



**Πανεπιστήμιο Αιγαίου**

# Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών και Επικοινωνιών

Το εννοιολογικό πλαίσιο των πληροφοριακών και  
επικοινωνιακών συστημάτων

Σπύρος Κοκολάκης (sak@aegean.gr)

Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών & Επικοινωνιακών  
Συστημάτων



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# 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 Πανεπιστήμιο Αιγαίου**» 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





# Δεδομένα, Πληροφορία, Γνώση

- Τι είναι πληροφορία;
- Σε τι διαφέρει από τα δεδομένα;
- Ο ρόλος του ανθρώπου.
- Τι είναι γνώση;



# Δεδομένα και Πληροφορία

## Δεδομένα:

Ένα σύνολο συμβόλων που χρησιμοποιούνται για να παριστάνουν αντικείμενα, γεγονότα ή δραστηριότητες μέσα στον πραγματικό κόσμο, όπως τον αντιλαμβανόμαστε.

## Πληροφορία:

Δεδομένα συν το νόημα που τους αποδίδεται (ερμηνεία).

Παράδειγμα: ΚΧΒ2415, 2:1, 141592...

Προσοχή: Η νοηματοδότηση απαιτεί (ανθρώπινη;) νοημοσύνη.



# Πληροφορία

## Προσοχή στις έννοιες:

Γεγονός, αντικείμενο  
Καταγραφή, αντίληψη  
Ερμηνεία, νόημα, νοηματοδότηση

## Πληροφορία: $\Pi = E(\Delta, \Gamma, T)$

Όπου  $\Pi$  η πληροφορία που δημιουργείται μέσω της ερμηνευτικής διαδικασίας  $E$  πάνω στα δεδομένα  $\Delta$ , με τη βοήθεια της υπάρχουσας γνώσης  $\Gamma$ , τη χρονική στιγμή  $T$

...και μας μένει η «γνώση», χωρίς ορισμό

Οι υπολογιστές μας απαλλάσσουν από αυτήν την υποκειμενικότητα;



# Η έννοια του συστήματος

## Σύμφωνα με το λεξικό:

«ένα σύνολο στοιχείων που αλληλοεπιδρούν και αλληλοεξαρτώνται με βάση καθορισμένους κανόνες»

## Συνήθης (κοινή) χρήση του όρου:

...για κάθε τι περίπλοκο, ακατανόητο

## Τεχνική έννοια του όρου:

- Οντότητες, χαρακτηριστικά γνωρίσματα
- Αλληλεπίδραση/Αλληλοσυσχέτιση
- Ολότητα
- Περιβάλλον



# Η έννοια του Πληροφοριακού Συστήματος

## Το Π.Σ. περιλαμβάνει:

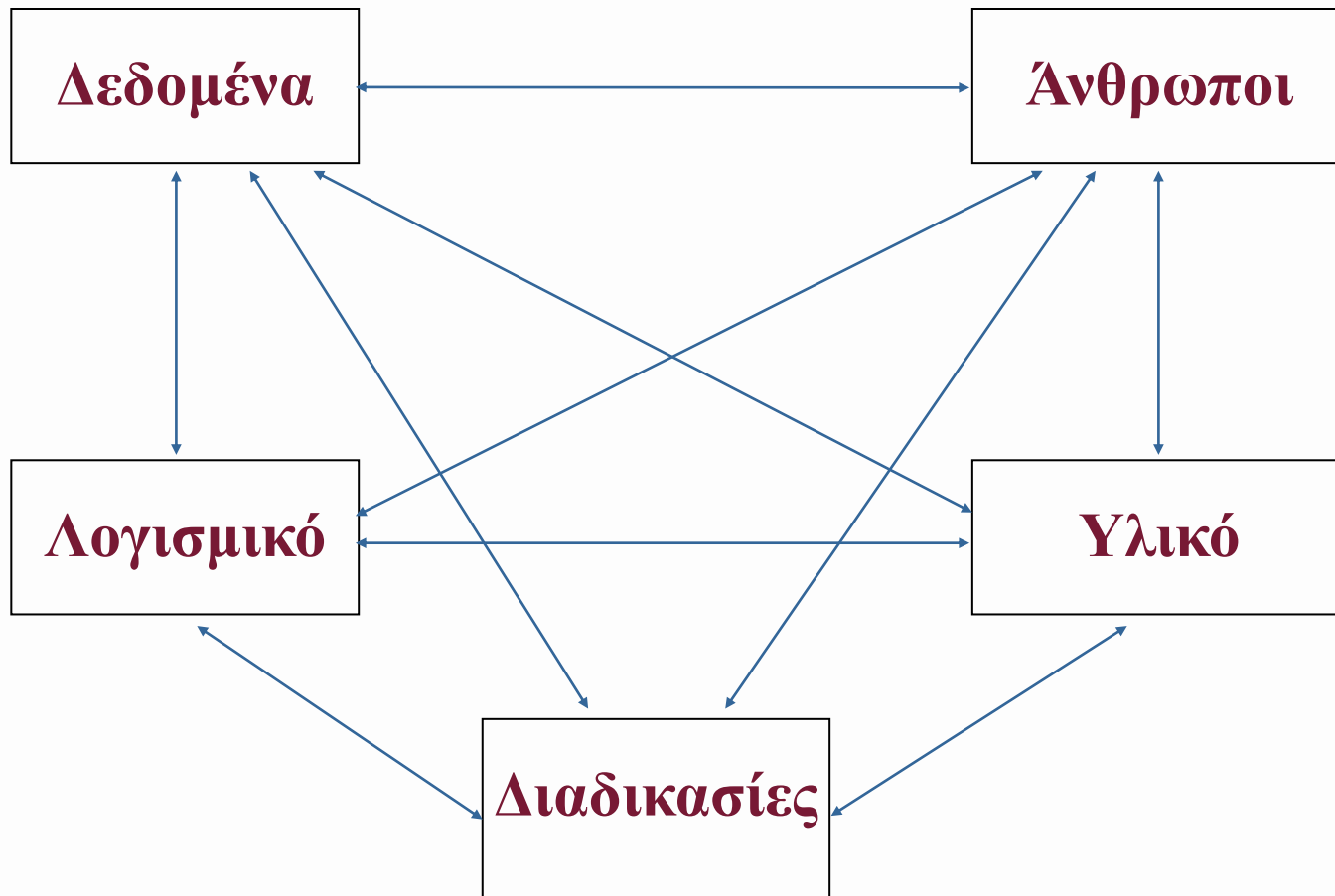
- Προσωπικό, Μηχανήματα, Λογισμικό
- Εγκαταστάσεις, Δίκτυα επικοινωνιών
- Οργανωτική δομή
- Διαδικασίες, Κανόνες, Αρχές, Κοσμοθεωρία

## Το Π.Σ. στοχεύει:

Στην υποστήριξη της αποτελεσματικής λειτουργίας του Οργανισμού, δηλ. υπηρετεί τον Οργανισμό



# Τα Στοιχεία ενός Πληροφοριακού Συστήματος





# Ορισμός του Πληροφοριακού Συστήματος

Πληροφοριακό Σύστημα είναι:

ένα οργανωμένο σύνολο που αποτελείται από πέντε στοιχεία:

ανθρώπους, λογισμικό, υλικό, διαδικασίες και δεδομένα,

τα οποία αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον, με σκοπό την παραγωγή και διαχείριση πληροφορίας για την υποστήριξη ανθρώπινων δραστηριοτήτων, στα πλαίσια ενός οργανισμού.

(Κιουντούζης, 2001, σελ. 53)



# Τι είναι Πληροφοριακό Σύστημα;

Ποια από τα παρακάτω είναι πληροφοριακά συστήματα;

- Microsoft Word
- Σύστημα διαχείρισης φακέλου ασθενή ενός νοσοκομείου
- Αυτόματο σύστημα ελέγχου πυρηνικού αντιδραστήρα
- Σύστημα δηλώσεων μαθημάτων



# Ο κύκλος ζωής ενός Π.Σ.

1. Διερευνητική μελέτη
2. Μελέτη σκοπιμότητας
3. Ανάλυση απαιτήσεων
4. Σχεδιασμός συστήματος
5. Υλοποίηση
6. Εγκατάσταση
7. Λειτουργία - Συντήρηση - Διαχείριση



# Είναι δύσκολη η ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος;

## Σχεδόν τα μισά έργα πληροφορικής αποτυγχάνουν

- Δεν παραδίδονται καθόλου
- Δεν παραδίδονται έγκαιρα
- Παραδίδονται, αλλά δεν χρησιμοποιούνται
- Κοστίζουν πολύ περισσότερο
- Δεν χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά

## Αυτό, βέβαια, δεν ισχύει μόνο για την πληροφορική

- Π.χ. *Boeing's 787 Dreamliner* (2 έτη καθυστέρηση),  
*Airbus A380* (περισσότερο από 1 έτος)



# Και σε οργανισμούς με πόρους, οργάνωση και εμπειρία;

## FBI wasted millions on “Virtual Case File”

Πηγή: *cnn.com*

- Η ανάπτυξή του θεωρήθηκε υψίστης σημασίας μετά την 11<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου
- Τρία χρόνια, κόστισε 170 εκατομμύρια δολάρια
- Έστω και εάν χρησιμοποιηθούν κάποια τμήματα του συστήματος, η απώλεια ξεπερνά τα 100 εκ. δολάρια.

Πηγές: “Who killed the virtual case file?”,

*spectrum.ieee.org/sep05/1455*

*[http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual\\_Case\\_File](http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_Case_File)*



# Ιστορίες επιτυχίας

From: torvalds@klaava.Helsinki.FI (Linus Benedict Torvalds)

Newsgroups: comp.os.minix

Subject: What would you like to see most in minix?

Date: 25 Aug 91 20:57:08 GMT

Hello everybody out there using minix

I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready. I'd like any feedback on things people like/dislike in minix, as my OS resembles it somewhat (same physical layout of the file-system (due to practical reasons) among other things).

I've currently ported bash(1.08) and gcc(1.40), and things seem to work. Any suggestions are welcome, but I won't promise I'll implement them :-)  
Linus (torvalds@kruuna.helsinki.fi)

PS. Yes - it's free of any minix code, and it has a multi-threaded fs. It is NOT protable (uses 386 task switching etc), and it probably never will support anything other than AT-harddisks, as that's all I have :-).



# Ιστορία επιτυχίας: Linux

- Linus Torvalds, 21 ετών, φοιτητής στο Πανεπιστήμιο του Ελσίνκι.
- Αποφάσισε να φτιάξει το δικό του λειτουργικό σύστημα για PC.
- Πρώτη και μεγαλύτερη επιτυχία της προσέγγισης «ανοικτού κώδικα»
- Σήμερα το Linux είναι παντού.





# Ιστορίες επιτυχίας: iPod, iPhone, iPad, Facebook

## Apple, mac, iPod, iPhone, iPad

- Steve Jobs
- [http://www.ted.com/talks/steve\\_jobs\\_how\\_to\\_live\\_before\\_you\\_die.html](http://www.ted.com/talks/steve_jobs_how_to_live_before_you_die.html)

## Facebook

- Mark Zuckerberg και συμφοιτητές του
- Φεβρουάριος 2004: έναρξη λειτουργίας
- Ιούλιος 2010: 500 εκ. χρήστες
- Έσοδα 2010: 1,1 δισ. δολάρια



# Σύνοψη

- Βασικές έννοιες
  - Πληροφορία
  - Σύστημα
  - Πληροφοριακό Σύστημα
- Επιτυχίες και
- Αποτυχίες

