

Ανάλυση απαιτήσεων & Δομημένη ανάλυση

Κεφάλαιο 2

Μέρος 3: Διαγράμματα Οντοτήτων – Συσχετίσεων

Διαγράμματα Οντοτήτων - Συσχετίσεων

...

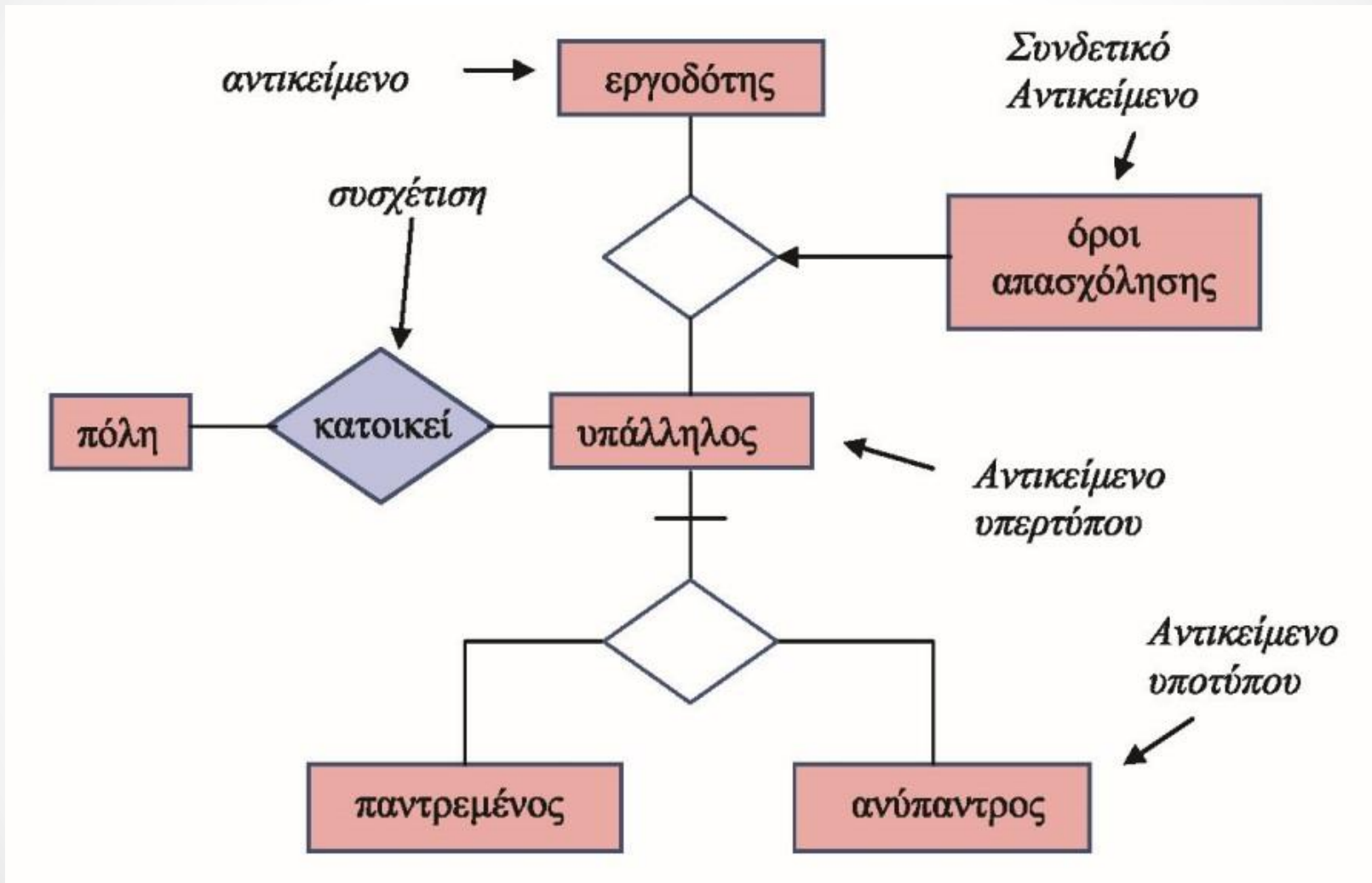
Entity Relationship Diagram
(ERD)

Διαγράμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων (ERD)

- Παθητικό διάγραμμα → Δεν εμφανίζει ροή
- Κάθε εμφανιζόμενο πλαίσιο (αντικείμενο) πληροφορεί για κάποιον ή κάτι στο σύστημα
- Κάθε εμφανιζόμενος ρόμβος (συσχέτιση) προσδιορίζει κάποια συσχέτιση μεταξύ των αντικειμένων
- Τα πλαίσια/αντικείμενα δεν αντιπροσωπεύουν:
 - Φυσικές περιοχές αποθήκευσης δεδομένων
 - Δομές δεδομένων
 - Άλλα αντικείμενα του φυσικού κόσμου για τα οποία διατηρούν πληροφορίες οι φυσικές περιοχές αποθήκευσης των δεδομένων
- Οι συσχετίσεις δεν αντιπροσωπεύουν φυσικούς δείκτες ανάμεσα στις περιοχές αποθήκευσης των δεδομένων
- Οι συσχετίσεις αντιπροσωπεύουν συνδέσεις του πραγματικού κόσμου ανάμεσα στα εμφανιζόμενα αντικείμενα



Παράδειγμα ERD



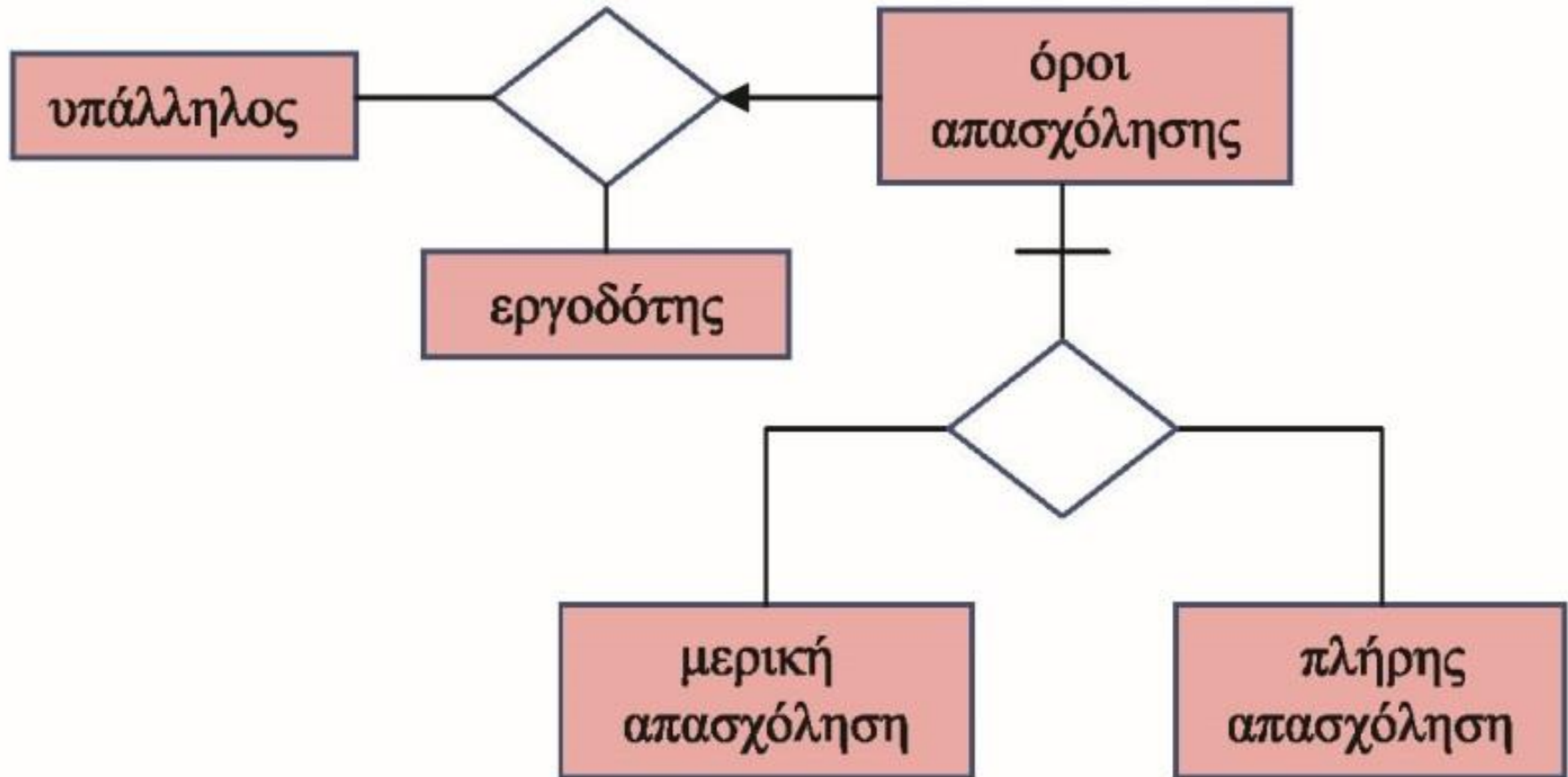
Αντικείμενο

Για να χαρακτηριστεί κάτι ως αντικείμενο πρέπει:

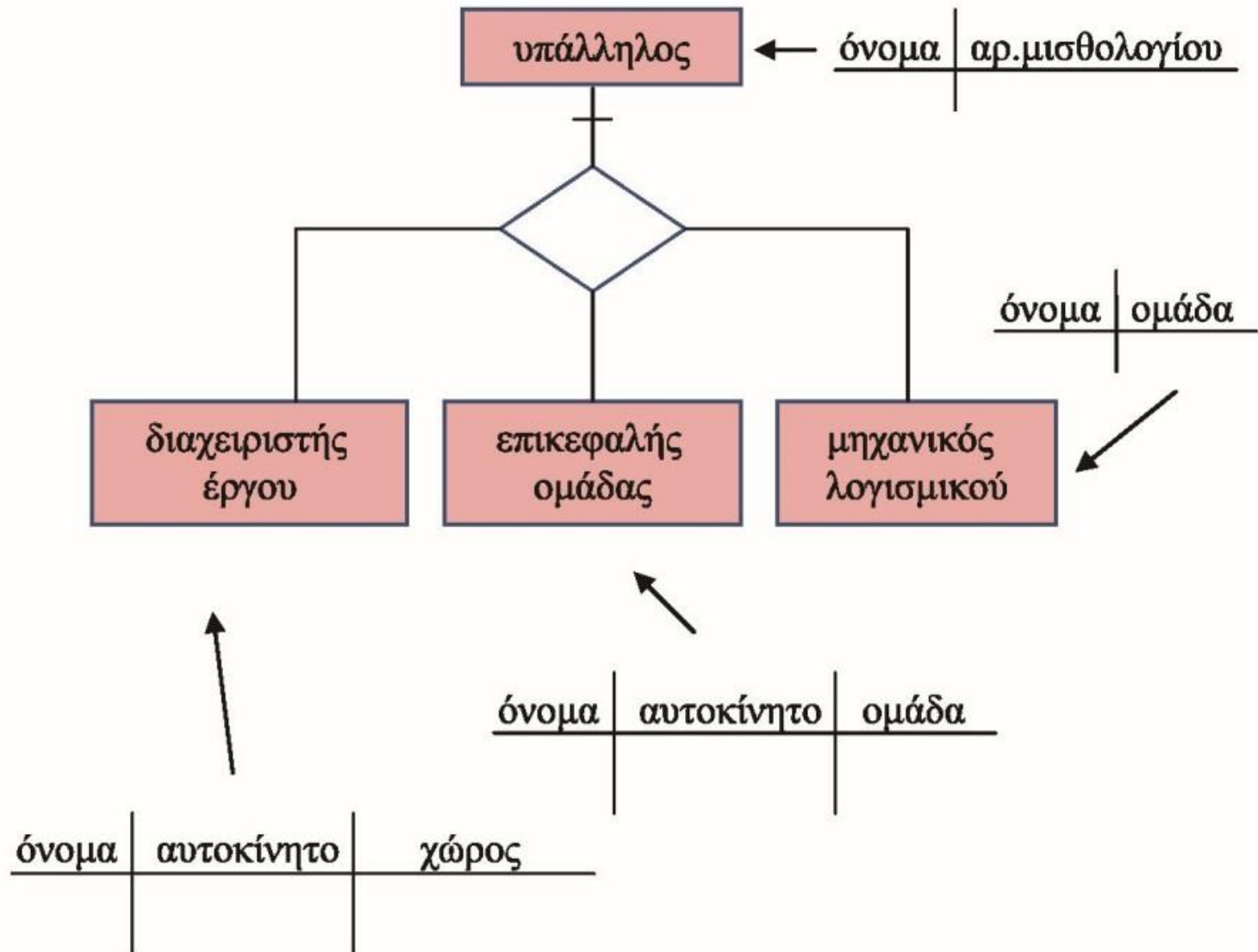
- Να έχει όνομα → Το όνομα πρέπει να περιγράφει το ρόλο του αντικειμένου στο σύστημα
- Να υπάρχουν για αυτό πληροφορίες που επιθυμούμε να αποθηκεύσουμε → Να υπάρχει ένα σύνολο στοιχείων, δεδομένων ή τιμών χαρακτηριστικών που το περιγράφουν με πληρότητα
- Να διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στο σύστημα → Να έχει ουσιαστική σχέση με το σύστημα
- Κάθε εμφάνιση του να μπορεί να προσδιοριστεί με μοναδικό τρόπο



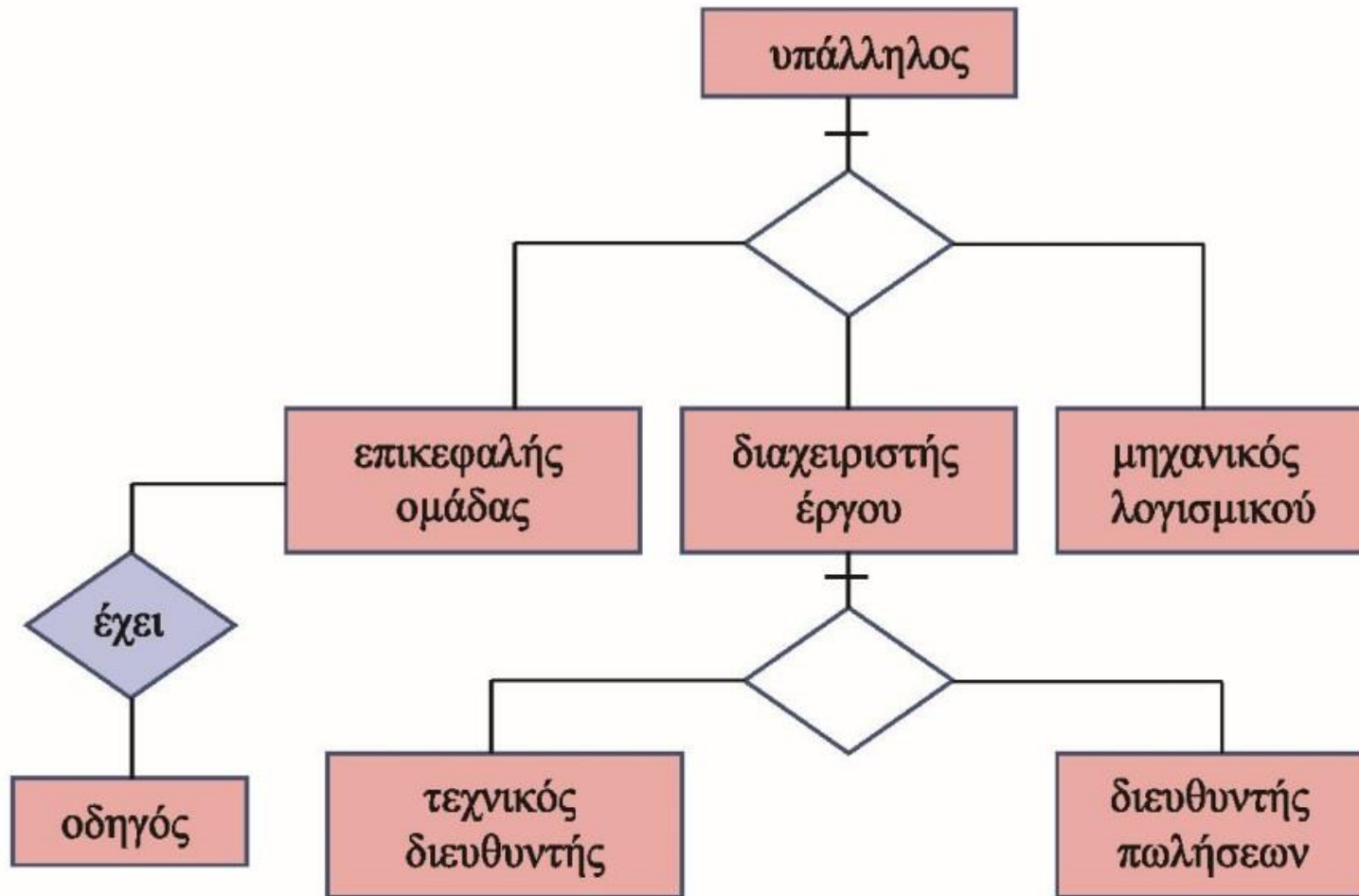
Συνδετικό αντικείμενο με συσχέτιση υποτύπου/υπερτύπου



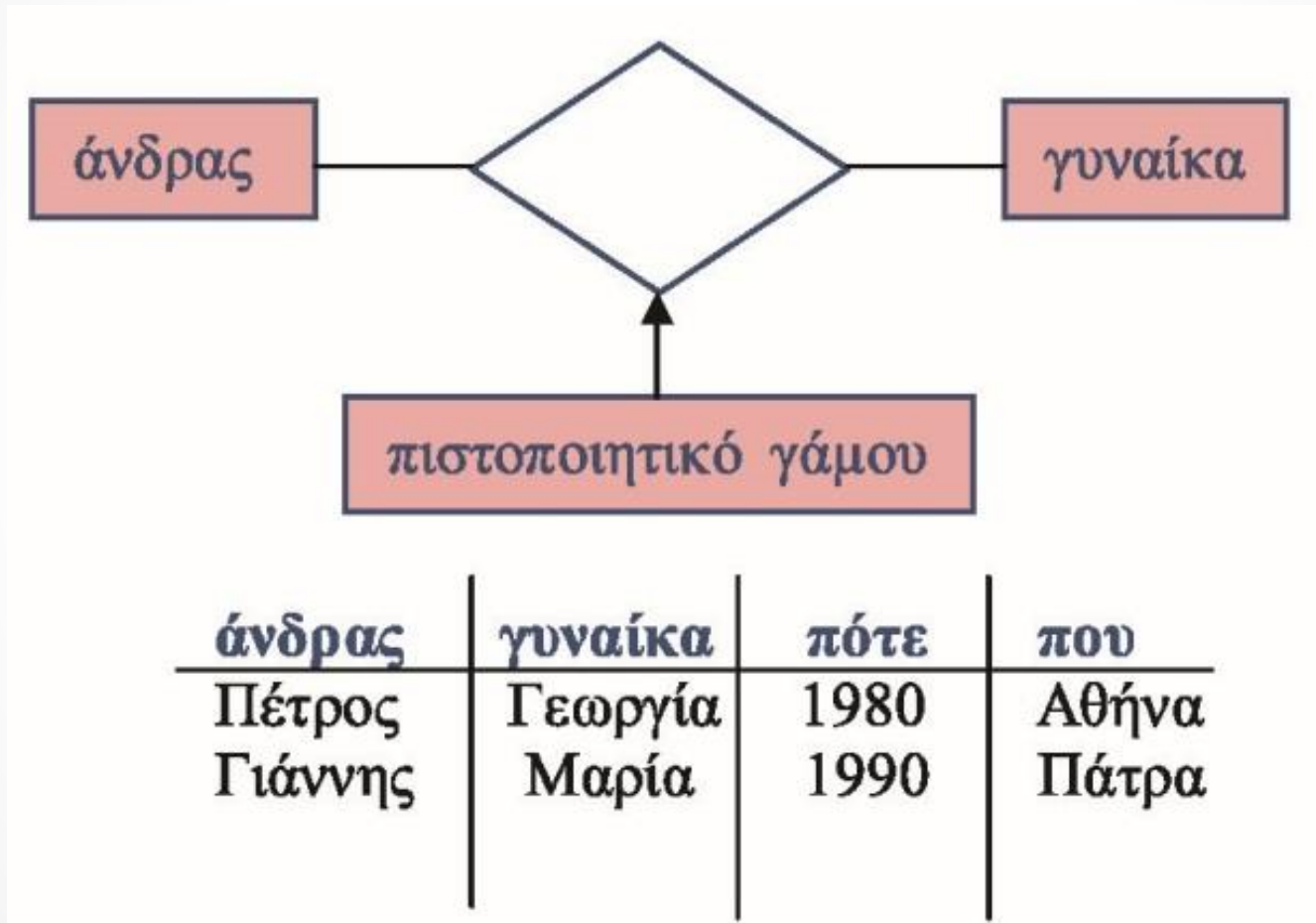
Αντικείμενο υποτύπου/υπερτύπου του υπαλλήλου



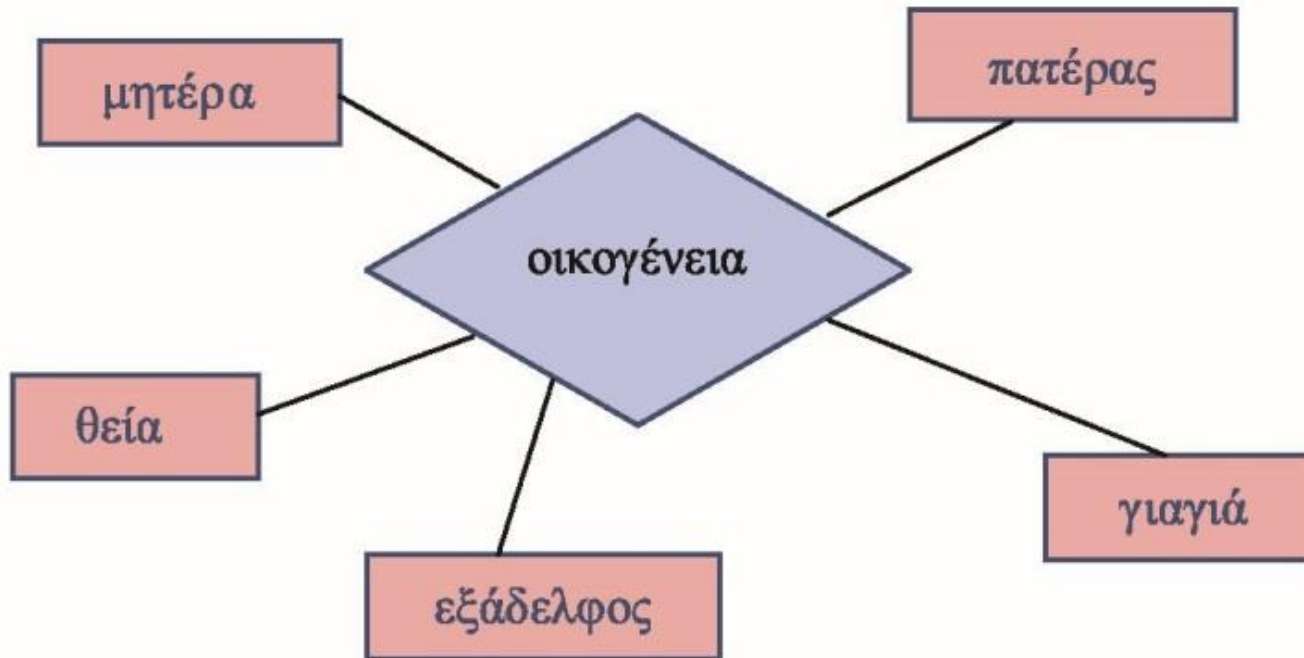
Ιεραρχία υποτύπων/υπερτύπων



Συνδετικό αντικείμενο



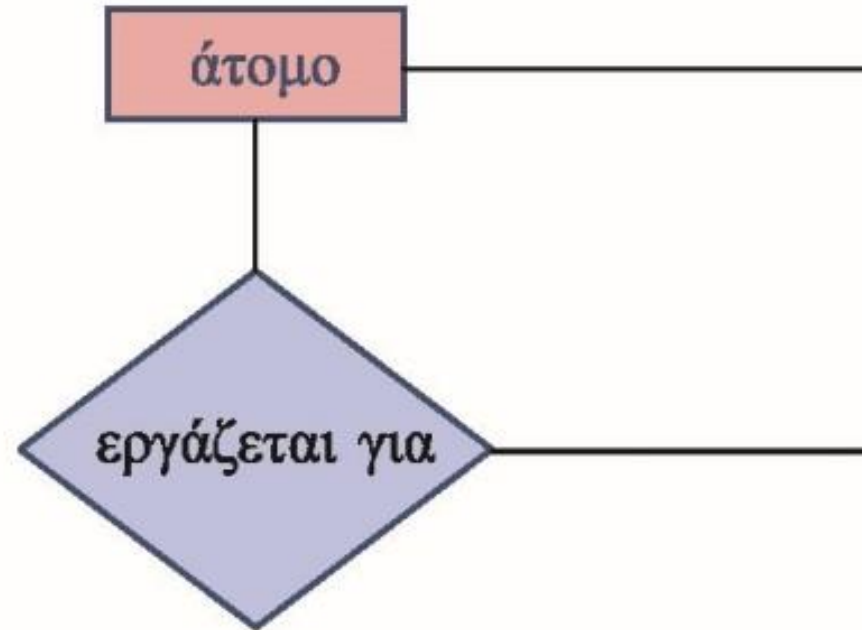
Παράδειγμα συσχέτισης



<i>Μητέρα</i>	<i>Πατέρας</i>	<i>Θεία</i>	<i>Γιαγιά</i>	<i>Εξάδελφος</i>
Μαρία	Γιάννης	Άννα	Ζωή	Ελένη
Ζωή	Πέτρος	Ελπίδα	Γεωργία	Νίκος
Ανθή	Θωμάς	Ελπίδα	Γεωργία	Άννα



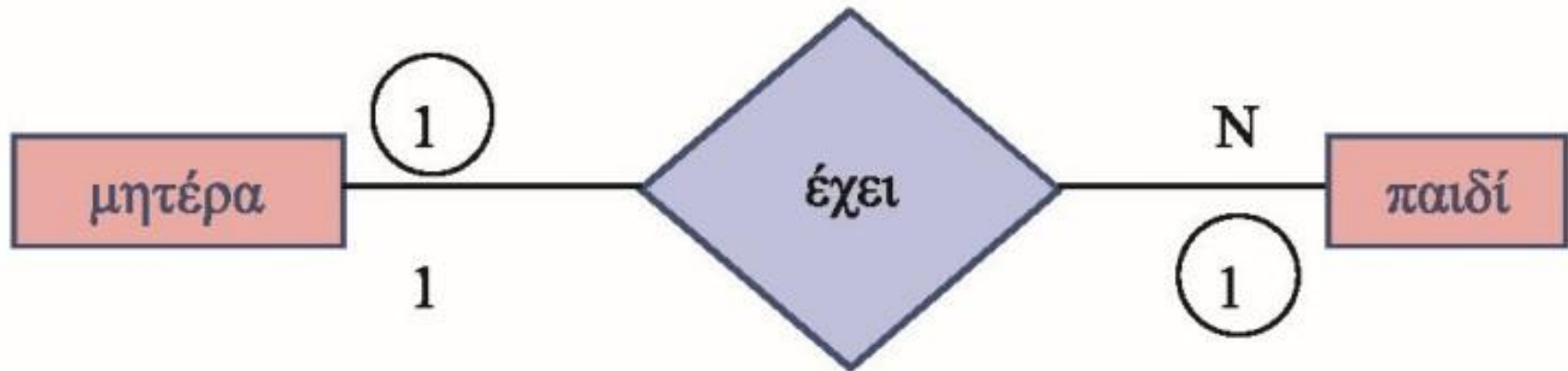
Αναδρομική συσχέτιση



άτομο	άτομο
Γιάννης	Πέτρος
Μαρία	Γιάννης
Νίκος	Γιάννης



Πληθικότητα συσχέτισης



μητέρα	παιδί
Μαρία	Ανδρέας
Μαρία	Ελένη
Μαρία	Γεωργία
Ιωάννα	Παύλος



Κατασκευή ERD

Κατασκευή ERD
από:

Περιγραφή
προδιαγραφών σε
φυσική γλώσσα

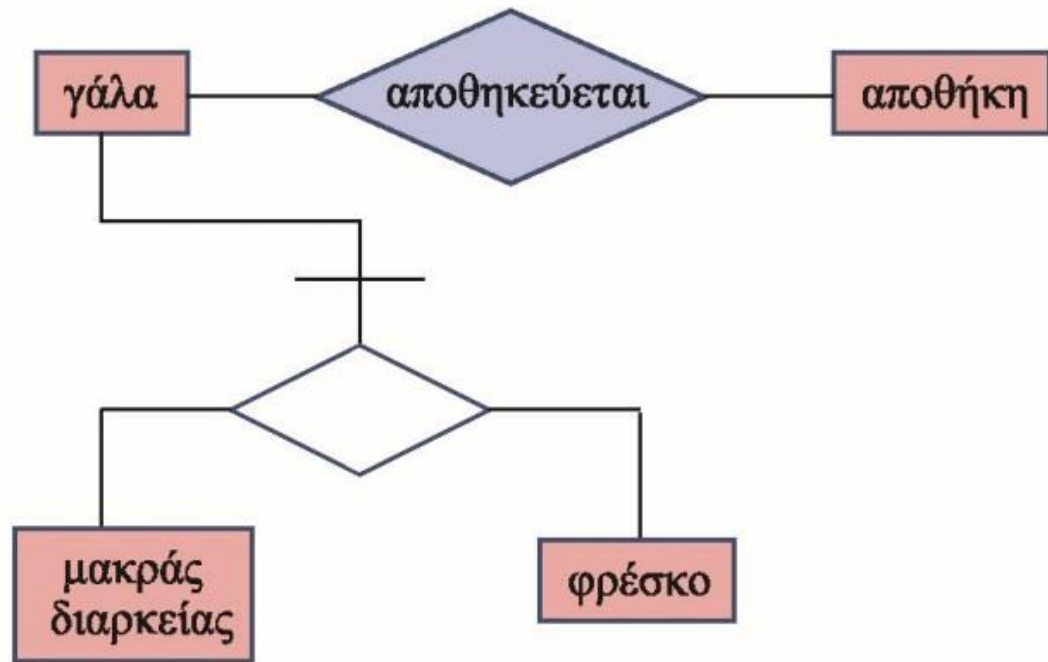
Κατασκευασμένο
DFD



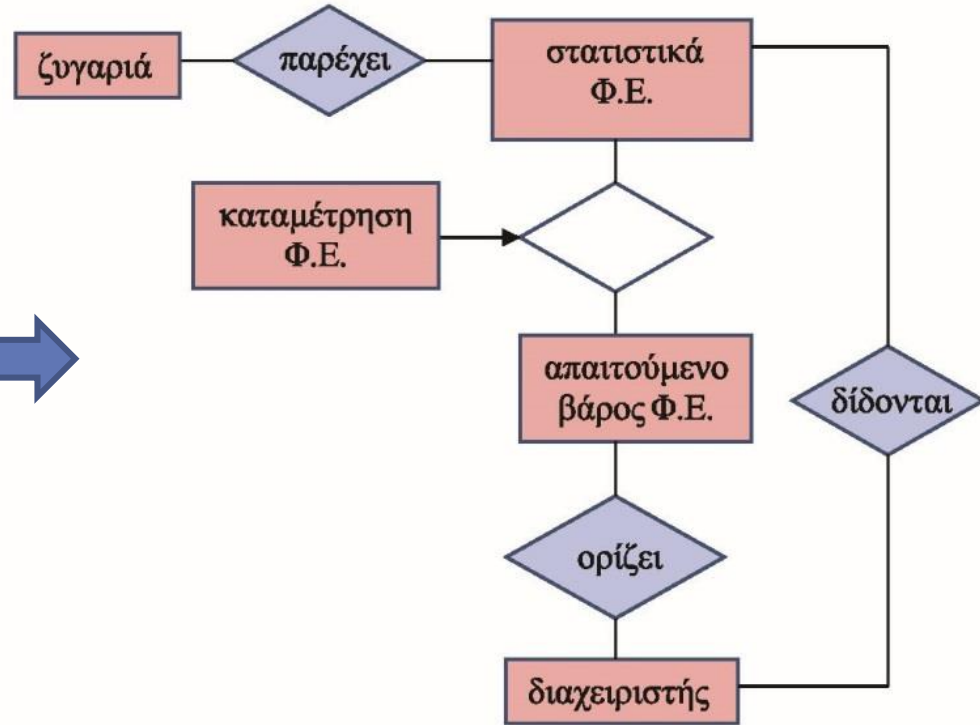
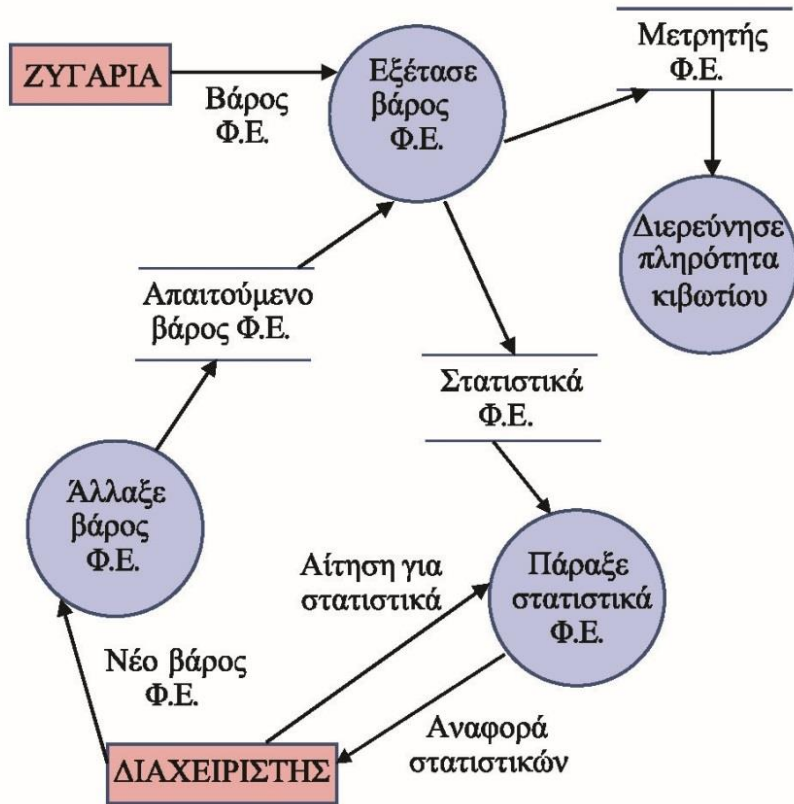
Κατασκευή ERD από φυσική γλώσσα

Περιγραφή

Η εταιρεία μας παράγει φρέσκο γάλα και γάλα μακράς διάρκειας. Το γάλα αποθηκεύεται σε αποθήκη. Όταν η κύρια αποθήκη γεμίσει, το γάλα αποθηκεύεται στην εφεδρική αποθήκη.



Κατασκευή ERD από DFD



Φ.Ε.: Φιάλη ελαιόλαδου



Έλεγχος ERD γαι συντακτική ορθότητα (1)

- Κανόνες αντικειμένων:
 - Ένα όνομα
 - Ένα μοναδικό τρόπο προσδιορισμού κάθε εμφάνισης
 - Ένα λειτουργικό ρόλο
 - Χαρακτηριστικά
- Κανόνες αντικειμένων υποτύπου/υπερτύπου:
 - Κοινά χαρακτηριστικά αντικειμένου υπερτύπου με όλους τους υποτύπους
 - Όλα τα αντικείμενα πρέπει να είναι διαφορετικές κλάσεις του υπερτύπου τους
 - Η γραμμή διαχωρισμού της συσχέτισης υποτύπου/υπερτύπου τέμνει τη σύνδεση του ρόμβου και του υπερτύπου
 - Στη συσχέτιση υποτύπου/υπερτύπου ο ρόμβος δε φέρει όνομα
 - Η συσχέτιση υποτύπου/υπερτύπου δε μπορεί να περιγραφεί από ένα συνδετικό αντικείμενο



Έλεγχος ERD γαι συντακτική ορθότητα (2)

- Κανόνες συνδετικών αντικειμένων
 - Κάθε σχέση δεν εμφανίζει όνομα εντός του ρόμβου
- Κανόνες συσχετίσεων
 - Πρέπει να έχουν όνομα
 - Ο πίνακας που αντιστοιχίζεται στο ρόμβο μπορεί να φυλάσσει μόνο πληροφορίες για τα κλειδιά των οντοτήτων που συσχετίζονται
- Κανόνες σύνδεσης
 - Σύνδεση συσχετίσεων μόνο μέσω αντικειμένου
 - Τουλάχιστον δύο συνδεδεμένα σύνολα οντοτήτων
 - Σύνδεση αντικειμένων μόνο μέσω συσχέτισης



Τυπικές Μέθοδοι για Προδιαγραφή Απαιτήσεων

- Πλεονεκτήματα:
 - Αυστηρό μαθηματικό υπόβαθρο
 - Έλεγχος με αυτοματοποιημένο και διεξοδικό τρόπο
 - Είναι δυνατόν να ελέγξουμε ότι καλύπτονται όλες οι απαιτήσεις
 - Είναι δυνατόν να επιβεβαιώσουμε την ισχύ συγκεκριμένων συνθηκών
 - Είναι εφικτό να διακριβωθεί ότι το σύστημα συμπεριφέρεται με τον επιθυμητό τρόπο
- Μειονεκτήματα:
 - Δυσκολία κατανόησης από πελάτες
 - Αδυναμία επιβεβαίωσης των προδιαγραφών από πελάτες
 - Δυσχερής και κοστοβόρα σύνταξη
 - Ανάγκη για εξειδικευμένο προσωπικό
 - Πολλές εργατοώρες
- Συχνή προτίμηση ημιτυπικών μεθόδων έναντι των τυπικών

