



Πληροφοριακά Συστήματα



Δεδομένα και Πληροφορίες

- Δεδομένα:
 - Αφαίρεση πραγματικότητας
 - Γεγονότα, έννοιες, αντικείμενα, δραστηριότητες του πραγματικού κόσμου
- Πληροφορία = Δεδομένα + Ερμηνεία
 - Αποτέλεσμα επεξεργασίας δεδομένων με στόχο την αύξηση της γνώσης
- Γνώση: κατανόηση της πραγματικότητας
- Πληροφοριακά συστήματα: επεξεργάζονται πληροφορίες για να βοηθήσουν τον άνθρωπο στη λήψη αποφάσεων.



Επεξεργασία δεδομένων

- Συλλογή και επαλήθευσή τους
- Ταξινόμηση σε κατηγορίες και τακτοποίηση κάθε κατηγορίας
- Ομαδοποίηση αποτελεσμάτων
- Αριθμητική – λογική επεξεργασία
- Αποθήκευση αποτελεσμάτων
- Έρευνα και ανάκληση δεδομένων
- Ερμηνεία
- Διάδοση δεδομένων



Κύκλος ζωής δεδομένων

- Δημιουργούνται
- Αποθηκεύονται
- Μεταφέρονται
- Ανακτώνται
- Αναπαράγονται
- Αναλύονται – ταξινομούνται – συνθέτονται
- Καταστρέφονται



Συλλογή δεδομένων

- Μελέτη (εγχειριδίων, πηγών κ.λπ.)
- Προσωπική παρατήρηση
- Συνέντευξη
 - Σαφήνεια, ύπαρξη χρονικού ορίου, επικέντρωση σε ουσιώδη, διάκριση γεγονότων και απόψεων, αποφυγή κριτικής
- Ερωτηματολόγια
 - Σχεδιασμός, σαφήνεια, οδηγίες συμπλήρωσης, δοκιμαστική χρήση, κίνητρο για συλλογή απαντήσεων
- Έρευνα σε υπάρχοντα κείμενα αρχεία κ.λπ.



Πληροφορία: ιδιότητες

- Μείωση αβεβαιότητας
- Αληθής – ψευδής
- Προσθετική – συμπληρωματική
- Διορθωτική λανθασμένης πληροφορίας



Πληροφορία: χαρακτηριστικά

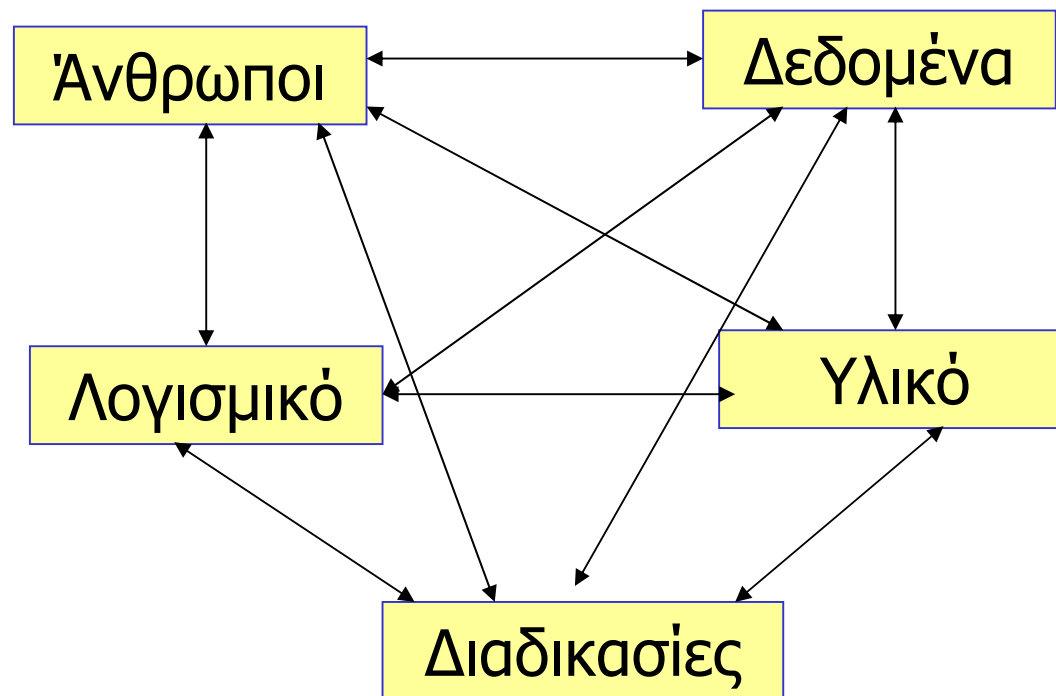
- Ταχύτητα (ευκολία απόκτησης)
- Ευκολία κατανόησης
- Ακρίβεια απόδοσης (χωρίς υπολογιστικό σφάλμα)
- Καταλληλότητα (για συγκεκριμένο χρήστη)
- Προσαρμοστικότητα (αξιοποιήσιμη από πολλούς)
- Αντικειμενικότητα
- Επικαιρότητα
- Πληρότητα



Πληροφοριακό Σύστημα

- Ολοκληρωμένο σύστημα που περιλαμβάνει
 - Αρχές, διαδικασίες, οργανωτική δομή
 - Προσωπικό
 - δεδομένα
 - Υλικό, εγκαταστάσεις, δίκτυα επικοινωνιών και
 - λογισμικό
- Που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον με σκοπό την παραγωγή και διαχείριση πληροφορίας για την υποστήριξη των λειτουργιών ενός οργανισμού.

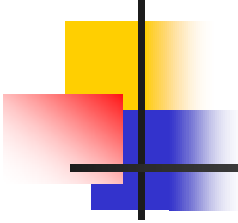
Στοιχεία Πληροφοριακού Συστήματος





Άνθρωποι

- Ρόλοι
 - Χρήστες
 - Τελικοί χρήστες, προϊστάμενοι, ιδιοκτήτης
 - Χειριστές
 - Δημιουργοί
 - Προγραμματιστές, αναλυτές, σχεδιαστής βάσεων δεδομένων, ειδικός δικτύων, project manager



Δεδομένα - διαδικασίες

- Τα δεδομένα που επεξεργάζεται το Π.Σ. εξαρτώνται από τη φύση του οργανισμού και τις απαιτήσεις των χρηστών του.
- Οι διαδικασίες είναι οδηγίες για τους ανθρώπους που ανήκουν στο Π.Σ. Ανάλογα με το είδος του συστήματος μεταβάλλεται και η πολυπλοκότητα των διαδικασιών.



Λογισμικό

- Συστήματος (για τη λειτουργία του συστήματος)
- Εφαρμογών (βιβλιοθήκης, λογιστικής, μισθοδοσίας)
- Παραγωγικότητας (εργαλεία διαχείρισης Β.Δ., γλώσσες τέταρτης γενεάς και CASE tools, επεξεργαστές κειμένου)



Λειτουργίες (1/2)

- Προσδιορισμός των αναγκών των χρηστών (αντικειμενικότητα)
 - Υποκειμενικότητα (σωστό – λάθος), ερμηνεία με διαφορετικές οπτικές γωνίες
 - Στα ανθρώπινα συστήματα τα περισσότερα προβλήματα δεν είναι καλά ορισμένα
 - Διαφορετική ερμηνεία των *συλλογικών* στόχων του οργανισμού από κάθε άτομο



Λειτουργίες (2/2)

- Δημιουργία συστήματος επεξεργασίας δεδομένων για τη συνεχή ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών
 - Απόκτηση, αποθήκευση, επεξεργασία, διάδοση και παρουσίαση πληροφοριών
 - Παροχή μέσων και περιβάλλοντος μάθησης στους χρήστες
 - Υποστήριξη διαδικασιών ελέγχου και στρατηγικού σχεδιασμού του οργανισμού



Συμπεράσματα

- Το Π.Σ. είναι ένα κοινωνικο-τεχνικό σύστημα.
- Υποστηρίζει τις λειτουργίες ενός οργανισμού.
- Πρέπει να συνεξετάζεται με τον οργανισμό.
- Βασικές παράμετροι μελέτης οργανισμού: δομή, διαδικασίες, άνθρωποι, τεχνολογία.
 - Μέγεθος, οργάνωση, πόροι, ψυχολογία, βαθμός χρήσης νέων τεχνολογιών και εμπιστοσύνη στις νέες τεχνολογίες
- Υπάρχουν πληροφοριακά συστήματα που δεν εξυπηρετούν τον οργανισμό στον οποίο λειτουργούν ή ανεβάζουν το κόστος λειτουργίας του.



Προβλήματα

- Προσδιορισμός και ανάλυση αναγκών των χρηστών.
- Σχεδιασμός μοντέλου αναγκών των χρηστών.
- Ανάπτυξη προδιαγραφών υλικού / λογισμικού / διαδικασιών ενός συστήματος που θα ικανοποιεί τις ανάγκες των χρηστών.



Ενέργειες

- Τοποθέτηση του προβλήματος
- Απαιτήσεις χρηστών
- Απαιτήσεις σε αυτόματη επεξεργασία δεδομένων
- Λειτουργικές απαιτήσεις – λειτουργίες συστήματος και απαιτήσεις απόδοσης
- Προδιαγραφές υλικού, λογισμικού και διαδικασιών
- Υλικό, λογισμικό, διαδικασίες



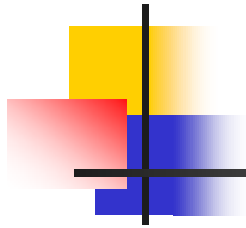
Απαιτούμενες δεξιότητες

- Τεχνικές γνώσεις και δεξιότητες
- Διαχείριση τεχνικών γνώσεων
 - Αντίληψη των τεχνολογικών τάσεων
 - Προσαρμογή και εκμάθηση τεχνολογίας
 - Η τεχνολογία ως μέσο
- Γνώσεις για τις λειτουργίες των οργανισμών
- Διοικητικές και διαπροσωπικές δεξιότητες
 - Συνεργασία, λειτουργία σε ομάδα, δυνατότητα εκπαίδευσης, οργάνωση, διαχείριση έργων, ικανότητα σε γραπτό και προφορικό λόγο



Ο ρόλος του αναλυτή

- Επικοινωνία με χρήστες και ειδικούς
- Ικανότητα άντλησης γνώσης από διαφορετικές πηγές
- Στοχοθέτηση, οργάνωση και έλεγχος έργου
- Υπευθυνότητα και καινοτομία
- Αποτελεσματικότητα: εντοπισμός, ανάλυση και επίλυση προβλημάτων
- Καθορισμός προδιαγραφών συστήματος
- Εκπαίδευση χρηστών



Βασικές έννοιες Γενικής Θεωρίας Συστημάτων



Ιστορική αναδρομή

- Επιστημολογικές προσεγγίσεις
 - Προεπιστημονική: τελεολογία
 - Επιστημονική: μηχανοκρατία– αιτιοκρατία
 - Παρατήρηση – πείραμα -νόμος
 - Για κάθε αποτέλεσμα υπάρχει μια αιτία
 - Αναγωγισμός
 - Κατάτμιση (οτιδήποτε αναλύεται σε απλούστερα ανεξάρτητα στοιχεία)
 - Προσδιορισμός – διερεύνηση ιδιοτήτων συμπεριφορών των επιμέρους στοιχείων
 - Εξαγωγή συμπερασμάτων για το όλο από τη συμπεριφορά των επιμέρους



Μειονεκτήματα

- Η μηχανιστική προσέγγιση δε μπορεί να αντιμετωπίσει την οργανωμένη συμπλοκότητα πολύπλοκων δομών.
- Δε μπορεί να ερμηνεύσει πλήρως φαινόμενα όπως η *οργάνωση, συντήρηση, ρύθμιση* και άλλες *βιολογικές διεργασίες*.
- Δε μελετά τα αντικείμενα και τα φαινόμενα σφαιρικά και «*ολιστικά*».
- Μειονεκτεί στη μελέτη συμπεριφοράς ζωντανών οργανισμών που επιδιώκουν κάποιο *σκοπό*.



Συστημική προσέγγιση

- Σύστημα = ένα σύνολο από αντικείμενα μαζί με τις μεταξύ τους σχέσεις και τα χαρακτηριστικά τους γνωρίσματα, έτσι ώστε να σχηματίζεται μια ενιαία ολότητα, η οποία είναι σε συνεχή επικοινωνία με το περιβάλλον.
- Αλληλεξάρτηση: Η συμπεριφορά του στοιχείου έχει επίδραση στη συμπεριφορά του όλου και αντίστροφα.



Αλληλεξάρτηση – σχέσεις στοιχείων

- Συμβιωτική
 - Παρασιτική: το ένα μέρος δε μπορεί να λειτουργήσει ανεξάρτητα
 - Αμοιβαία: κανένα μέρος δε μπορεί να επιβιώσει αυτόνομα (προμηθευτής – πωλητής)
- Συνεργατική
 - Υπάρχει ολότητα όχι άθροισμα στοιχείων, υπάρχει αλληλεπίδραση, συμπληρωματικότητα
- Αξιοπιστία
 - Πλεονάζοντα ποιοτικά στοιχεία, μόνιμες σχέσεις (π.χ. σύστημα ελέγχου πτήσης αεροσκάφους)



Σκοπός

- Η αλληλοσυσχέτιση και αλληλεξάρτηση των στοιχείων συνεισφέρουν στην επίτευξη κάποιου σκοπού ή κάποιας τελικής σταθερής κατάστασης ή κάποιας κατάστασης ισορροπίας.
- Υπάρχουν οι *δηλωθέντες* και οι *πραγματικοί* στόχοι που πρέπει να βρίσκονται σε συμφωνία, διαφορετικά έχουμε *απόκλιση*, δηλ. πρόβλημα.



Είσοδος-έξοδος-επεξεργασία

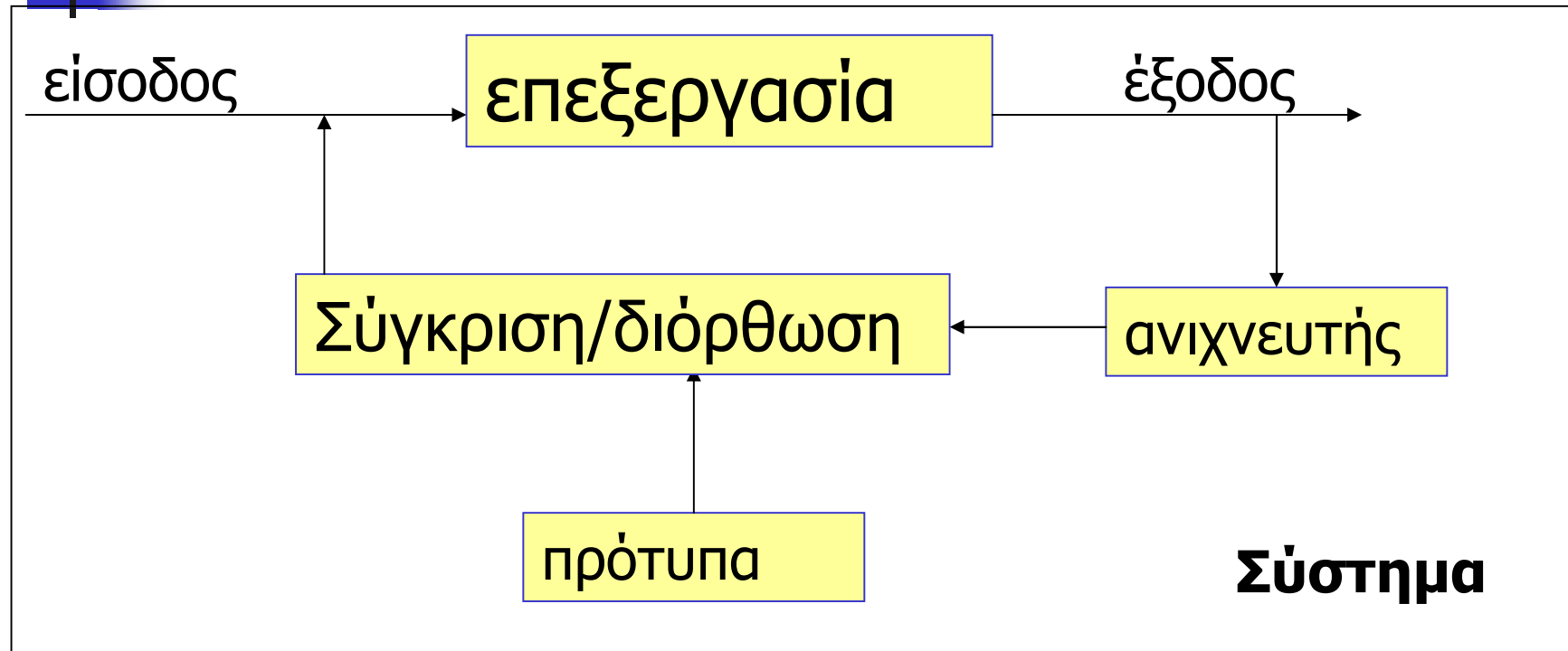
- Είσοδος: εισαγωγή ενέργειας.
- Επεξεργασία: μετασχηματισμός εισόδου σε έξοδο.
- Έξοδος: αποτέλεσμα επεξεργασίας προσέγγιση (ή απόκλιση) του στόχου του συστήματος.
- Στα ζωντανά συστήματα η διαδικασία είναι επαναληπτική.



Έλεγχος

- Εσωτερική διαδικασία του συστήματος.
- Έλεγχος αποτελεσμάτων εξόδου και σύγκριση με τα αναμενόμενα αποτελέσματα (αναμενόμενη συμπεριφορά ή επίτευξη του σκοπού).
- Εντοπισμός και διόρθωση αποκλίσεων.
- Απαιτούμενη ποικιλία: ο μηχανισμός ελέγχου πρέπει να διαθέτει τόσους εναλλακτικούς τρόπους δράσης, όσα και τα ενδεχόμενα γεγονότα που μπορεί να συμβούν.

Έλεγχος Επανατροφοδότησης



Ανάδραση: Δεδομένα σχετικά με την απόκλιση της εξόδου επανεισάγονται στο σύστημα, αναγκάζοντάς το να αλλάξει τρόπο λειτουργίας ή συμπεριφορά.



Δομή συστήματος

- Τα συστήματα αποτελούνται από μικρότερα υποσυστήματα που μπορεί να εκτελούν ειδικές λειτουργίες (*διαφοροποίηση ρόλων*).
- Μέσα σε ένα σύστημα υπάρχει μια ιεραρχία υποσυστημάτων, ενώ το σύστημα μπορεί να ανήκει σε ένα υπερόςστημα.
- Η ιεραρχία είναι σχετική και εξαρτάται από το επίπεδο διερεύνησης του παρατηρητή.
- Η ιεραρχία του συστήματος δεν εκφράζει επίπεδα εξουσίας αλλά επίπεδα *συμπλοκότητας*.



Περιβάλλον

- Περιβάλλον = οτιδήποτε είναι έξω από τον έλεγχο του συστήματος αλλά επηρεάζει τη συμπεριφορά του.
- Περιβάλλον: προσφέρει τα δεδομένα εισόδου και δέχεται τα αποτελέσματα της εξόδου.
- *Ανοικτά* συστήματα: αυτά που επικοινωνούν με το περιβάλλον. Τα κλειστά συστήματα δεν έχουν εισαγωγή ενέργειας για αυτό και δε μπορούν να ζήσουν. Η Γενική Θεωρία Συστημάτων ασχολείται με τα ανοικτά συστήματα.



Όρια συστήματος (1/2)

- Η νοητή διαχωριστική γραμμή που οριοθετεί (ξεχωρίζει) το σύστημα από το περιβάλλον του.
- Καθορισμός ορίων:
 1. Έχει το συγκεκριμένο στοιχείο (ή δραστηριότητα) κάποια άμεση σχέση με τους στόχους του συστήματος;
 2. Μπορεί το σύστημα, να κάνει άμεσα κάτι για το συγκεκριμένο στοιχείο (ή δραστηριότητα);



Όρια συστήματος (2/2)

Ερώτηση	Απάντηση	Απόφαση
1	Ναι	Ανήκει στο σύστημα
2	Ναι	
1	Ναι	Ανήκει στο περιβάλλον
2	Όχι	
1	Ναι	Ανήκει στα όρια
Η συμπεριφορά του στοιχείου δεν καθορίζεται μόνο από το υπόλοιπο σύστημα		



Ανάλυση Συστημάτων

- Πρόκειται για μια μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων χρησιμοποιώντας τη συστημική προσέγγιση.
- Βασίζεται στις παραδοχές:
 - Ο φυσικός κόσμος απαρτίζεται από συστήματα τα οποία προσδιορίζονται με σαφήνεια, έχουν συγκεκριμένο στόχο (ποσοτικοποιημένο), παράγουν συγκεκριμένο output και περιγράφονται με αυστηρότητα.
 - Η κατασκευή συστημάτων επιτελείται από μια συστηματική διαδικασία με καλά καθορισμένα βήματα.
- Στοχεύει στην επιλογή της βέλτιστης λύσης

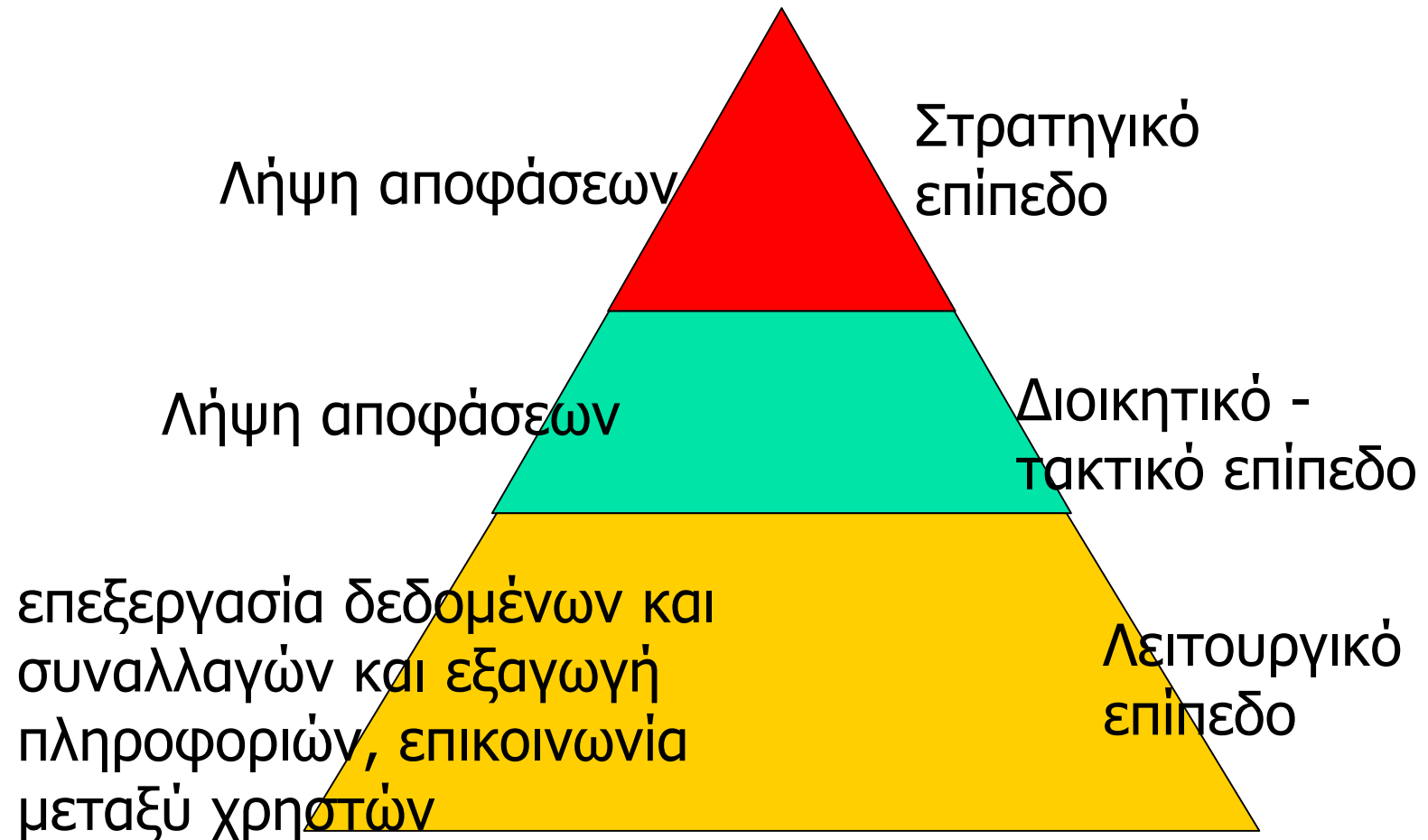


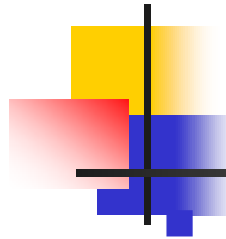
Βήματα μεθοδολογίας

1. Καθορισμός των στόχων που θέλουμε να επιτευχθούν (προσδιορισμός του προβλήματος).
2. Προσδιορισμός εναλλακτικών «συστημάτων» που επιτυγχάνουν τους στόχους και οικονομική ανάλυση, επιλογή βέλτιστης λύσης (μελέτη σκοπιμότητας).
3. Ανάλυση Απαιτήσεων (λειτουργικές απαιτήσεις)
4. Σχεδιασμός του συστήματος (προδιαγραφές συστήματος)
5. Υλοποίηση
6. Έλεγχος
7. Χρήση – Συντήρηση του συστήματος



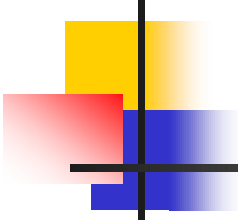
Η δομή ενός οργανισμού





Λειτουργίες Π.Σ. στον οργανισμό (1/2)

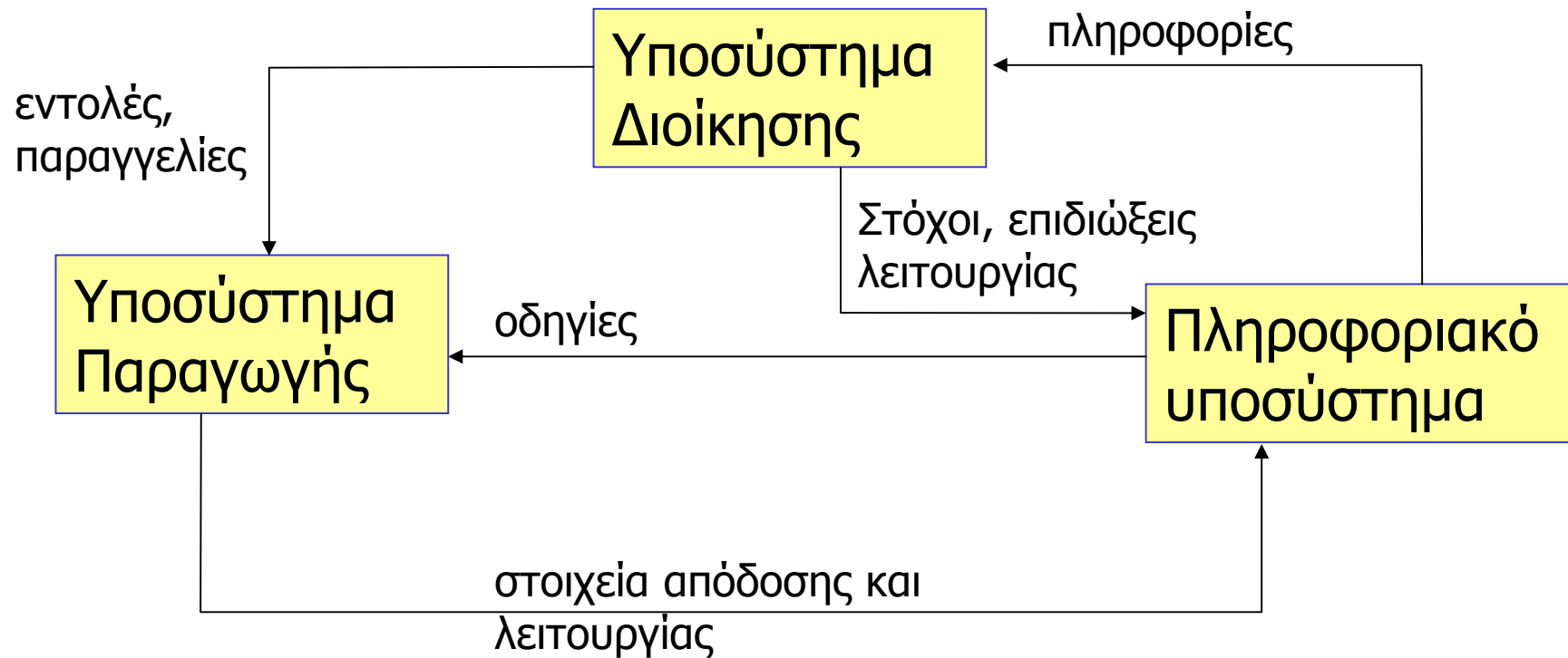
- Συλλογή, επεξεργασία και εξαγωγή κρίσιμων πληροφοριών από μεγάλο όγκο δεδομένων
 - Συστήματα επεξεργασίας δεδομένων (DPR)
 - Συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (on-line)
 - Συστήματα Πραγματικού χρόνου (real time systems, air traffic control)
- Λήψη αποφάσεων
 - Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (MIS)
 - Συστήματα στήριξης αποφάσεων (DSS)
 - Πληροφοριακά συστήματα ανώτερης διεύθυνσης (EIS)
 - Έμπειρα συστήματα (ES, KBS)
 - Συστήματα Διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP)



Λειτουργίες Π.Σ. στον οργανισμό (2/2)

- Διευκόλυνση επικοινωνίας χρηστών σε διαφορετικούς χώρους
 - Συστήματα αυτοματισμού γραφείου (office automation systems)
 - Συστήματα αυτοματοποίησης ροής εργασιών (work flow systems)

Ο οργανισμός ως σύστημα





Ο ρόλος του Π.Σ.

- Φυσικό υποσύστημα
 - Input: πρώτη ύλη, παραγγελίες, οδηγίες
 - Output: προϊόν
- Υποσύστημα διοίκησης
 - Input: πληροφορίες
 - Output: εντολές
- Πληροφοριακό υποσύστημα: μεσάζων
 - Μετασχηματισμός δεδομένων από φυσικό υποσύστημα σε πληροφορίες για τη διοίκηση
 - Διαβιβάζει τις οδηγίες της διοίκησης στο φυσικό υποσύστημα
 - Ενδιάμεσο με το περιβάλλον



Ανακεφαλαίωση

- Το πληροφοριακό σύστημα
 - Είναι ο συνεκτικός κρίκος των υποσυστημάτων ενός οργανισμού (απαίτηση για ευελιξία)
 - Λειτουργεί όπως το κυκλοφοριακό σύστημα σε ένα οργανισμό
 - Στοχεύει στη βέλτιστη λειτουργία του όλου συστήματος
 - Συνεισφέρει στη δημιουργία αλλαγών ώστε ο οργανισμός να προσαρμόζεται στο περιβάλλον του (απαίτηση για προσαρμοστικότητα)



Κύκλος ζωής Π.Σ. (1/3)

Φάση	Ενέργειες	Παρατηρήσεις
Διερευνητική μελέτη	<ul style="list-style-type: none">■ Ορισμός συστήματος και προβλήματος■ Παρουσίαση εναλλακτικών λύσεων	Επιλογή λύσης για μελέτη
Μελέτη σκοπιμότητας	<ul style="list-style-type: none">■ Εφικτότητα υλοποίησης λύσης■ Εναλλακτικοί τρόποι υλοποίησης■ Ανάλυση κόστους/οφέλους	Περιγραφή λύσης που θα υλοποιηθεί
Ανάλυση απαιτήσεων	<ul style="list-style-type: none">■ Λειτουργίες συστήματος■ Ειδικές απαιτήσεις■ Κριτήρια επικύρωσης/αποδοχής προϊόντων	Περιγραφή ΤΙ θα κάνει το σύστημα



Κύκλος ζωής Π.Σ. (2/3)

Φάση	Ενέργειες	Παρατηρήσεις
Σχεδιασμός συστήματος	<ul style="list-style-type: none">■ Δομή συστήματος■ Εξοπλισμός (υλικό/λογισμικό)■ Απαιτούμενες Διαδικασίες■ Προδιαγραφές δοκιμών ελέγχου	<ol style="list-style-type: none">1. ΠΩΣ θα λειτουργεί το σύστημα (αναλυτικά)2. Τεχνικές προδιαγραφές υλικού/λογισμικού
Υλοποίηση	<ul style="list-style-type: none">■ Εφικτότητα υλοποίησης λύσης■ Εναλλακτικοί τρόποι υλοποίησης■ Ανάλυση κόστους/οφέλους	Τεκμηρίωση υλικού/λογισμικού και διαδικασιών



Κύκλος ζωής Π.Σ. (3/3)

Φάση	Ενέργειες	Παρατηρήσεις
Εγκατάσταση	<ul style="list-style-type: none">■ Έλεγχος λειτουργίας συστήματος■ Μετάπτωση από το παλιό στο νέο	<ol style="list-style-type: none">1. Εγχειρίδια οδηγιών2. Παραλαβή συστήματος
Λειτουργία - Συντήρηση	Ενέργειες για ομαλή λειτουργία και συνεχή βελτίωση (προσθήκες, αλλαγές, βελτιώσεις)	



SSADM (1/3)

- Structured Systems Analysis and Design Method
- Data – driven
 - Οι πληροφορίες του οργανισμού (Logical Data Structure LDS)
 - Η ροή των δεδομένων (Data flow diagrams) εξάρτηση με διαδικασίες
 - Η μεταβολή στο χρόνο (Entity life history)



SSADM (2/3)

- Διασταύρωση αποτελεσμάτων
 - Για την επικύρωση παραδοτέων που έχουν αναπτυχθεί ξεχωριστά (DFDs – ELHs)
 - Ευρεία η συμμετοχή των χρηστών
- Διάκριση λογικού – φυσικού συστήματος
 - Στην ανάλυση λογικός σχεδιασμός (ιδεατό σύστημα)
 - Στο σχεδιασμό φυσικός σχεδιασμός, επικέντρωση στο τι μπορεί να επιτευχθεί, με ποιους περιορισμούς



SSADM (3/3)

- **Ιεραρχική Δομή**
 - Φάσεις (ανάλυση, σχεδιασμός, προαιρετικά η μελέτη σκοπιμότητας)
 - Στάδια (stages)
 - Βήματα (steps) σειρά εξαρτώμενων βημάτων
 - Εργασίες (tasks)
- **Χρήση τεχνικών (DFD, LDST, ELH)**



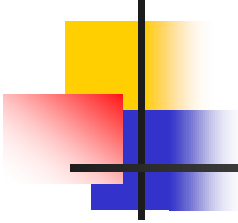
Στάδια (Stages)

- Φάση 1: Μελέτη σκοπιμότητας
 - Καθορισμός προβλήματος
 - Προσδιορισμός έργου
- Φάση 2: Ανάλυση συστήματος
 - Ανάλυση λειτουργιών και προβλημάτων συστήματος
 - Προδιαγραφές απαιτήσεων
 - Τεχνικές επιλογές
- Φάση 3: Σχεδιασμός συστήματος
 - Σχεδιασμός δεδομένων
 - Σχεδιασμός διαδικασιών
 - Φυσικός σχεδιασμός



Καθορισμός προβλήματος

- Επισκόπηση συστήματος
- Επισκόπηση δομής δεδομένων
- Ανάπτυξη λογικού μοντέλου συστήματος
 - Μετατροπή φυσικών σε λογικά DFDs με διαγραφή μη σημαντικών επεξεργασιών επεξεργασιών
 - Διασταύρωση και μετατροπή DFDs και LDS
- Δημιουργία αρχικής λίστας προβλημάτων / απαιτήσεων



Προσδιορισμός – αξιολόγηση έργου

- Περιληπτικές εναλλακτικές λύσεις (DFDs επιπέδου-1, περιγραφές h/w)
- Περιληπτικές προδιαγραφές έργου (DFDs επιπέδου-2, LDS και οντότητες, δυνατότητες και ποσότητες h/w, απαιτήσεις για s/w και επικοινωνίες, αλλαγές στο περιβάλλον του οργανισμού)
- Για κάθε εναλλακτική λύση Cost/benefit, μειονεκτήματα – πλεονεκτήματα
- Επιλογή και αιτιολόγηση επιλεχθέντος έργου



Ανάλυση λειτουργιών - προβλημάτων

- Εξέταση υπάρχοντος συστήματος (φυσικό επίπεδο)
 - Αναλυτικά DFDs επίπεδα-2,3
 - Περιγραφή οντοτήτων και ανάπτυξη λεξικού δεδομένων
 - Κατάλογος προβλημάτων/απαιτήσεων
- Επισκόπηση αποτελεσμάτων εξέτασης



Προδιαγραφές απαιτήσεων (1/2)

- Ανάπτυξη λογικού συστήματος
 - Μετατροπή DFDs ελαχιστοποιώντας φυσικούς περιορισμούς και πλεονασμούς δεδομένων και επεξεργασιών
 - Τα LDS είναι λογικές δομές εξ'ορισμού, χρήση για διασταύρωση, επικύρωση
- Απαιτήσεις ελέγχου – ασφάλειας (συνεργασία με χρήστες)
 - Περιορισμοί στην πρόσβαση δεδομένων
 - Έλεγχοι και μηχανισμοί ανάκαμψης (recovery)
- Καθορισμός απαιτήσεων

Προδιαγραφές απαιτήσεων (2/2)

- Εναλλακτικές υλοποίησης του συστήματος και οι επιδράσεις στον οργανισμό (Business Systems Options BSO)
 - Παρουσίαση και επιλογή από εκπροσώπους χρηστών
- Περαιτέρω ανάλυση επιλεχθείσης λύσης
 - Ενημερωμένοι κατάλογοι απαιτήσεων
 - Αναλυτικά DFDs, κατάλογοι και περιγραφές λειτουργιών
- Δημιουργία απαιτούμενης δομής δεδομένων
- Λεπτομερής εξέταση «λογικής» του συστήματος
- Επισκόπηση προδιαγραφών συστήματος



Τεχνικές επιλογές

- Κατάρτιση τεχνικών επιλογών (δυνατές υλοποιήσεις που συναντούν τις απαιτήσεις)
 - Διαμόρφωση περιβάλλοντος επεξεργασίας
 - Λειτουργικές περιγραφές
 - Ανάλυση κόστους/ωφέλειας
- Επιλογή χρηστών
- Επισκόπηση λειτουργικών προδιαγραφών
- Κριτήρια απόδοσης (χωρητικότητα, ταχύτητα, ανάκαμψη κλπ)



Σχεδιασμός δεδομένων – διαδικασιών

- Σχεσιακή ανάλυση δεδομένων
 - Κανονικοποίηση 3ου κανόνα
 - Λεξικό δεδομένων
- Διαδικασίες ερωτημάτων για δεδομένα
- Διαδικασίες ενημέρωσης δομής δεδομένων



Φυσικός σχεδιασμός

- Προδιαγραφές προγραμμάτων
 - Διάκριση batch και on-line διαδικασιών
 - Αναλυτική περιγραφή προγραμμάτων (ψευδοκώδικας)
 - Περιγραφή transaction files
 - Σχεδιασμός διαλόγων και επιλογών
 - Χρονικά κριτήρια και εκτιμήσεις απόδοσης
 - Κριτήρια ελέγχου σε κάθε πρόγραμμα
- Σχέδιο ελέγχου συστήματος
- Σχέδιο υλοποίησης συστήματος
- Κατάρτιση εγχειριδίων συστήματος



Διαγραμματικές τεχνικές

- Κατασκευή μοντέλου επεξεργασιών
 - Διαγράμματα Ροής Δεδομένων
 - Διαγράμματα Δομής
- Κατασκευή μοντέλου δεδομένων
 - Διαγράμματα οντοτήτων συσχετίσεων
- Συγχώνευση των δύο μοντέλων,
μοντέλο επεξεργασίας δεδομένων



Διάγραμμα Ροής Δεδομένων

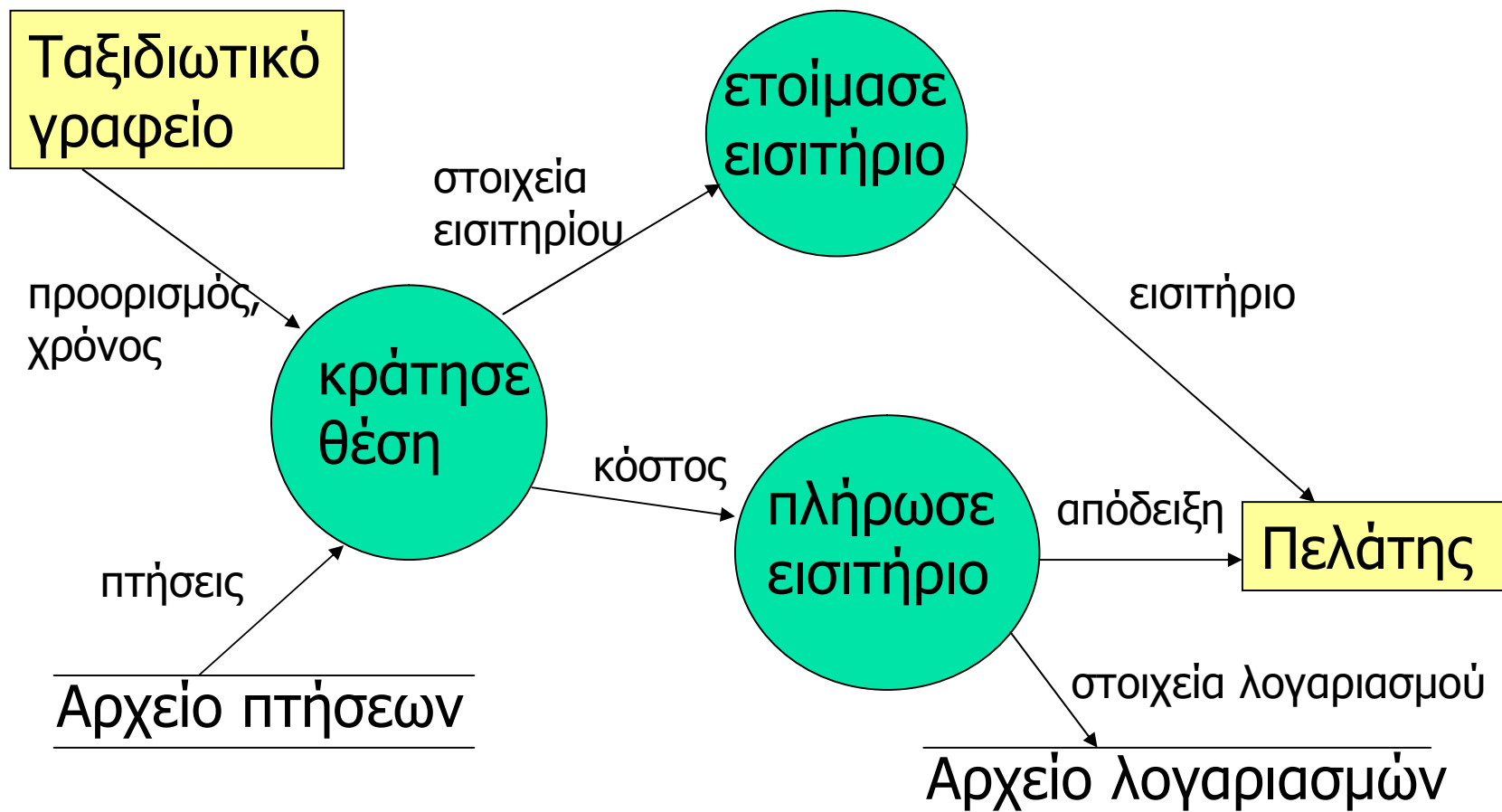
- Γραφικό εργαλείο για την αναπαράσταση της ροής της πληροφορίας και των μετασχηματισμών της σε ένα σύστημα.
- Δικτυωτή αναπαράσταση ενός συστήματος.
- Απεικονίζει τις προδιαγραφές απαιτήσεων του συστήματος (γενικά) και του λογισμικού (ειδικά).
- Το ΔΡΔ μπορεί να περιγράψει οποιοδήποτε σύστημα.



Δομικά στοιχεία

- Μετασχηματισμός: κύκλος.
- Ροή πληροφορίας (data flow): βέλος
- Αφετηρία και προορισμός: ορθογώνια παραλληλόγραμμα.
- Αποθηκευμένες πληροφορίες (π.χ. αρχείο δεδομένων): δύο ίσα και παράλληλα ευθύγραμμα τμήματα.
- Στα δομικά στοιχεία γράφονται ονόματα που περιγράφουν τη λειτουργία τους ή αριθμός που παραπέμπει στην περιγραφή τους.
- Το ΔΡΔ αναλύεται από πάνω προς τα κάτω (top down analysis) για να οδηγήσει σε πληρέστερη και λεπτομερέστερη αναπαράσταση του συστήματος.

Έκδοση αεροπορικών εισιτηρίων





Κανόνες σχεδιασμού (1/2)

- Πηγές - Προορισμοί:
 - Φυσικές οντότητες εκτός συστήματος,
 - Έχουν όνομα (ουσιαστικό).
 - Αποστέλλουν ή δέχονται δεδομένα.
 - Απαραίτητες μόνο στο αρχικό (γενικό) διάγραμμα του συστήματος.
- Ροή δεδομένων:
 - Κανάλι μετακίνησης δεδομένων.
 - Έχουν όνομα ως ετικέτα. Το όνομα είναι ουσιαστικό. Επιτρέπεται ο επιθετικός προσδιορισμός για λόγους σαφήνειας, αλλά απαγορεύονται τα ρήματα.
 - Δεν συνδέουμε απευθείας αφετηρίες ή προορισμούς με αποθηκευμένες πληροφορίες.

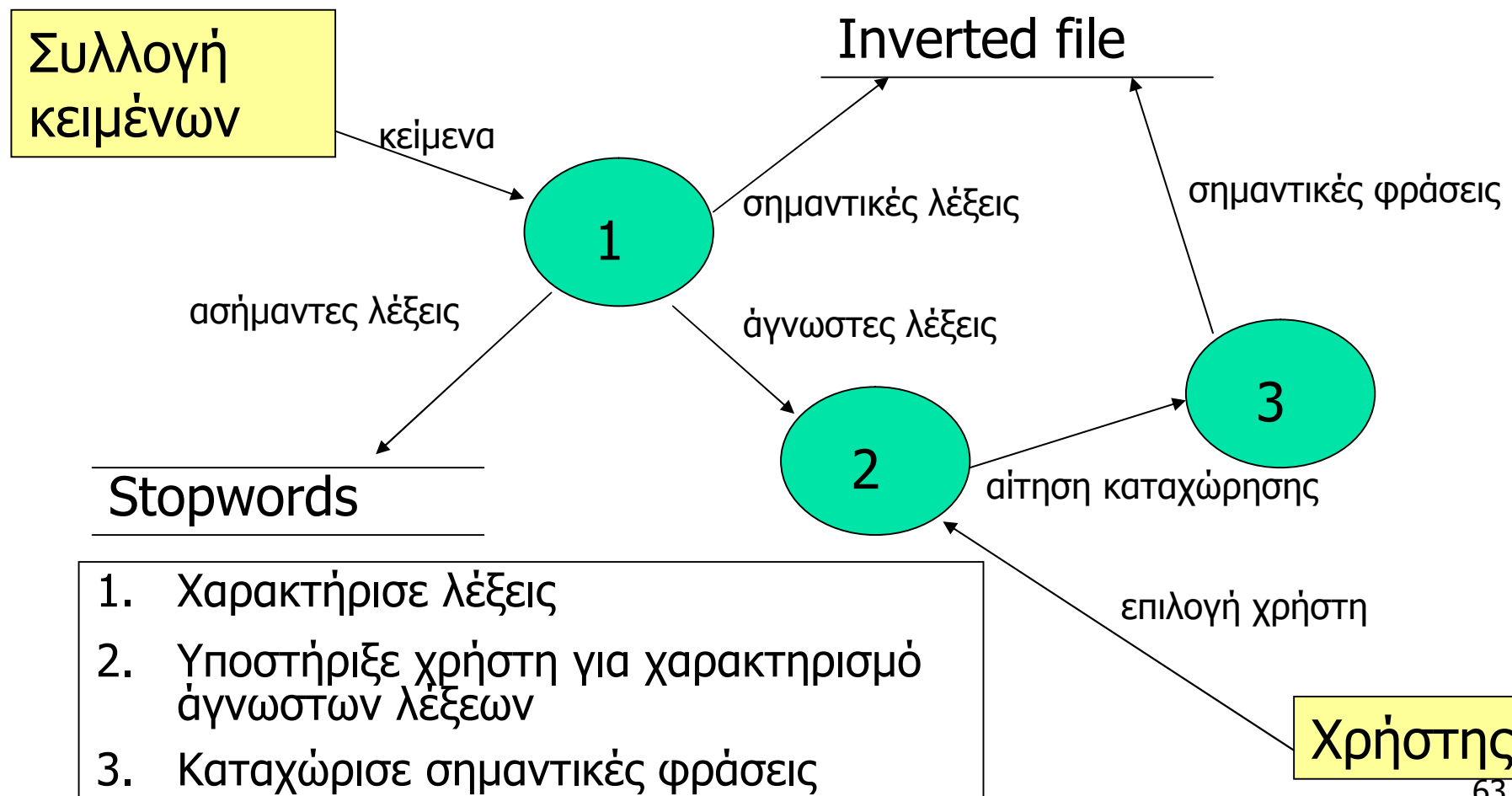


Κανόνες σχεδιασμού (2/2)

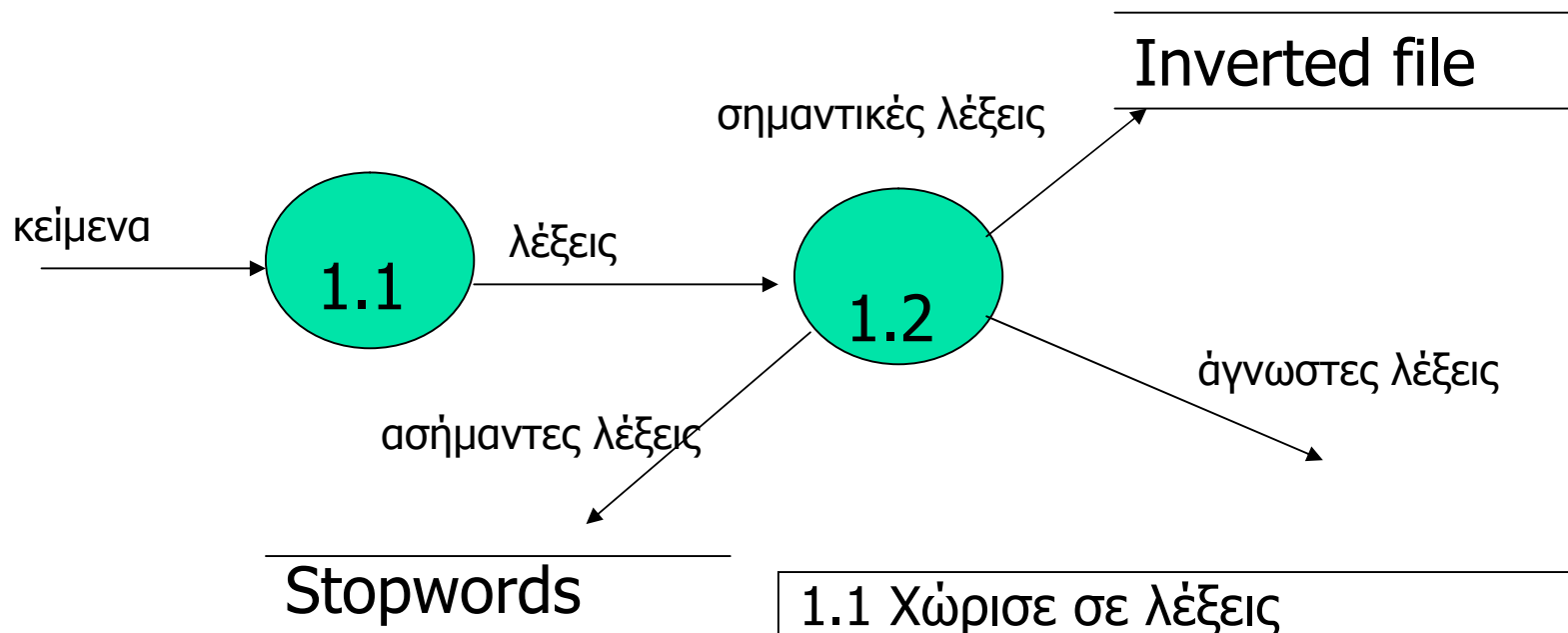
- Επεξεργασία

- Έχουν όνομα που είναι συνδυασμός ρήματος και αντικειμένου.
- Προσεκτική επιλογή του ονόματος για επίτευξη ακρίβειας και πληρότητας.
- Ο μετασχηματισμός μετατρέπει την εισερχόμενη πληροφορία. Δεν μπορούμε να έχουμε δεδομένα εισόδου με ίδιο όνομα με τα δεδομένα εξόδου.
- Σε μια επεξεργασία εισάγουμε μόνο τα δεδομένα που χρειάζονται.
- Σύμπλοκες επεξεργασίες αναλύονται σε επιμέρους ΔΡΔ.

Σύστημα ευρετηρίασης (1/2)



Σύστημα ευρετηρίασης (2/2)



1.1 Χώρισε σε λέξεις

1.2 Προσδιόρισε σημαντικές, ασημαντες και άγνωστες λέξεις



Διαγράμματα δομής

- Ιεραρχικό διάγραμμα που απεικονίζει την αρχιτεκτονική δομή ενός προγράμματος, παρουσιάζοντας τις ενότητες και τις μεταξύ τους σχέσεις.
- Βασικό συστατικό η ενότητα (module).
- Οι ενότητες συνδέονται μεταξύ τους με βέλη που συμβολίζουν τη μεταφορά ελέγχου.
- Δεσμός: μικρό βέλος με όνομα που περιγράφει ένα στοιχείο δεδομένων που κινείται από τη μία ενότητα προς την άλλη.



Κανόνες σχεδιασμού

- Στην κορυφή ενός ΔΔ υπάρχει μία και μόνο ενότητα (ρίζα).
- Ξεκινώντας από τη ρίζα ο έλεγχος περνά σε όλες τις ενότητες του ΔΔ από επίπεδο σε επίπεδο.
- Ανάμεσα σε δύο ενότητες ενός ΔΔ υπάρχει το πολύ μια σχέση ελέγχου. Μια ενότητα δε μπορεί να καλέσει το εαυτό της.
- Τα ΔΔ προκύπτουν από τα ΔΡΔ.
- Σε ένα ΔΡΔ αντιστοιχούν περισσότερα από ένα ΔΔ.

Σύστημα ευρετηρίασης

