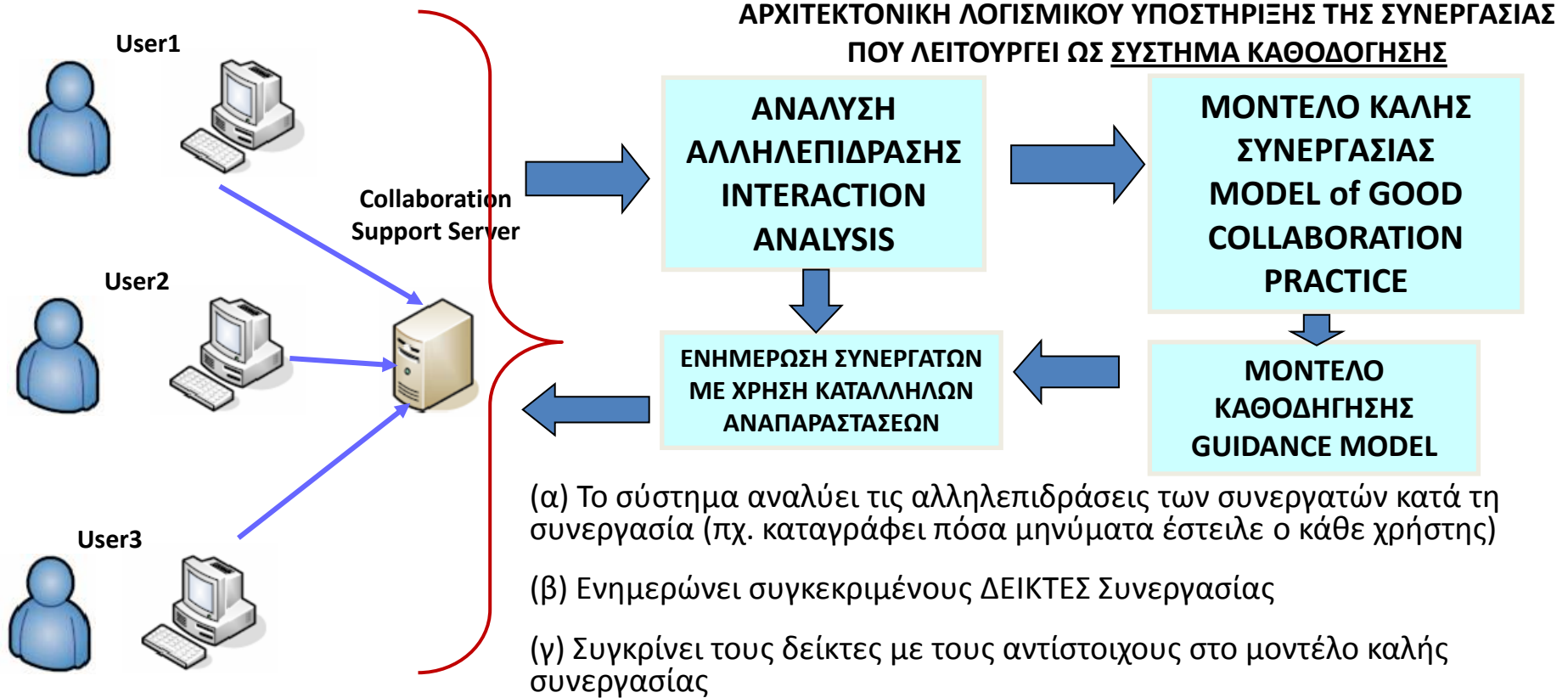
Guiding systems

Συστήματα καθοδήγησης (guiding systems)

- Συστήματα που αναλαμβάνουν τη διαχείριση της μάθησης
- Το σύστημα καθοδηγεί τους μαθητές, προσφέροντας συμβουλές/υποδείξεις/προτροπές κατά τη συνεργατική δραστηριότητα, δηλαδή, παίζει το ρόλο του εκπαιδευτή – υποστηρικτή (Tutor)
- Για παράδειγμα, το σύστημα μπορεί να αναλύει την αλληλεπίδραση των συνεργατών ώστε να δίνει συμβουλές για την ποιότητά της, ή να αποφασίζει πότε πρέπει να τους προσφέρει βοήθεια.
 - Παραδείγματα τέτοιων συστημάτων είναι τα COLER, DEGREE και Group Leader Tutor.



Συστήματα Καθοδήγησης (Guiding Systems)



Εικόνα 8

(α) Το σύστημα αναλύει τις αλληλεπιδράσεις των συνεργατών κατά τη συνεργασία (πχ. καταγράφει πόσα μηνύματα έστειλε ο κάθε χρήστης)

(β) Ενημερώνει συγκεκριμένους ΔΕΙΚΤΕΣ Συνεργασίας

(γ) Συγκρίνει τους δείκτες με τους αντίστοιχους στο μοντέλο καλής συνεργασίας

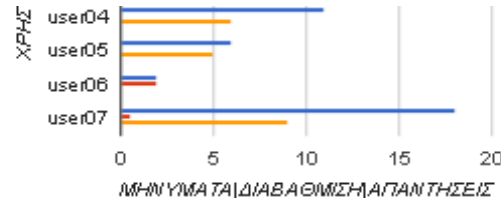
(δ) Με βάση το βήμα (γ) επιλέγει συμβουλές & οδηγίες από το Μοντέλο Καθοδήγησης

(ε) Παρουσιάζει **Δείκτες Συνεργασίας & Οδηγίες** στους συνεργάτες (με κατάλληλες αναπαραστάσεις)

Συστήματα Καθοδήγησης (Guiding Systems)

- Πληροφορίες λεκτικές (τύπου καθοδήγησης):
 - Η **συμμετοχή** σου όσον αφορά τον αριθμό των μηνυμάτων σου είναι σε **ικανοποιητικά** επίπεδα σε σχέση με το μέσο όρο όλων των ομάδων
 - Η **διαβάθμιση** που λαμβάνεις από τους άλλους στη συζήτηση είναι σε **μη ικανοποιητικά** επίπεδα σε σχέση με το μέσο όρο όλων των ομάδων
 - Ο **αριθμός των απαντήσεων** που λαμβάνεις ως διάδραση στα μηνύματα που στέλνεις είναι **ικανοποιητικός** σε σχέση με το μέσο όρο όλων των ομάδων
- Προσπάθησε στα μηνύματα σου να είσαι στο θέμα, πιο επεξηγηματικός και να επιχειρηματολογείς περισσότερο για τα γραφόμενα σου.

4	user04	11	0	6
5	user05	6	0	5
6	user06	2	2	0
7	user07	18	0.56	9

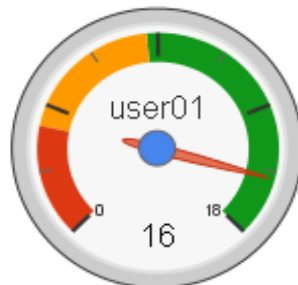


ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ
ΕΞΕΛΙΞΗΣ
ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ
ΒΑΣΕΙ
ΧΡΗΣΤΗ

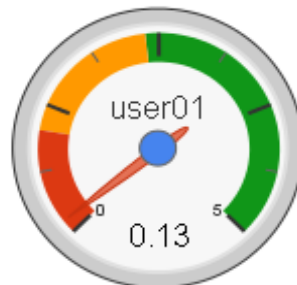
ΕΠΙΛΕΞΤΕ
ΧΡΗΣΤΗ

- × user01
- × user02

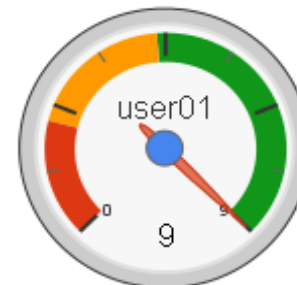
ΜΗΝΥΜΑΤΑ



ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ



Εικόνα 9



Συστήματα Καθοδήγησης (Guiding Systems)

- Παραδείγματα μηνυμάτων καθοδήγησης
- Το σύστημα εμφανίζει προτροπές προς τους συνεργάτες
- Για να το κάνει αυτό:
- (α) εφαρμόζει ανάλυση της αλληλεπίδρασης για να εντοπίσει ανάγκες καθοδήγησης, και
- (β) χρησιμοποιεί ένα μοντέλο καθοδήγησης το οποίο ενεργοποιεί την εμφάνιση μηνυμάτων στη διασύνδεση του συστήματος σύμφωνα με τις ανάγκες

Case	Prompts
1	The other student would benefit from more explanation. Please elaborate on your correction.
2	Help the student understand your correction. The other student seems to be struggling with this section of the problem. Please offer your assistance.
3	Please be sure you are working with the other student to solve the problem. It seems like the other student has not contributed lately. Why don't you see if they need help?
4	It seems like you are moving on before understanding your errors. Please spend more time reviewing this page. Does the other student understand the errors made on this problem? Please share your understanding of this page with the other student.

Εικόνα 10



Ανάλυση Διαλόγου & Διαλογικοί Πράκτορες

- Πολλά συστήματα καθοδήγησης επιχειρούν:
- (α) να **αναλύσουν το διάλογο** (Dialogue analysis) των συνεργατών,
 - πχ. εφαρμόζοντας τεχνικές επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (natural language processing)

και

- (β) να **συμμετέχουν στο διάλογο με έξυπνο τρόπο**, ως συνομιλητές (Tutor)
 - Πχ. θέτοντας ερωτήματα, δίνοντας απαντήσεις και υποστηρίζοντας ποικιλότροπα τους συνεργάτες
- Τέτοιου είδους συστήματα αναφέρονται ως «**Διαλογικοί Πράκτορες**» (Conversational Agents)



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΘΟΔΟΓΗΣΗΣ

- Παραδείγματα λειτουργίας ευφυούς «δασκάλου» (tutor)
- Το σύστημα (Tutor) εμφανίζει ερωτήσεις προς τους συνεργάτες:
- Για να το κάνει αυτό:
- (α) εφαρμόζει ανάλυση της αλληλεπίδρασης (ανάλυση διαλόγου) με βάση την οποία εντοπίζει ανάγκες παρέμβασης & καθοδήγησης, και
- (β) χρησιμοποιεί ένα κατάλληλο μοντέλο καθοδήγησης που ενεργοποιεί την εμφάνιση μηνυμάτων προς την ομάδα, στο χώρο ανάπτυξης του διαλόγου

Excerpt of a Conversation between
Three Students and WrenchTalk Tutor

139 **Tutor** One last thing on this topic, Does more (or
less) stress in a wrench make it easier to use?

140 **S95** no change?

141 **Tutor** You are correct about that.. Stress doesn't
determine ease of use.

142 **Tutor** It's the moment achieved by the wrench that
determines the ease of use.

143 **S89** yay!

144 **Tutor** It's good to have your contributions in the
discussion Jackie :-)

145 **Tutor** Go team :-)

146 **S89** Go team yay

147 **Tutor** I am happy to be working with our team

148 **S89** Me too

149 **S95** whoa the bot knows my name

150 **Tutor** Unfortunately maximum stress (12800) in our
design1 is way above the maximum allowed
stress (i.e. 8750)

151 **Tutor** This wrench cannot be safely used!

Εικόνα 11



MentorChat

The screenshot displays the MentorChat interface. At the top left, it indicates "Phase 2 / 3" and the "MentorChat BETA" logo. The main chat area contains the following text:

What are the advantages/ disadvantages of indoor/ outdoor sports?
How important are sports at schools? Do you agree that a "healthy body means a healthy mind"?

(10:55:52) **steve**: I usually warm up before i plau sports like basketball basketball and football

(10:55:59) **Tutor**: Is it important to "warm-up" before every excersice?

(10:56:20) **george**: I think is very importantd to warm up because in that way you are not gonna hurt

The interface includes a sidebar for "Online users" listing "(steve)" and "(george...)", and a "Tutor" profile at the bottom. A red arrow labeled "1" points to the "(george...)" user, and another red arrow labeled "2" points to the text input field. The input field shows "User george, is typing...x" and a "Submit" button. A rich text editor toolbar with options like bold, italic, underline, URL, and Image is visible above the input field.

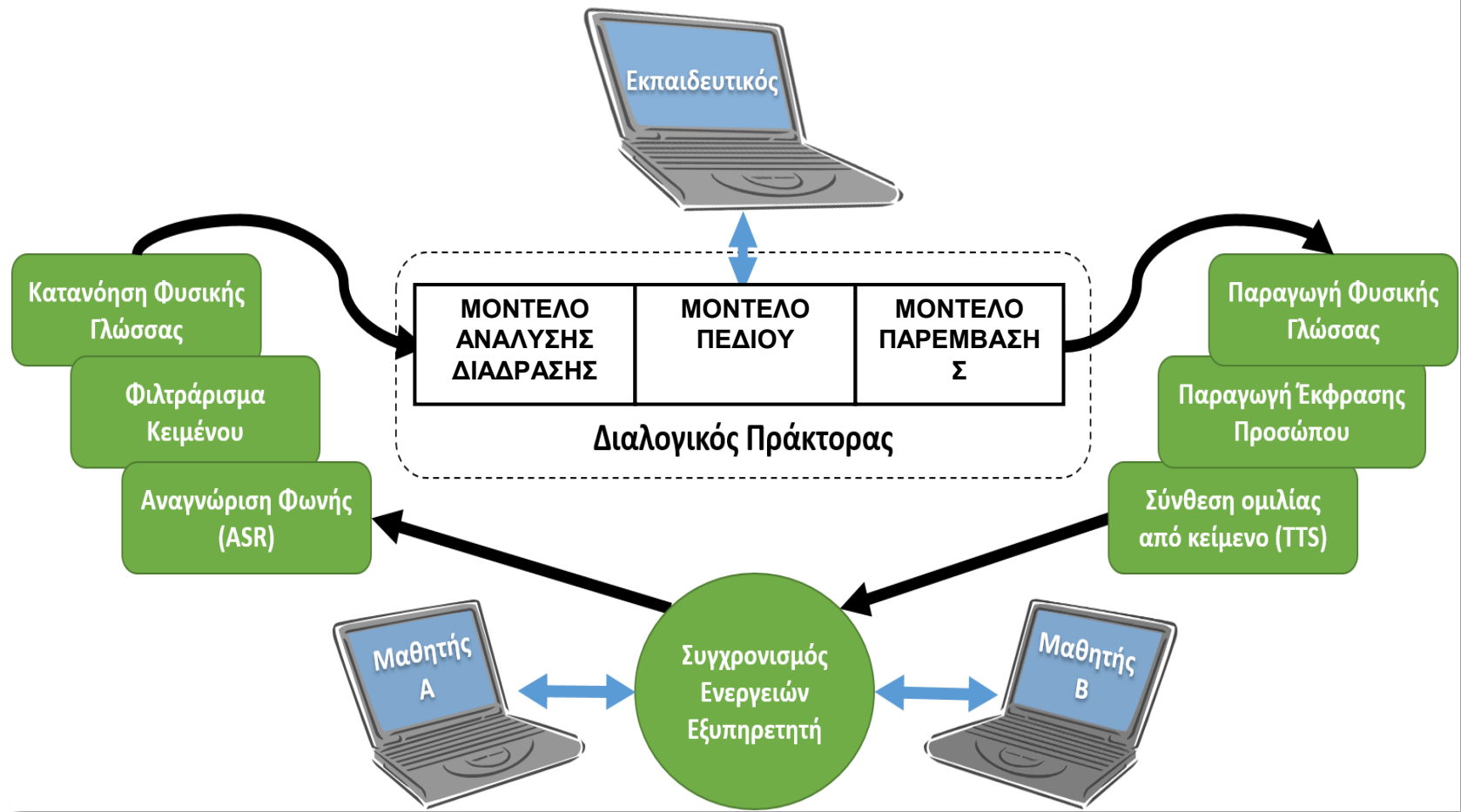
Εικόνα 12

Συστήματα καθοδήγησης: καθοδήγηση & υποστήριξη του διαλόγου στο MentorChat

- <YANNIS>: ...δημιουργούνται στον εγκέφαλο κάποιες συνδέσεις και με προϋπάρχουσα γνώση και αποθηκεύονται στη μακροπρόθεσμη μνήμη.....
- <Tutor>: **Ποια η άποψη σου Nelly για την μακροπρόθεσμη μνήμη;**
- <NELLY>: Για να αποθηκευτεί πληροφορία στην μακροπρόθεσμη μνήμη, θα πρέπει
- <YANNIS>: ...και μπορούμε να ακόμη να αναφέρουμε την Επιλογή, Οργάνωση...
- <Tutor>: **Πιστεύεις Nelly ότι η έννοια της οργάνωσης μπορεί να είναι μέρος της απάντησης; Γιατί;**
- <NELLY>: Φυσικά, διότι όσο καλύτερα οργανώνονται τα δυο μοντέλα στη μνήμη λεκτικά και οπτικά τόσο καλύτερα. Είναι ικανοποιητική η απάντηση?
- <YANNIS>: Λοιπόν Nelly να γράψω την απάντηση και να τη δεις και εσύ αν λείπει τίποτα;
- <Tutor>: **Πριν δώσετε την τελική σας απάντηση σκεφτείτε μήπως πρέπει να συζητήσετε και τις εξής έννοιες: εικονικό μοντέλο, λεκτικό μοντέλο**
- <NELLY>: ...να συζητήσουμε λίγο περισσότερο πρώτα για το εικονικό και το λεκτικό μοντέλο... και ακόμη και για τις αρχές του πλεονασμού και της γειτνίασης.
- <Tutor>: **Ποια η άποψη σου Yannis για την αρχή γειτνίασης;**
- <YANNIS>: Σύμφωνα με την αρχή της γειτνίασης θα πρέπει... επίσης, σχετική είναι η αρχή του προσωπικού στυλ που λέει ότι...
- <Tutor>: **Τι θα έλεγες εσύ Nelly για την αρχή προσωπικού στυλ;**
- <NELLY>: Νομίζω ότι ο tutor είναι στο μυαλό μας :) !!! Ναι, είναι σημαντικό να αναφέρουμε την αρχή του προσωπικού στυλ γιατί....

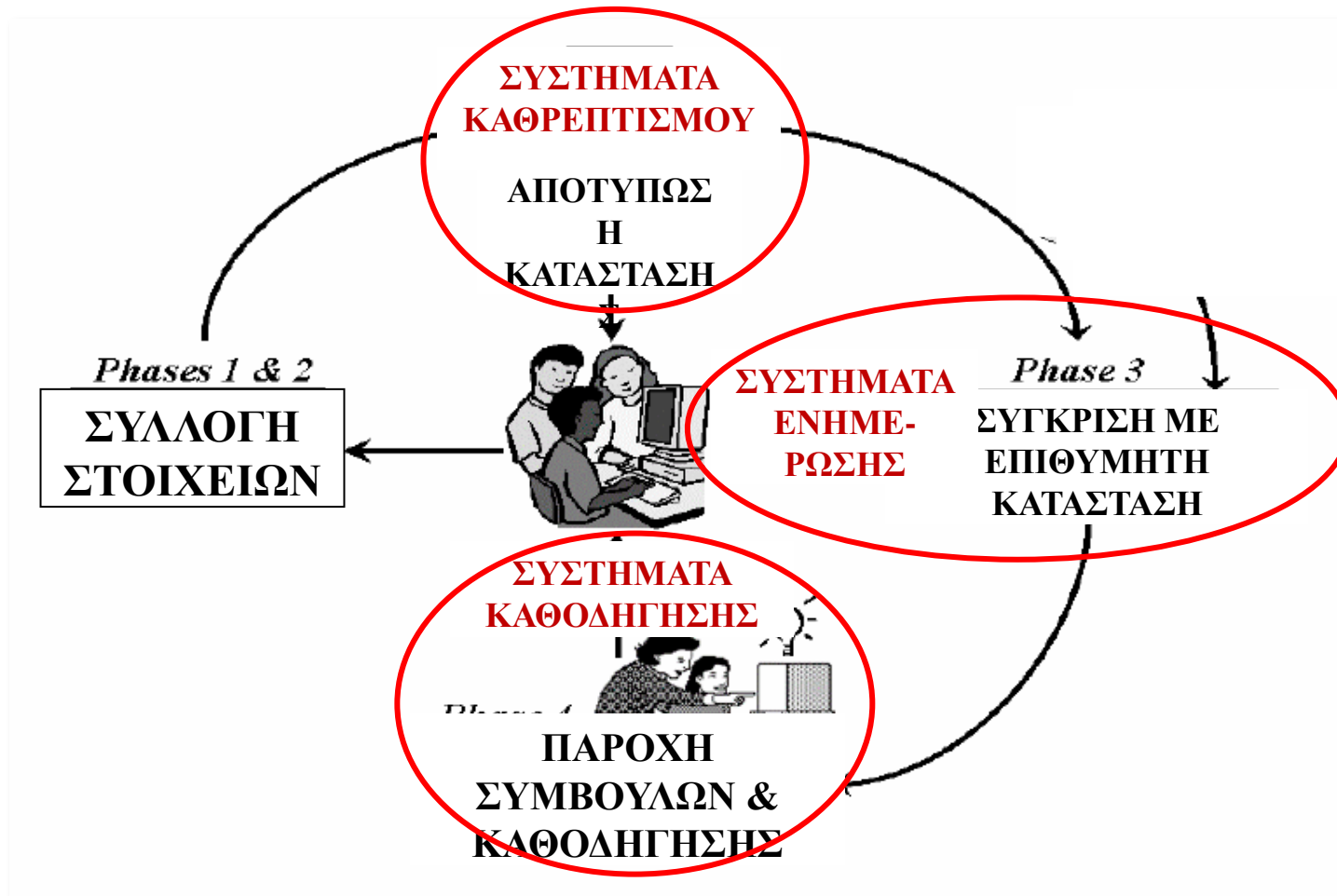


Η αρχιτεκτονική του MentorChat



Εικόνα 13

Ο Κύκλος Διαχείρισης της Συνεργασίας



Εικόνα 14

Παράδειγμα

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
- Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες
- Εικόνα 1. Σχήμα που δημιουργήθηκε στο Microsoft Powerpoint.
- Εικόνα 2, 3, 11. Στιγμιότυπα οθόνης από το προσωπικό αρχείο του συγγραφέα.
- Εικόνα 4, 6, 7, 9. <http://docslide.us/education/valldolid-magnisalis-ioannis.html>, Στιγμιότυπο οθόνης από το προσωπικό αρχείο του συγγραφέα.
- Εικόνες 5, 8. Σχήμα που δημιουργήθηκε στο Microsoft PowerPoint.
- Εικόνα 10. Πίνακας από το προσωπικό αρχείο του συγγραφέα.
- Εικόνες 12, 13. MentorChat, Διαλογικό Σύστημα Συνεργατικής Μάθησης.
- Εικόνα 14. Διάγραμμα από το προσωπικό αρχείο του συγγραφέα.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σταύρος Δημητριάδης.
«Θεωρίες Μάθησης. Βασικές Έννοιες & Ορισμοί». 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.

