

---

# Ανάλυση Απαιτήσεων

# περιεχόμενα παρουσίασης

---

- Δημιουργία μοντέλου
- Προσεγγίσεις Μοντελοποίησης
- Μοντελοποίηση δεδομένων
- Διαγράμματα ροής δεδομένων
- Μη διαγραμματικά μοντέλα ανάλυσης
- Διαγράμματα δραστηριότητας

# μοντέλο

---

- Μοντέλο: μια ιδεατή παράσταση που απεικονίζει σε κάποιο βαθμό τα χαρακτηριστικά του συστήματος που στην πραγματικότητα θα υλοποιήσουμε.
- Το μοντέλο μας δίδει ευανάγνωστη πληροφορία σχετικά με το ποια δεδομένα επεξεργάζεται το σύστημα μας, ποιες λειτουργίες εκτελεί, ποιες συμπεριφορές υλοποιεί και μας προσφέρει τη δυνατότητα ευκολίας επέκτασης και διόρθωσης όπως επίσης σαφήνεια και συνέπεια στη περιγραφή.
- Ένα μοντέλο δεν δημιουργείται με τη πρώτη προσπάθεια. Ξεκινούμε με μια πρώτη προσέγγιση και στη συνέχεια με πολλές αναθεωρήσεις, επεκτείνουμε, συμπληρώνουμε, διορθώνουμε μέχρι να καταστεί πλήρες, σαφές και συνεπές

# χρήση μοντέλων ανάλυσης

---

- Ως μέσο κατανόησης
- Ως μέσο επικοινωνίας
- Ως μέσο προδιαγραφής των απαιτήσεων
- Ως γέφυρα προς τη σχεδίαση
- Ως μέσο ιχνηλάτησης

# προσεγγίσεις μοντελοποίησης

---

- Μοντέλα δεδομένων (Διαγράμματα σχέσεων οντοτήτων).
- Μοντέλα βασισμένα στη ροή δεδομένων (ΔΡΔ).
- Μοντέλα βασισμένα στη ροή ελέγχου (Διαγράμματα ροής, Διαγράμματα δραστηριοτήτων – Activity diagrams).
- Μοντέλα καταστάσεων και μεταβάσεων (Διαγράμματα μηχανής καταστάσεων).
- Αντικειμενοστρεφή μοντέλα (διαγράμματα κλάσεων – Class diagrams, διαγράμματα συνεργασίας – collaboration diagrams, διαγράμματα επικοινωνίας, διαγράμματα ακολουθίας).
- Μοντέλα περιπτώσεων .

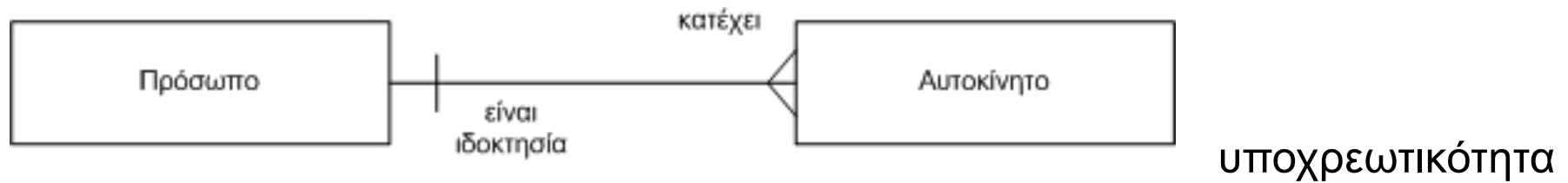
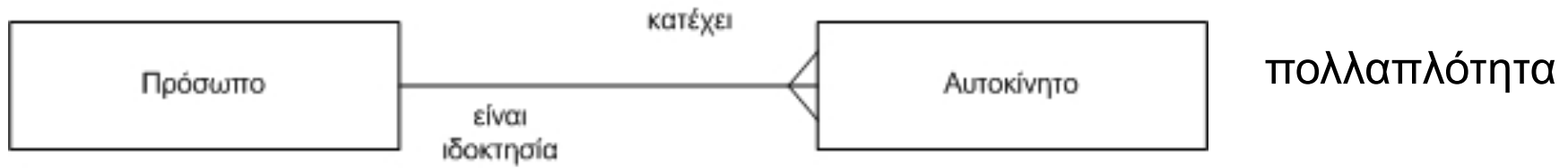
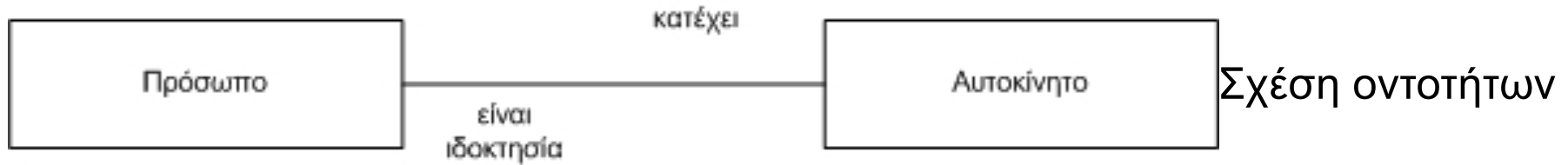
# μοντελοποίηση δεδομένων

---

- Κάθε οντότητα δεδομένων περιγράφεται από μια σειρά ιδιοτήτων (απλές πληροφορίες).
- Οποιοδήποτε στοιχείο του πραγματικού κόσμου μπορεί να περιγραφεί, μέσα σε ένα λογισμικό, μέσω των ιδιοτήτων του ως οντότητα δεδομένων.

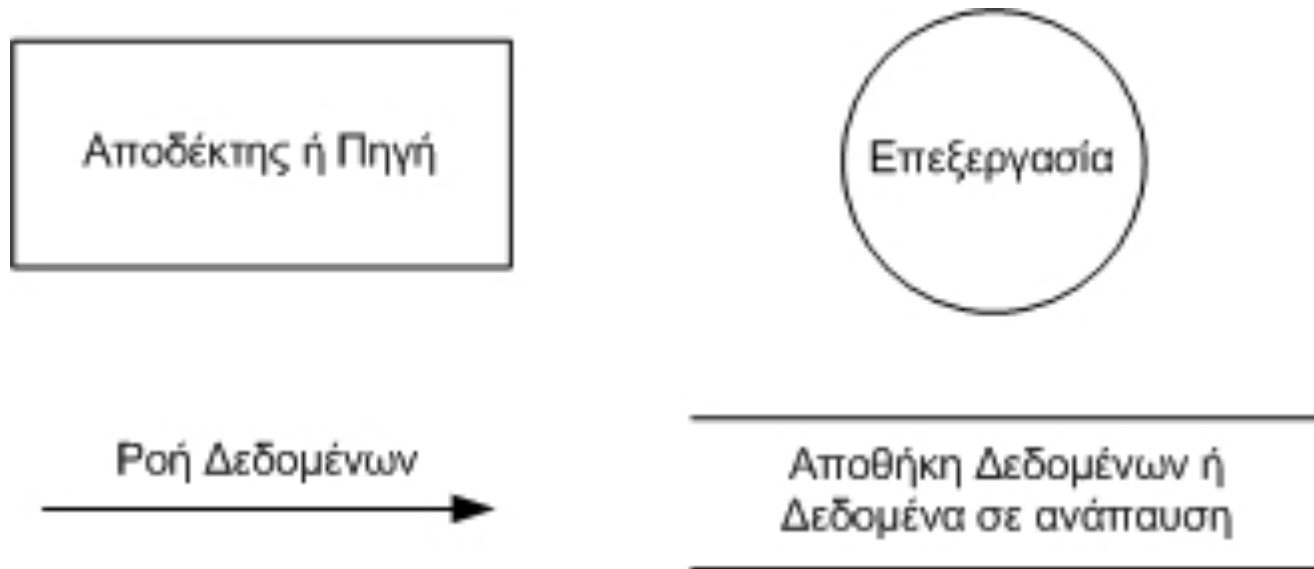
# μοντελοποίηση δεδομένων

---



# διαγράμματα ροής δεδομένων (ΔΡΔ)

---



Βασικοί Συμβολισμοί



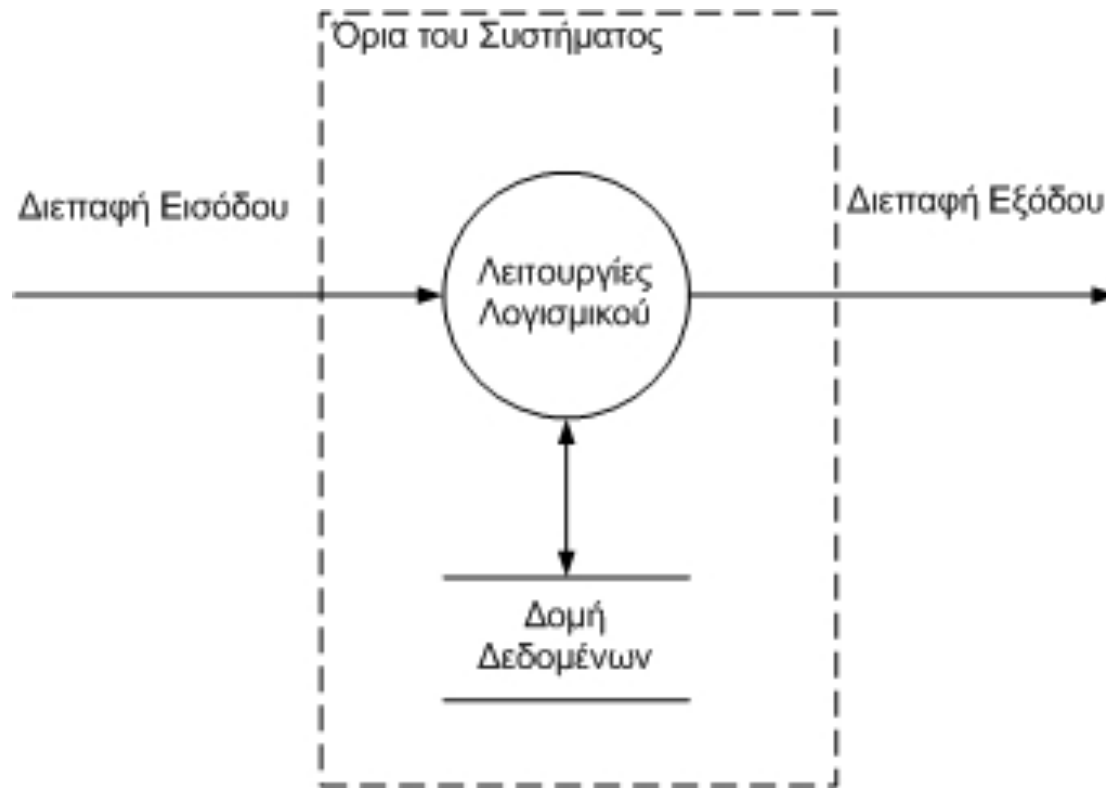
# ένα απλό ΔΡΔ

---

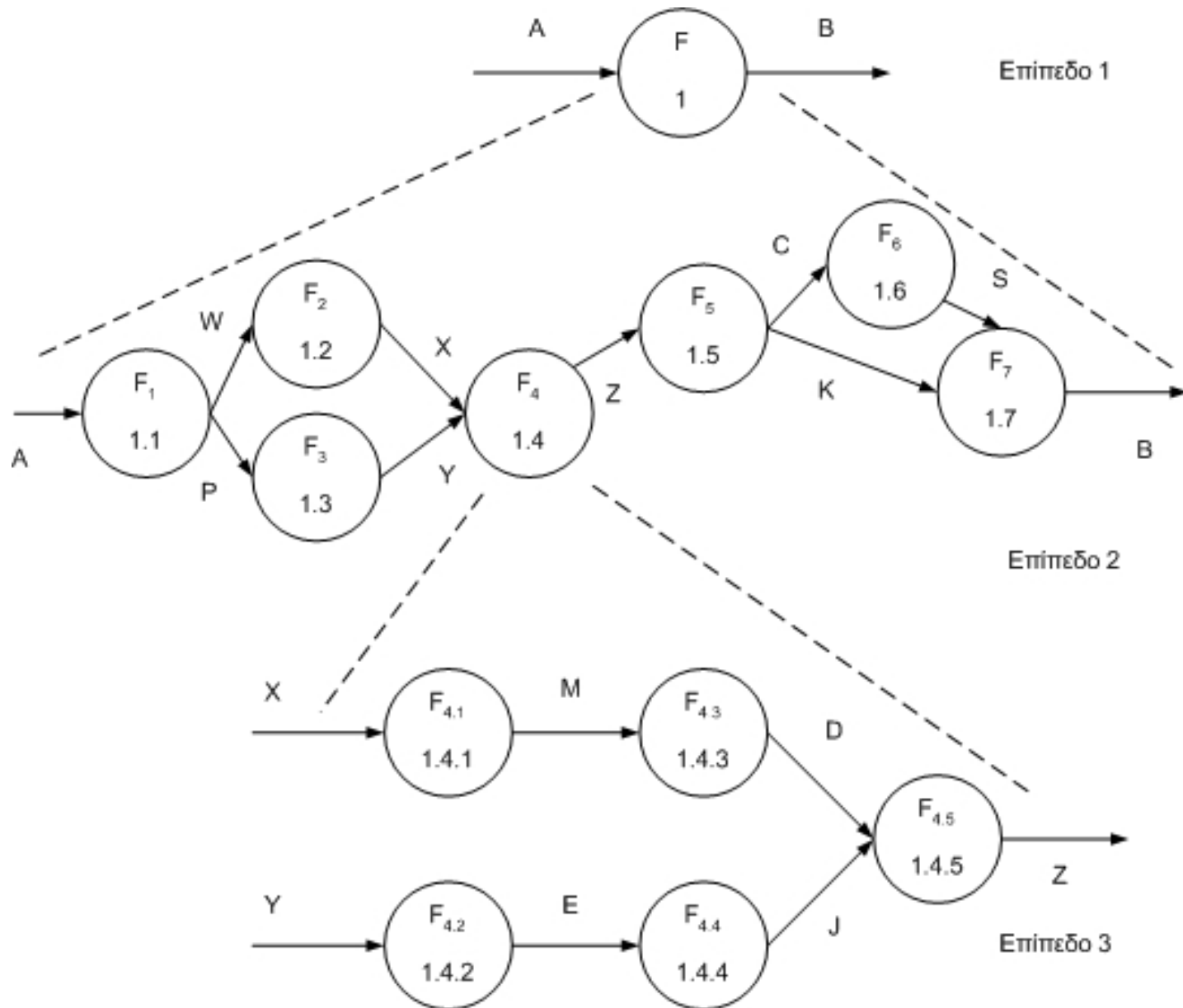


# το λογισμικό ως ολότητα

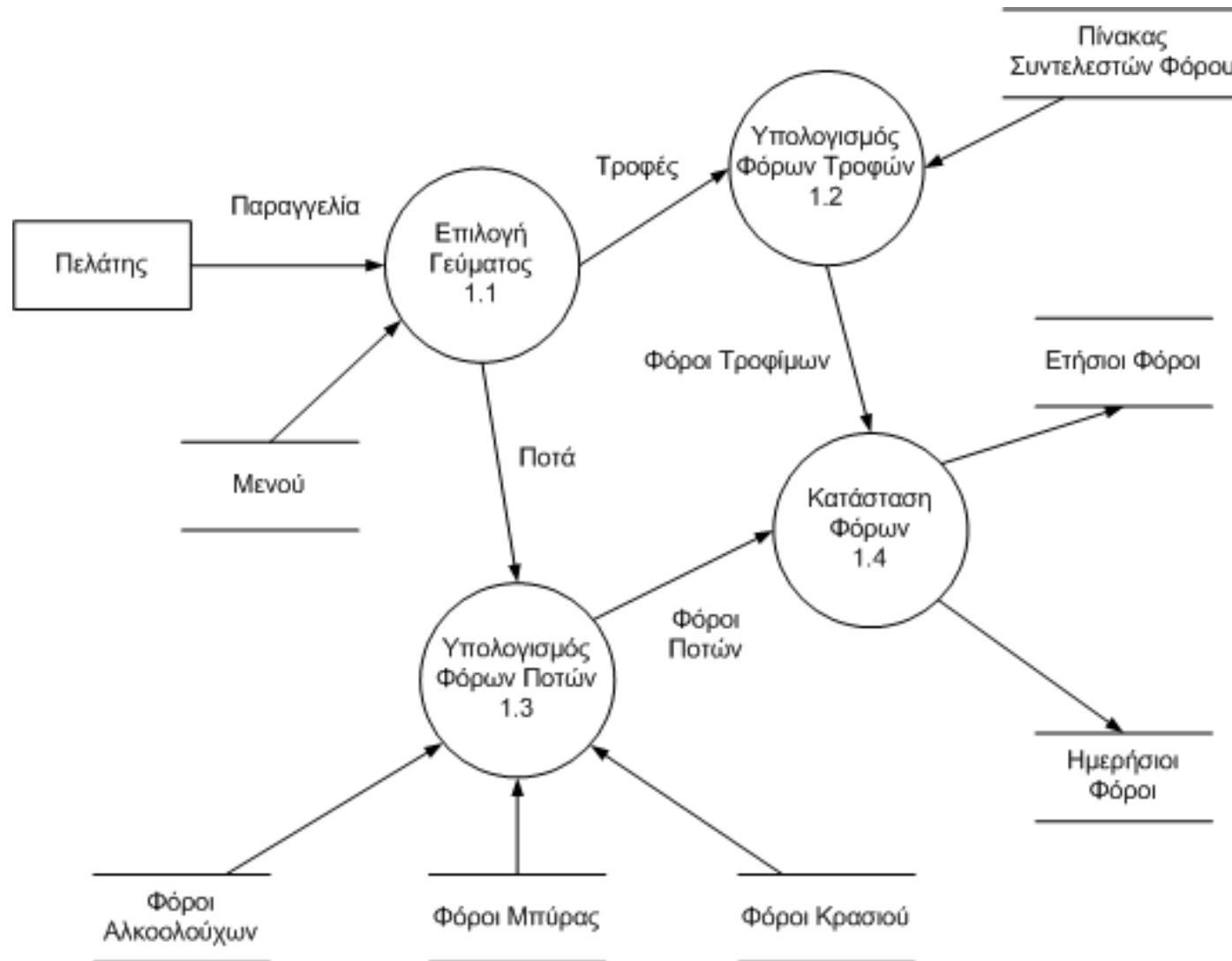
---



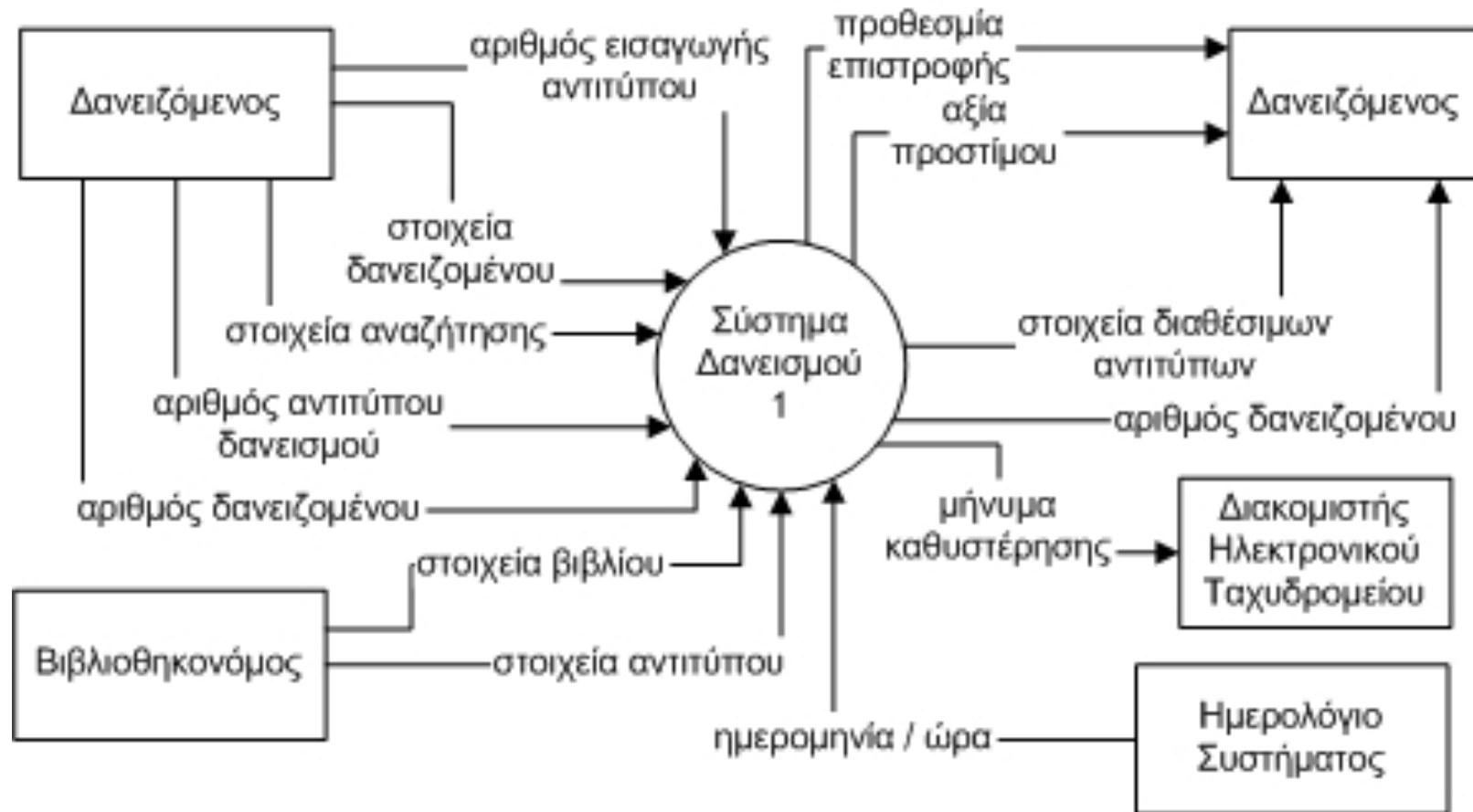
# εκλέπτυνση ΔΡΔ



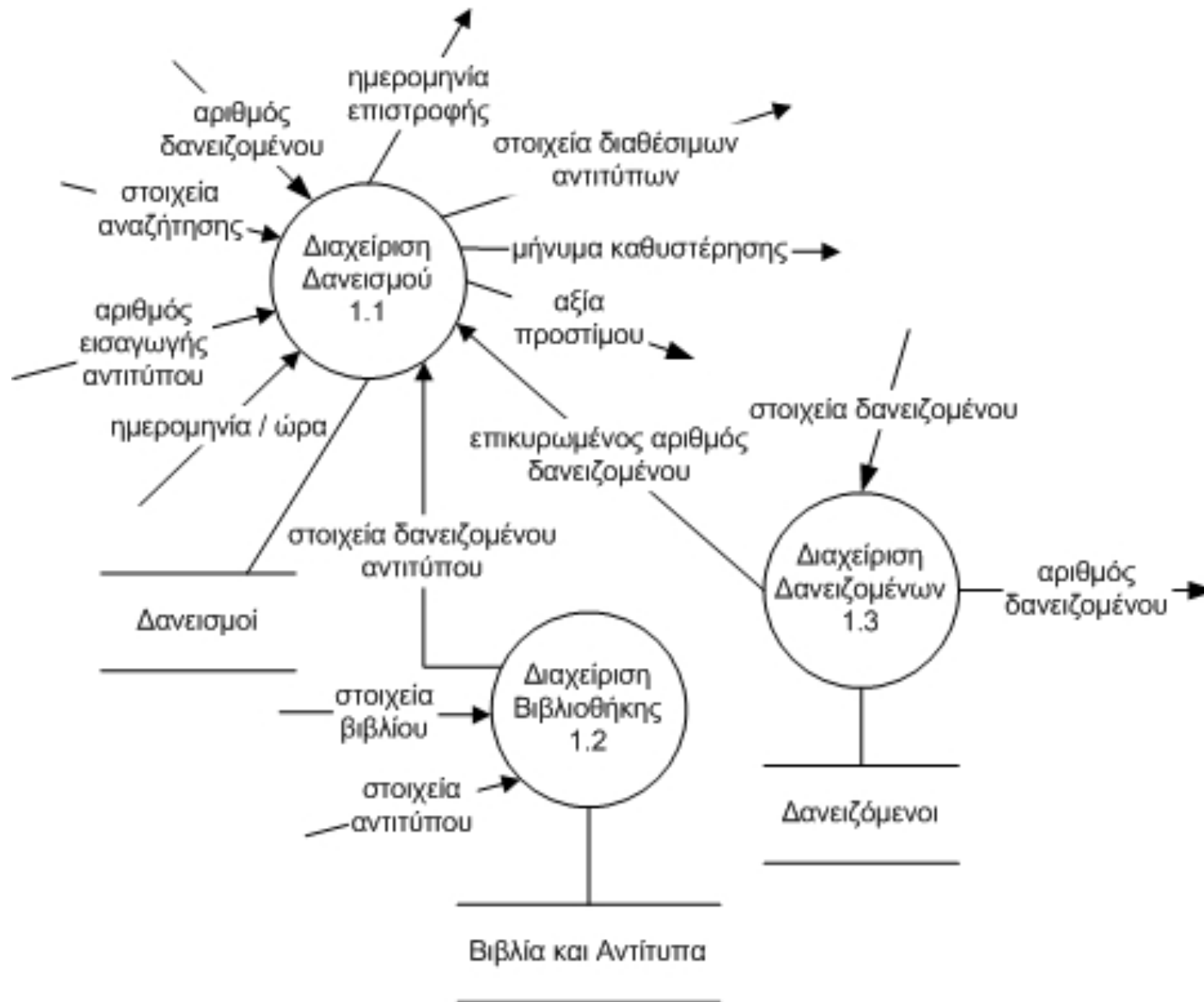
# παράδειγμα ΔΡΔ



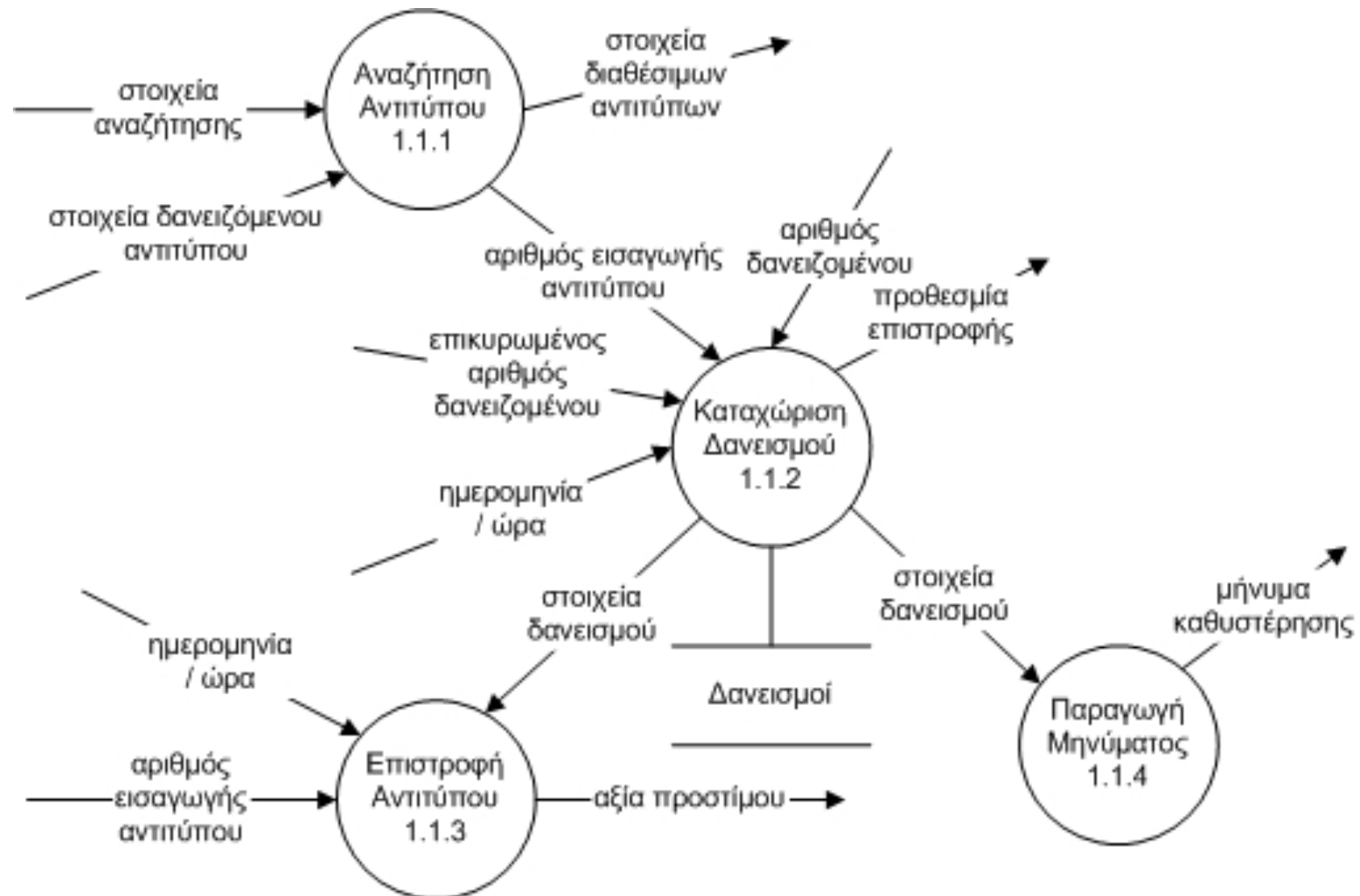
# ΔΡΔ επιπέδου 0 συστήματος δανεισμού



# ΔΡΔ επιπέδου 1 συστήματος δανεισμού

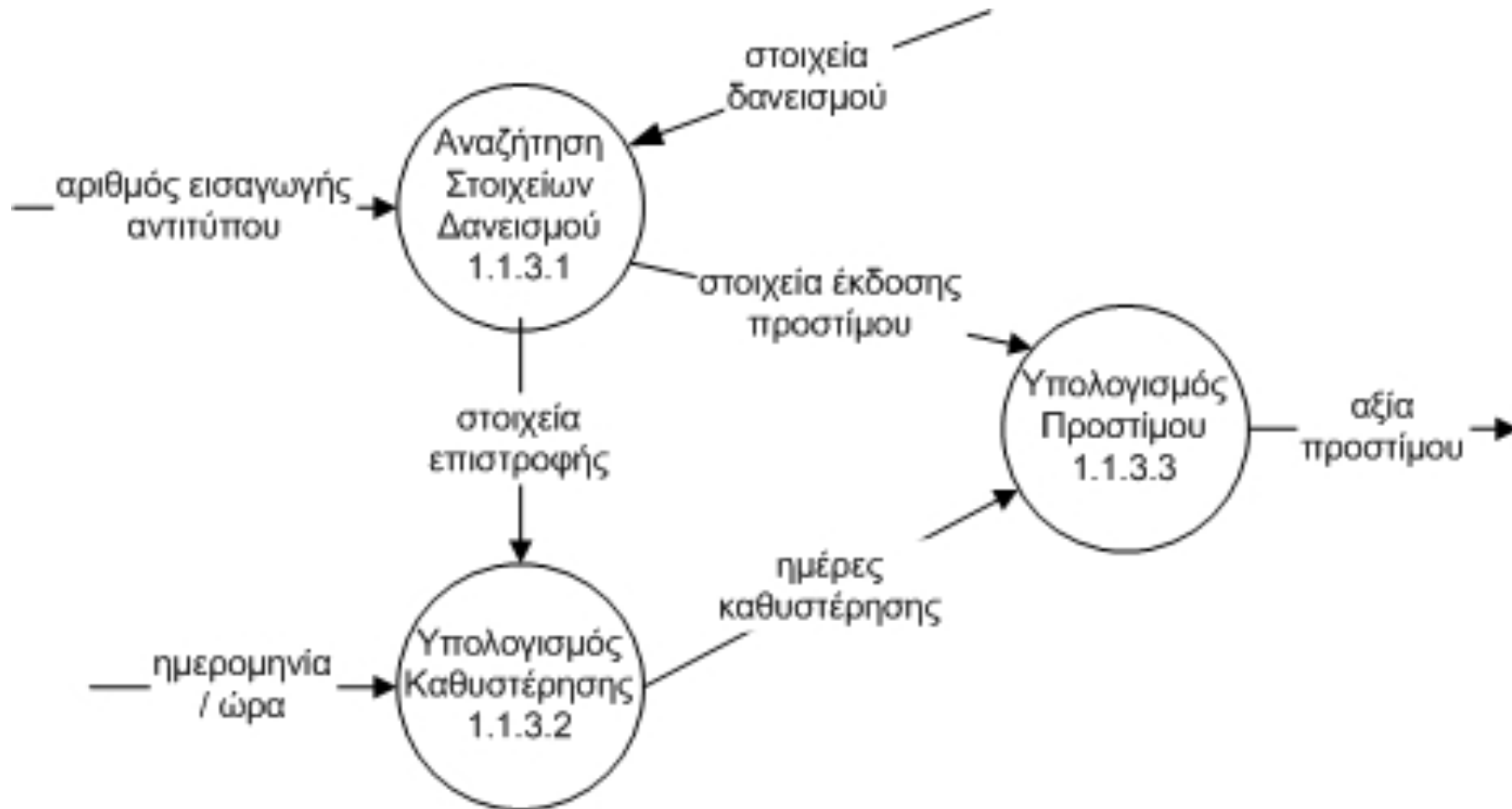


# ΔΡΔ εκλέπτυνσης διαχείρισης δανεισμού



# ΔΡΔ εκλέπτυνσης επιστροφής αντιτύπου

---





# τμήμα λεξικού δεδομένων συστήματος δανεισμού

---

Αριθμός Εισαγωγής Αντιτύπου	Ακέραιος θετικός αριθμός που προσδιορίζει μοναδικά ένα αντίτυπο. Η Βιβλιοθήκη για κάθε βιβλίο μπορεί να έχει ένα ή περισσότερα αντίτυπα. Ως αντίτυπο ονομάζουμε το φυσικό μέσο.
Στοιχεία Δανειζομένου	Τα δεδομένα με τα οποία περιγράφεται ένας δανειζόμενος. Τα δεδομένα αυτά είναι: <ul style="list-style-type: none"><li>• Αριθμός Δανειζομένου</li><li>• Επώνυμο</li><li>• Όνομα</li><li>• Οδός και αριθμός κατοικίας</li><li>• Πόλη κατοικίας</li><li>• Ταχυδρομικός κώδικας</li><li>• Αριθμός Τηλεφώνου</li><li>• Διεύθυνση Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου</li><li>• Κατηγορία δανειζομένου</li><li>• Μέγιστος αριθμός αντιτύπων (που μπορεί να δανειστεί)</li><li>• Ημερήσιο πρόστιμο καθυστέρησης</li></ul>

# συστάσεις για τη δημιουργία ΔΡΔ

---

- Μεταξύ των επεξεργασιών κυκλοφορούν μόνο δεδομένα (όχι υλικά ή έντυπα). Η ροή δεδομένων απεικονίζει την πληροφορία που συνοδεύει μία συναλλαγή και όχι φυσικές οντότητες.
- Τα δεδομένα εξόδου θα πρέπει να είναι διαφορετικά από τα δεδομένα εισόδου.
- Τα ΔΡΔ δεν είναι διαγράμματα ροής ελέγχου και δεν απεικονίζουν αποφάσεις ελέγχου, επαναληπτικούς βρόγχους ή άλλες ροές ελέγχου.
- Το επίπεδο 0 (ή 1) του ΔΡΔ αποτυπώνει το σύστημα ως μια επεξεργασία.
- Τα δεδομένα εισόδου και εξόδου του μηδενικού επιπέδου πρέπει να επιλέγονται με μεγάλη προσοχή, ώστε να αντιπροσωπεύουν επακριβώς εκείνα του προβλήματος που επιλύουμε.

## συστάσεις για τη δημιουργία ΔΡΔ (συνέχεια)

---

- Για κάθε εκλέπτυνση πρέπει να γνωρίζουμε ακριβώς ποιες επεξεργασίες και ποια δεδομένα αφορά.
- Κάθε δεδομένο διατηρεί το ίδιο όνομα σε όλα τα επίπεδα εκλέπτυνσης.
- Τα ονόματα που δίδουμε στα δεδομένα και στις επεξεργασίες του συστήματος θα πρέπει να έχουν κατάλληλα επιλεγεί, ώστε να βοηθούν στη εύκολη κατανόηση των ΔΡΔ.

# συστάσεις για τη δημιουργία ΔΡΔ (συνέχεια)

---

- Κάθε εκλέπτυνση καλό είναι να αφορά μια επεξεργασία κάθε φορά.
- Η εκλέπτυνση μιας επεξεργασίας σε επόμενο επίπεδο χαρακτηρίζεται από το ότι το σύνολο των δεδομένων εισόδου και το σύνολο των δεδομένων εξόδου παραμένουν αναλλοίωτα από επίπεδο σε επίπεδο.
- Χρειάζεται μεγάλη προσοχή στο πότε θα πρέπει να σταματά η εκλέπτυνση σε επόμενο επίπεδο λεπτομέρειας. Η εκλέπτυνση των ΔΡΔ σταματά, όταν κάθε επεξεργασία εκτελεί μια απλή λειτουργία, εύκολα κατανοητή και υλοποιήσιμη ως μονάδα προγράμματος.

# πλεονεκτήματα ΔΡΔ

---

- η απλότητά τους
- εξασφαλίζουν στα αρχικά στάδια της εργασίας μια δομημένη προσέγγιση
- εξασφαλίζουν ένα πλαίσιο για την προδιαγραφή των απαιτήσεων λογισμικού.
- Η γραφική φύση των ΔΡΔ τα κάνει ευανάγνωστα και εύκολα αντιληπτά και διευκολύνει την αναθεώρησή τους.
- Οδηγούν απευθείας στον προσδιορισμό των λειτουργιών του λογισμικού καθώς και στην περιγραφή όλων των εσωτερικών διεπαφών μεταξύ των λειτουργιών όπως επίσης και των εξωτερικών διεπαφών με άλλο λογισμικό.
- εξασφαλίζουν ιχνηλασιμότητα μεταξύ απαιτήσεων και σχεδίου και διευκολύνουν τη μεθοδολογία σχεδίασης.

# μειονεκτήματα ΔΡΔ

---

- δεν είναι κατάλληλα για την απεικόνιση ροής ελέγχου.
- δεν είναι κατάλληλα για πολύπλοκες ή παράλληλες διαδικασίες.
- δεν έχουν συμβολισμό για την μοντελοποίηση των δεδομένων.
- λόγω της παλαιότητάς τους δεν είναι συμβατά με το αντικειμενοστρεφές υπόδειγμα, το οποίο είναι πλέον το κυρίαρχο υπόδειγμα ανάπτυξης.

# μη διαγραμματικά μοντέλα ανάλυση

---

	Κανόνες				
	1	2	3	4	5
Βαθμός πτυχίου μεγαλύτερος του 8	T	F	F	F	F
Ύπαρξη Επιστημονικών Δημοσιεύσεων	-	T	F	F	F
Έχουν κατατεθεί καλές συστατικές επιστολές	-	-	T	F	F
Γνώση Ξένων Γλωσσών	-	-	-	T	F
Στείλε επιστολή αποδοχής	X	X			
Στείλε επιστολή απόρριψης			X	X	X

Πίνακας απόφασης επιλογής υποψηφίων διδασκτόρων (T:True, F: False, -: αδιάφορο, X: ισχύει).

# μη διαγραμματικά μοντέλα ανάλυση

---

Κατάσταση	Γεγονότα			
	Γεγονός 1	Γεγονός 2	Γεγονός 3	Γεγονός 4
Γραφικά	Πράξη 1	Πράξη 8	Ο	Χ
Αρχιτεκτονικά	Χ	Πράξεις 2 και 3	Πράξεις 5 και 6	Ο
Κείμενα	Ο	Πράξη 4	Πράξεις 1, 2, 3	Πράξη 7

Πίνακας γεγονότων