



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Διδακτική της Πληροφορικής

Ενότητα 5: Εννοιολογική Αλλαγή

Δημήτριος Τσώλης

Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τμήμα Διαχείρισης Πολιτισμικού Περιβάλλοντος και
Νέων Τεχνολογιών

Η έννοια της εννοιολογικής αλλαγής

- Το ενδιαφέρον της Διδακτικής δεν εστιάζεται μόνο στον τρόπο με τον οποίο οργανώνονται οι γνώσεις αλλά αφορά και τον τρόπο με τον οποίο οι υπάρχουσες γνωστικές δομές μεταβάλλονται κατά τη διαδικασία πρόσκτησης νέων γνώσεων
- Εννοιολογική αλλαγή: η διαδικασία κατά την οποία αλλάζουν οι εννοιολογικές δομές που σχηματίζουν τα υποκείμενα που μαθαίνουν.
 - Η εννοιολογική αλλαγή μπορεί να προκύψει μέσα από κατάλληλες διδακτικές παρεμβάσεις (διαδικασίες επίλυσης προβλήματος, γνωστικής σύγκρουσης, κλπ.)



Εννοιολογική αλλαγή (1)

- Οι έρευνες που έχουν γίνει πάνω στις αντιλήψεις και τις αναπαραστάσεις των μαθητών οδηγούν στο να αντιληφθούμε τη μάθηση με όρους εννοιολογικής αλλαγής (conceptual change) (Vergnaud, 1994).
- Οι εννοιολογικές δομές που σχηματίζουν όσοι μαθαίνουν δεν είναι στατικές αλλά αλλάζουν διαρκώς κατά την απόκτηση νέων γνώσεων.



Εννοιολογική αλλαγή (2)

- Η διδακτική ενδιαφέρεται
- Α) για τους τρόπους με τους οποίους οργανώνεται και αναπαρίσταται η γνώση
- Β) για τους τρόπους με τους οποίους οι υπάρχουσες γνωστικές δομές μεταβάλλονται κατά τη διαδικασία πρόσκτησης νέων γνώσεων
- Υπάρχει συνεπώς ενδιαφέρον για την εννοιολογική αλλαγή



Εννοιολογική Αλλαγή

Η συγκρότηση της έννοιας του υπολογιστικού συστήματος

Παράδειγμα
Διδακτικής Παρέμβασης και
Εννοιολογικής αλλαγής

Η συγκρότηση της έννοιας του υπολογιστικού συστήματος

- Η εξέλιξη των αναπαραστάσεων της λειτουργίας του υπολογιστή
- Το υπολογιστικό σύστημα ως σύνολο



Η σπουδαιότητα της έννοιας της μνήμης του υπολογιστή

- Προσωρινή ή κεντρική μνήμη
- Μόνιμη ή βοηθητική μνήμη
- Άλλες συναφείς έννοιες ?



Βασικές έννοιες

- Δεδομένα
- Πληροφορία
- Επεξεργασία
- Αρχείο
- Λογισμικό
- Αποθήκευση
- Λειτουργικό Σύστημα

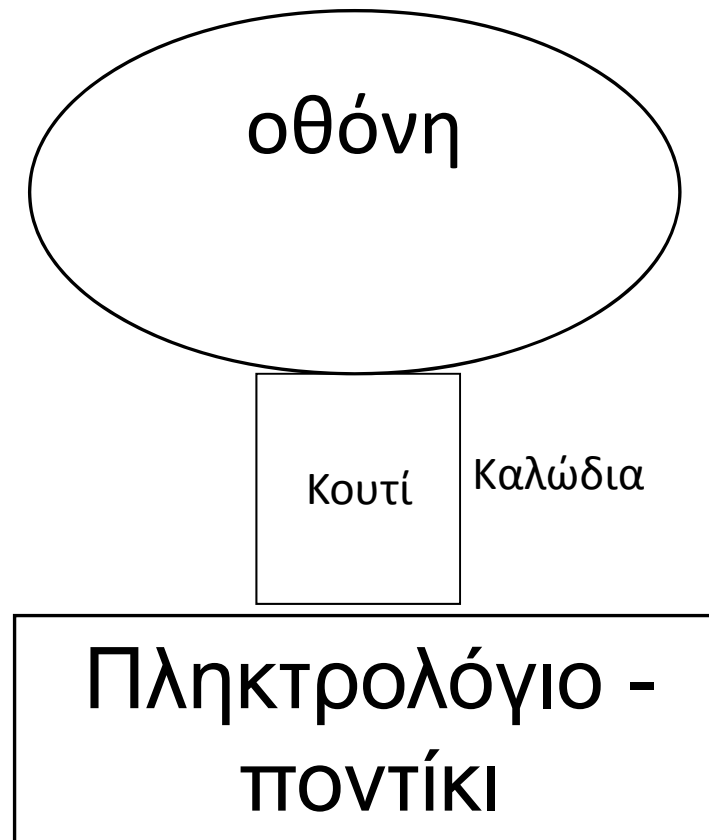


Α. Αρχική αναπαράσταση – «αυθόρμητη» αντίληψη του συστήματος

- Η αρχική αναπαράσταση του πληροφορικού συστήματος συνίσταται από τη νοητική εικόνα ενός αντικειμένου όχι τοποθετημένου στο χώρο και το χρόνο.
- Το αντικείμενο αυτό δεν διαθέτει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στις αναπαραστάσεις του χρήστη και δεν διαφέρει για παράδειγμα από ένα ρομπότ.
- Η αρχική αντίληψη του συστήματος σχετίζεται στενά με αυτά που παρατηρεί άμεσα ο χρήστης (κυρίως σε επίπεδο υλικού).



Αρχική αναπαράσταση



Διδακτική Παρέμβαση

- Μετά από διδακτική παρέμβαση που εστιάζεται στην έννοια της αποθήκευσης αρχείου και κυρίως στη χρήση της λειτουργίας «Αποθήκευση ως ...»
- ο χρήστης αρχίζει να αντιλαμβάνεται την ύπαρξη της βοηθητικής μνήμης και την ύπαρξη ενός αρχείου δεδομένων.



Β. Αντίληψη του τόπου, σφαιρικότητα οθόνη (1)

- Ενώ η αντίληψη του χρόνου παραμένει συγκεχυμένη, ο χρήστης έχει πλέον οικοδομήσει την έννοια του αρχείου δεδομένων και του γεγονότος ότι τα σχετικά με το έργο που πραγματοποιεί δεδομένα είναι κάπου τοποθετημένα και ανακτήσιμα.

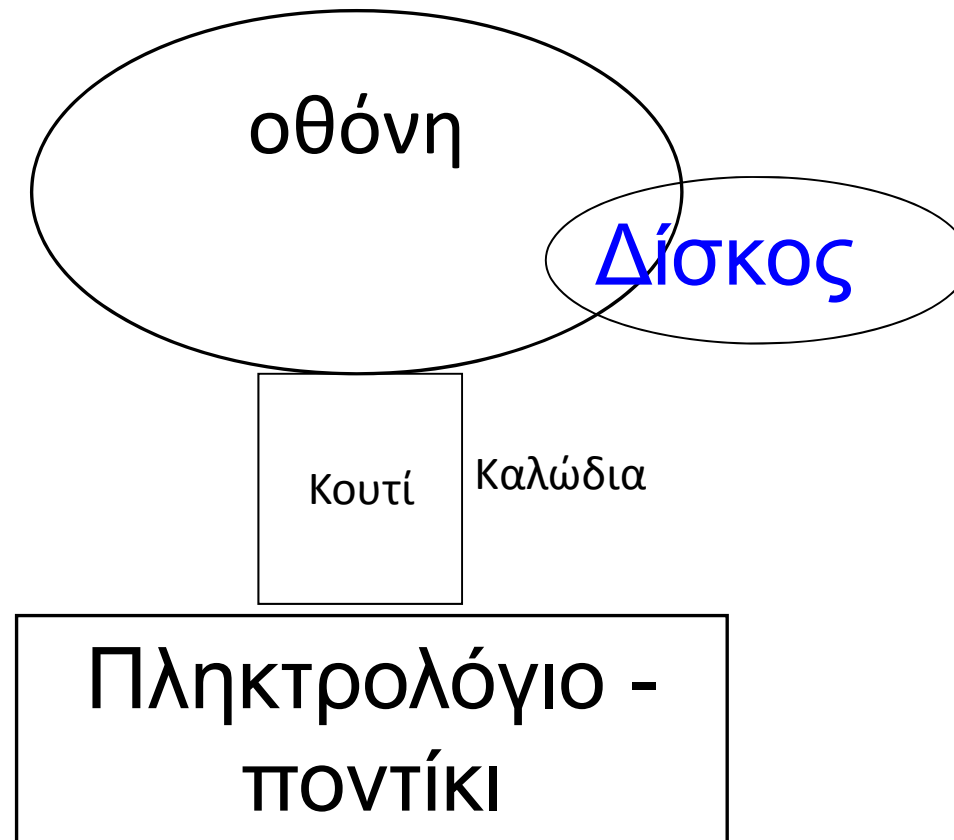


B. Αντίληψη του τόπου, σφαιρικότητα οθόνη (2)

- Ξέρει επίσης ότι μπορεί να ανακτήσει τα δεδομένα του κάνοντας χρήση μιας απλής λέξης (το όνομα του αρχείου) και αντιλαμβάνεται τη σφαιρικότητα αυτής της ενέργειας που εμπερικλείει ένα σύνολο σύνθετων πράξεων και δεδομένων, η οποία και αποτελεί ένα από τα χαρακτηριστικά του πληροφορικού συστήματος.



Ενδιάμεση αναπαράσταση



Αρχική αναπαράσταση της μνήμης

- Μετά τη χρήση ορισμένων λειτουργιών όπως «αντιγραφή / επικόλληση» ο χρήστης αντιλαμβάνεται την ύπαρξη μιας σφαιρικής μνήμης που παίζει πρωταρχικό ρόλο στη λειτουργία του πληροφορικού συστήματος.



Αρχική αναπαράσταση της μνήμης (2)

- Η χρήση των διαφόρων εντολών επεξεργασίας ενισχύει τη δυναμική ανάμεσα στο απλό και το σύνθετο.
- Ο χρήστης αρχίζει πλέον να συνειδητοποιεί την έννοια του χρόνου και αρχίζει να κάνει τη διάκριση ανάμεσα στο μόνιμο και το προσωρινό.
- Το στάδιο αυτό είναι και η απαρχή της σφαιρικής οικοδόμησης της έννοιας της μνήμης.



Γ. Αποστασιοποιημένη αντίληψη του συστήματος σε σχέση με το παρόν

- Οι λειτουργίες της επεξεργασίας (edit) συντελούν στη σταθεροποίηση της προηγούμενης έννοιας.
- Ο χρήστης συνειδητοποιεί την οικοδόμηση του πραγματικού μέσω της σύνδεσης απλών μονάδων που οδηγούν στη δημιουργία σύνθετων αντικειμένων.
- Το γεγονός αυτό οδηγεί και στη συνειδητοποίηση μιας βασικής ιδιότητας του πληροφορικού συστήματος, αυτή της δημιουργίας αντικειμένων κατά τη διάρκεια της εργασίας αλλά και της διαθεσιμότητας των προηγούμενων αντικειμένων.

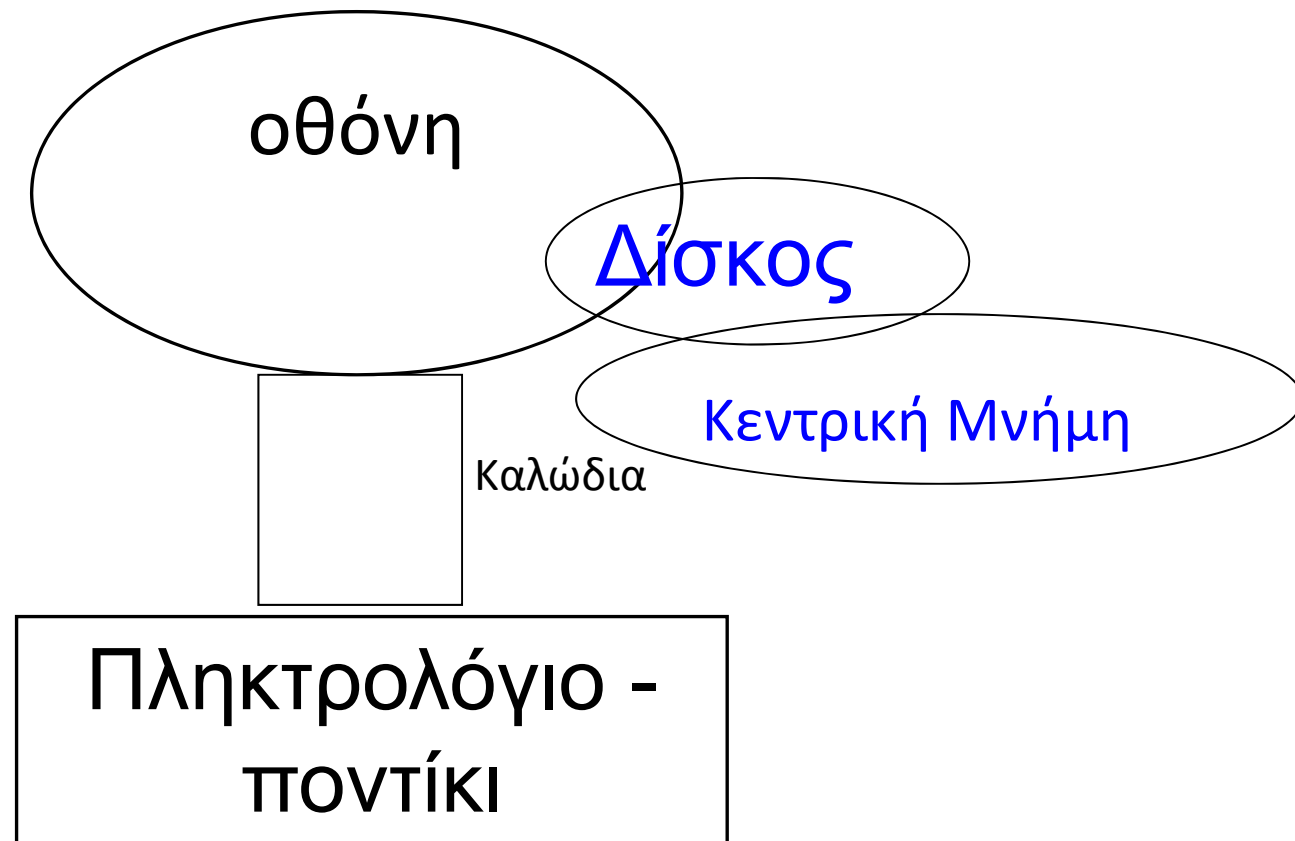


Διαχωρισμός κεντρικής και βοηθητικής μνήμης

- Σε αυτό το στάδιο, ο διαχωρισμός κεντρικής (Προσωρινής) και βοηθητικής (μόνιμης) μνήμης δεν έχει ακόμα απαραίτητα πραγματοποιηθεί.
- Αυτό που ενδιαφέρει είναι η ύπαρξη μνήμης ενώ ο τόπος αποθήκευσης δεν παίζει σημαντικό ρόλο.
- Ο χρήστης μπορεί να αποθηκεύσει ένα αρχείο χωρίς να είναι απαραίτητο να γνωρίζει τον τόπο αποθήκευσης.



Ενδιάμεση αναπαράσταση



Προς το τελικό στάδιο

- Στο τελικό στάδιο, ο χρήστης οικοδομεί την έννοια της εικονικότητας του πληροφορικού συστήματος.
- Διαφοροποιεί συνεπώς αυτό που παράγει από το λογισμικό που τον βοήθησε να το παράγει.
- Στο στάδιο αυτό για πρώτη φορά γίνεται σαφής διάκριση μεταξύ δεδομένων και λογισμικού και γίνεται σαφής ο ρόλος των βασικών συστατικών του υλικού.
- Έχει συνεπώς οικοδομήσει μια σφαιρική αντίληψη του συστήματος.

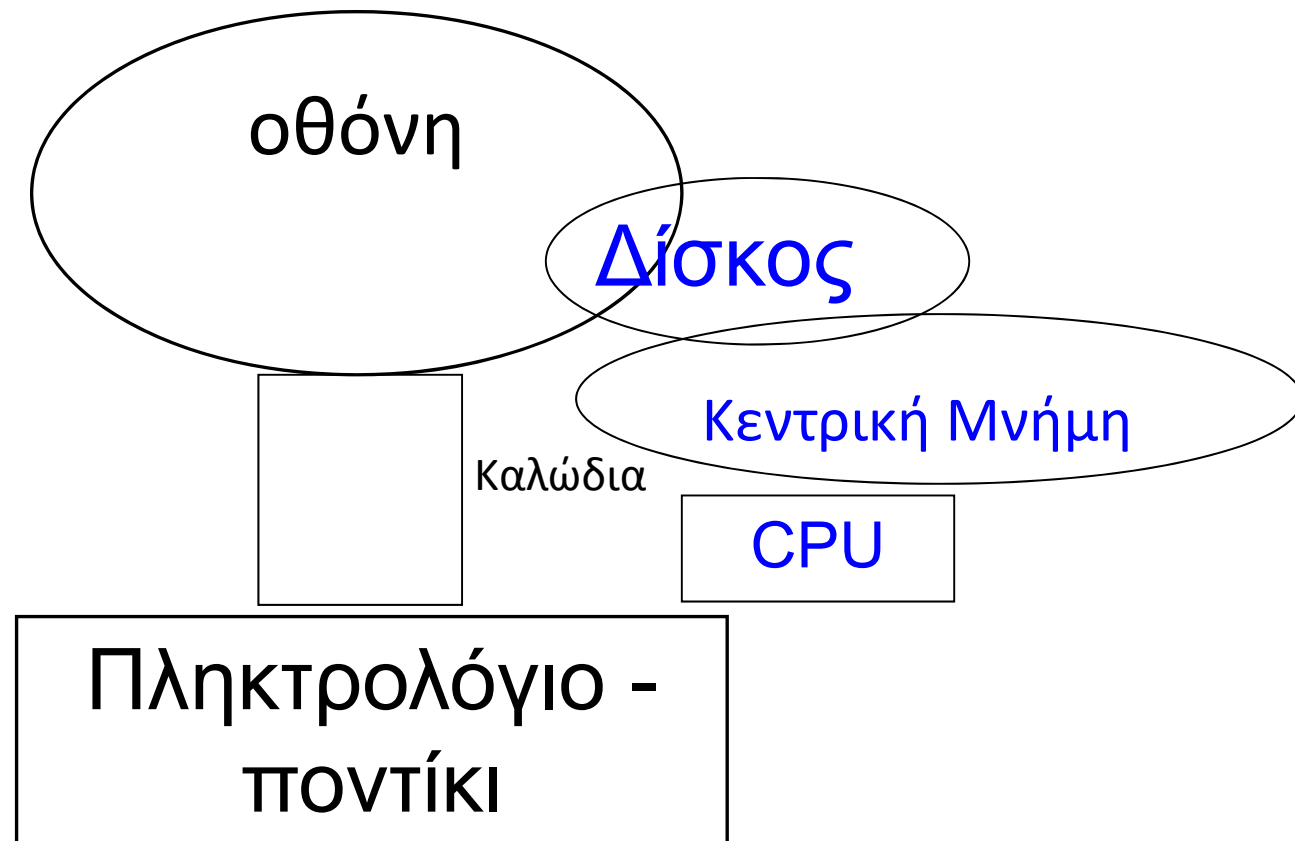


Δ. Συνειδητοποίηση και αντίληψη της εικονικότητας (virtual) του συστήματος

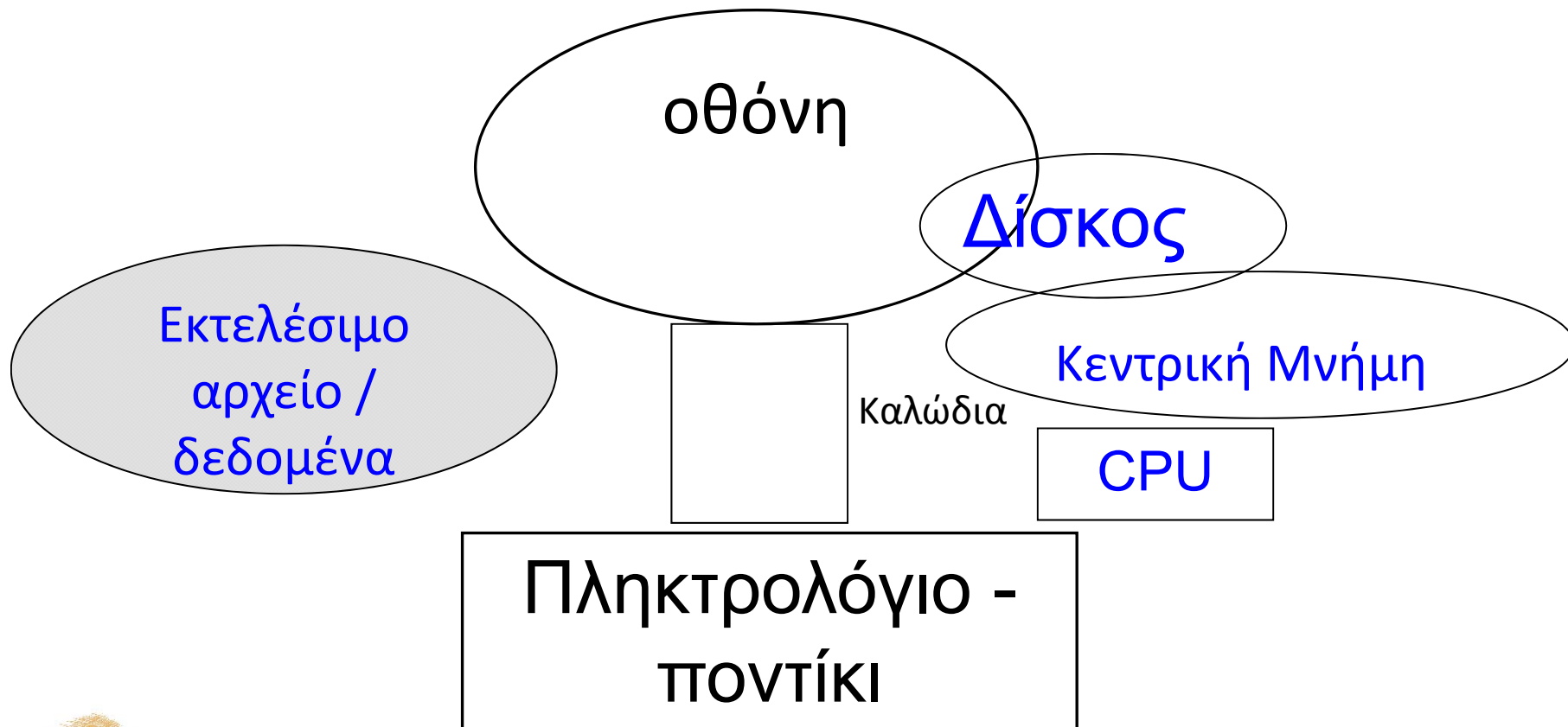
- Ο χρήστης έχει πλέον κατακτήσει τη διαίσθηση ότι η μηχανή του δίνει τη δυνατότητα να γυρίσει σε προηγούμενες καταστάσεις αλλά και να προσομοιώσει επερχόμενες καταστάσεις.
- Οι μνήμες είναι πλέον τα σταθερά ή τα δυναμικά σκαλοπάτια που του επιτρέπουν να υλοποιήσει τις εκάστοτε ενέργειές του με το λογισμικό.
- Η έννοια της βοηθητικής μνήμης, που ήταν μέχρι τότε κυρίαρχη στην αντίληψη του συστήματος, παραχωρεί τη θέση της μνήμης του υπολογιστή με την ευρεία έννοια (κύρια και βοηθητική) και κυρίως στις πτυχές της προσωρινής χρήσης και της ανταλλαγής δεδομένων (π.χ. μέσω της λειτουργίας OLE).



Τελική αναπαράσταση (1)



Τελική αναπαράσταση (2)



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την 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.



Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Δημήτριος Τσώλης. «Διδακτική της Πληροφορικής. Εννοιολογική Αλλαγή». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses/CULTURE129/>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 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».



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

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

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



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.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

Το παρόν υλικό βασίζεται σε υλικό διδασκαλίας του κ. Κόμη Βασίλειου (komis@upatras.gr, <http://www.ecedu.upatras.gr/komis/>), Καθηγητή Τμήματος ΤΕΕΑΠΗ, Πανεπιστημίου Πατρών.

Για τη χρήση του παρόντος υλικού έχει δοθεί σχετική άδεια.

