

# ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

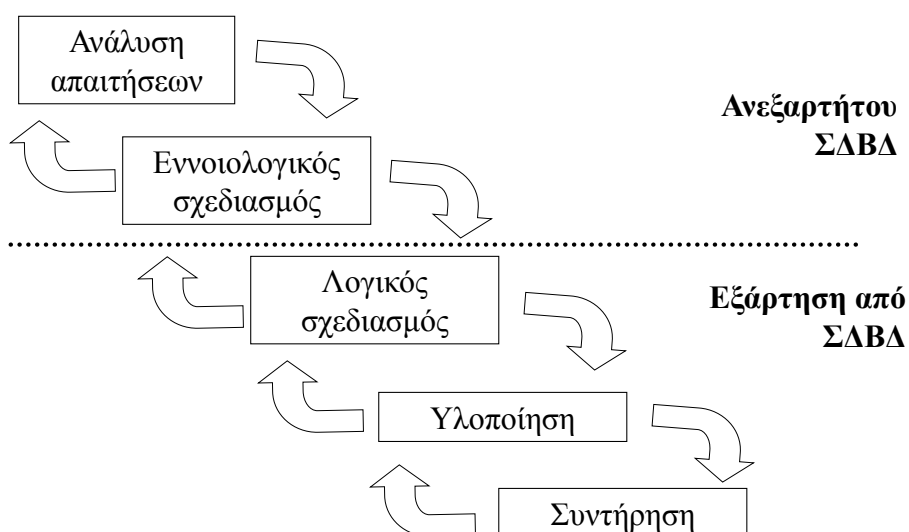
## Το Μοντέλο Οντοτήτων - Συσχετίσεων

Δρ. Βαγγελιώ Καβακλή

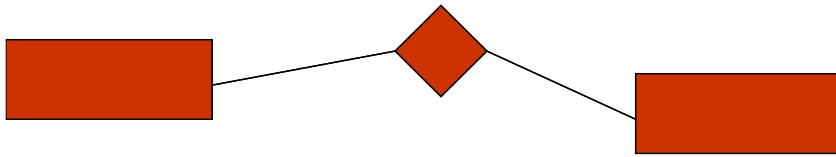
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

## Κύκλος Ζωής Βάσεως Δεδομένων



# Μοντέλο Οντοτήτων Συσχετίσεων



[Chen 1976]

3

## Οντότητα - Τύπος οντοτήτων - Σύνολο οντοτήτων

**Οντότητα:** Μια ανεξάρτητη φυσική ή ιδεατή ύπαρξη (ή έννοια) του πραγματικού κόσμου.

**Τύπος οντοτήτων:** Το κοινό σύνολο χαρακτηριστικών ομοειδών οντοτήτων.

**Σύνολο οντοτήτων:** Το σύνολο των οντοτήτων που ανήκουν στον ίδιο τύπο.

[οντότητα]



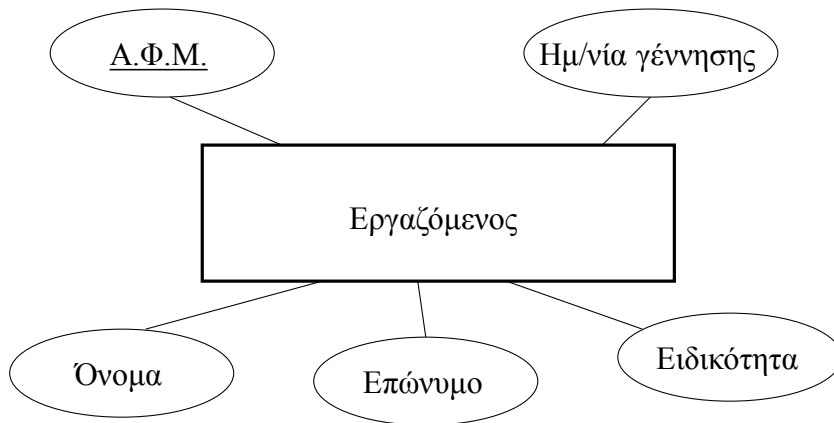
[τύπος οντοτήτων]

Α.Φ.Μ.
Όνομα
Επώνυμο
Ειδικότητα
Ημ/νία γέννησης

[σύνολο οντοτήτων]

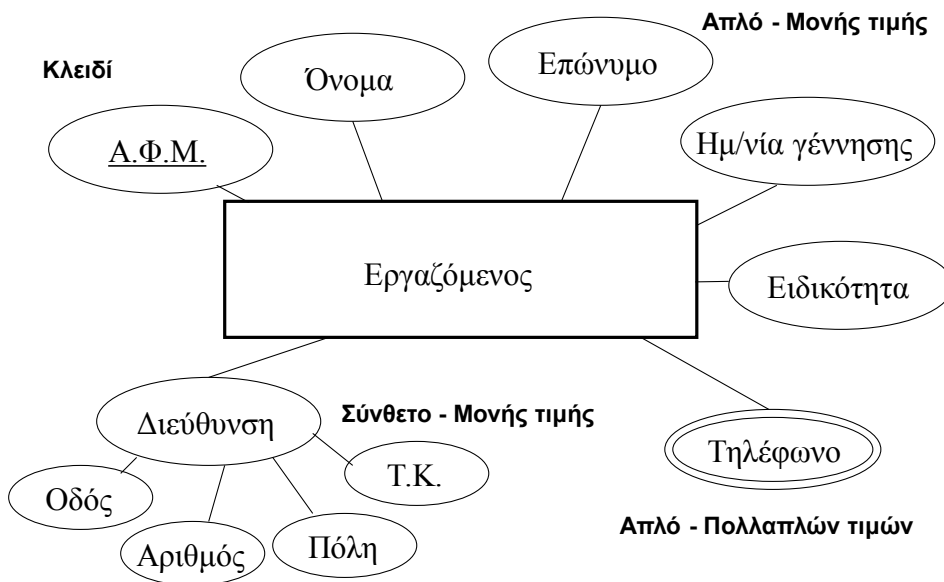


## Τύπος οντότητας - Γνωρίσματα - Κλειδί



**Κλειδί (Key):** Το σύνολο των γνωρισμάτων ενός τύπου οντοτήτων που ο συνδυασμός των τιμών τους είναι μοναδικός για κάθε οντότητα του συνόλου οντοτήτων

## Γνωρίσματα



## Πεδίο ορισμού

- Κάθε απλό γνώρισμα (simple attribute) παίρνει τιμές από ένα **πεδίο ορισμού** (domain)
- **Πρωτογενή** πεδία ορισμού (primitive):
  - integer, real, double, date, boolean, char(), varchar(), text, image
- Πεδία ορισμού **ορισμένα από τον χρήστη** (user defined):
  - π.χ. όνομα, ημερομηνία-γέννησης
- Τα πεδία ορισμού που ορίζονται από τον χρήστη βασίζονται σε περιορισμούς στα πρωτογενή πεδία ορισμού

7

## Προαιρετικά γνωρίσματα

Τα γνωρίσματα διακρίνονται σε **προαιρετικά (null-able)** και σε **υποχρεωτικά (not-null-able)**

Η τιμή **null** δηλώνει ότι η τιμή για ένα κατηγορημα:

- δεν ορίζεται, ή
- δεν γνωρίζουμε αν υπάρχει, ή
- γνωρίζουμε ότι υπάρχει, αλλά δεν την ξέρουμε

Π.χ. αρ. τεύχους, κωδικός ISSN, αρ. σελίδων

## Συσχέτιση - Τύπος συσχετίσεων - Σύνολο συσχετίσεων

(Relationship - Relationship type - Relationship set)

**Συσχέτιση (μεταξύ  $n$  οντοτήτων):** Μια ιδιότητα που συνδέει τις  $n$  οντότητες

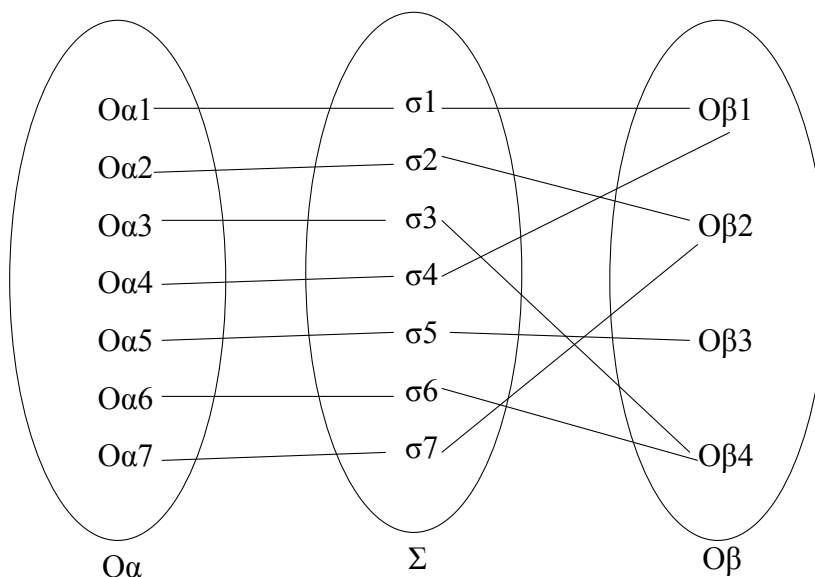
**Τύπος συσχετίσεων (μεταξύ  $n$  τύπων οντοτήτων):** Μια κοινή ιδιότητα που συνδέει  $n$ -άδες οντοτήτων των συγκεκριμένων τύπων οντοτήτων

**Σύνολο συσχετίσεων:** Το σύνολο των συσχετίσεων ενός συγκεκριμένου τύπου συσχετίσεων

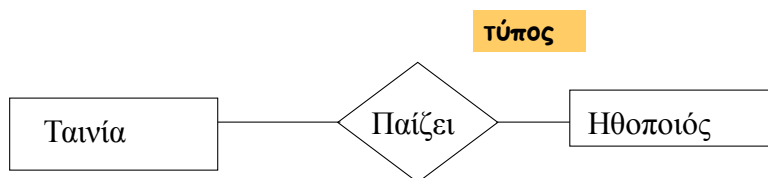
Αλλιώς (μαθηματικά)

$$R \subseteq (E_1 \times E_2 \times \dots \times E_n)$$

### Παράδειγμα συνόλου συσχετίσεων



# Παράδειγμα

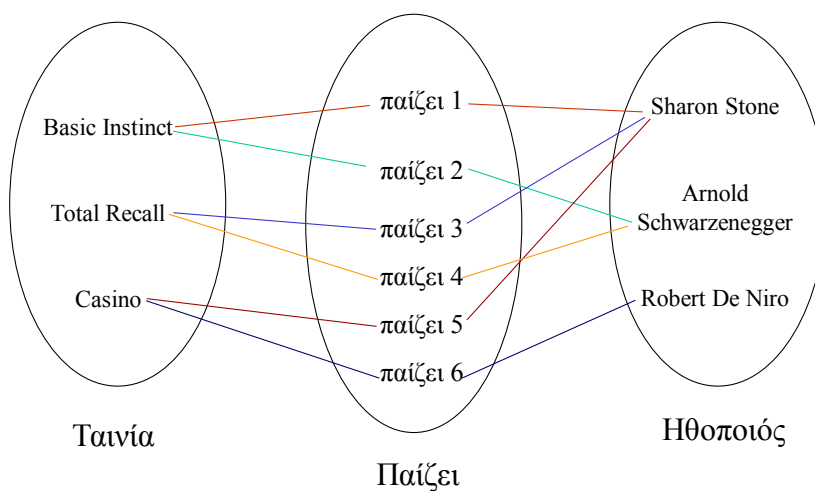


Ταινία	Ηθοποιός
Basic Instinct	Sharon Stone
Total Recall	Arnold Schwarzenegger
Total Recall	Sharon Stone
Casino	Sharon Stone
Casino	Robert De Niro

**στιγμιότυπο**

11

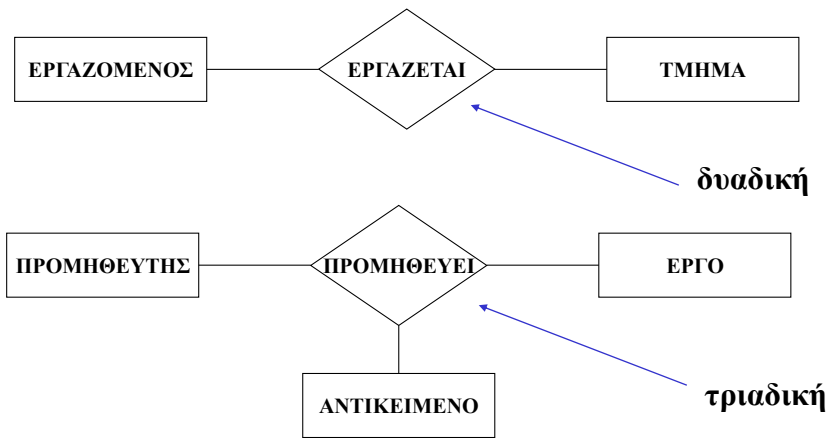
## Παράδειγμα συνόλου συσχετίσεων



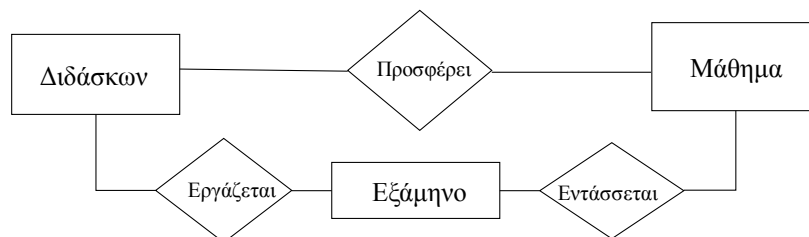
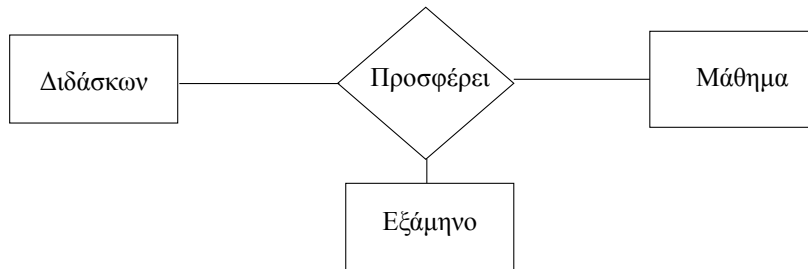
12

## Χαρακτηριστικά τύπων συσχετίσεων

**Βαθμός:** Το πλήθος των τύπων οντοτήτων που συνδέει ο τύπος των συσχετίσεων. Συνήθως  $n = 2$  (δυναδικοί τύποι).

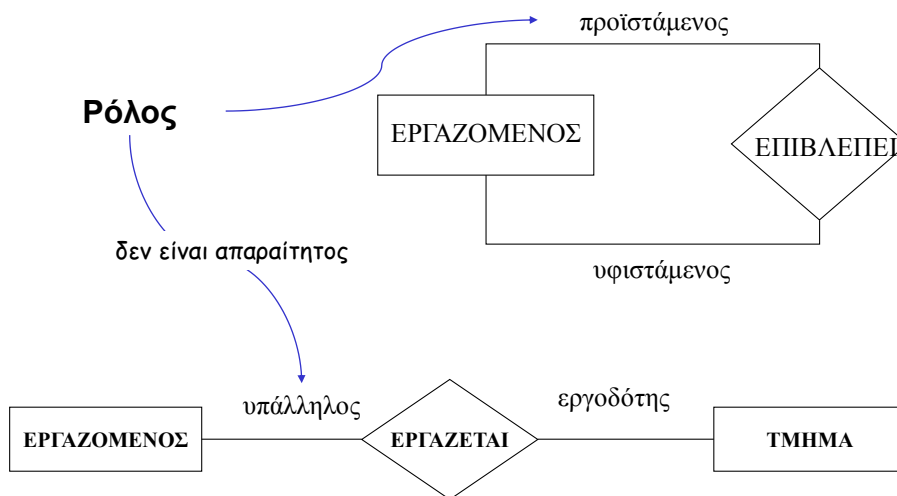


## Συσχετίσεις με βαθμό = 3

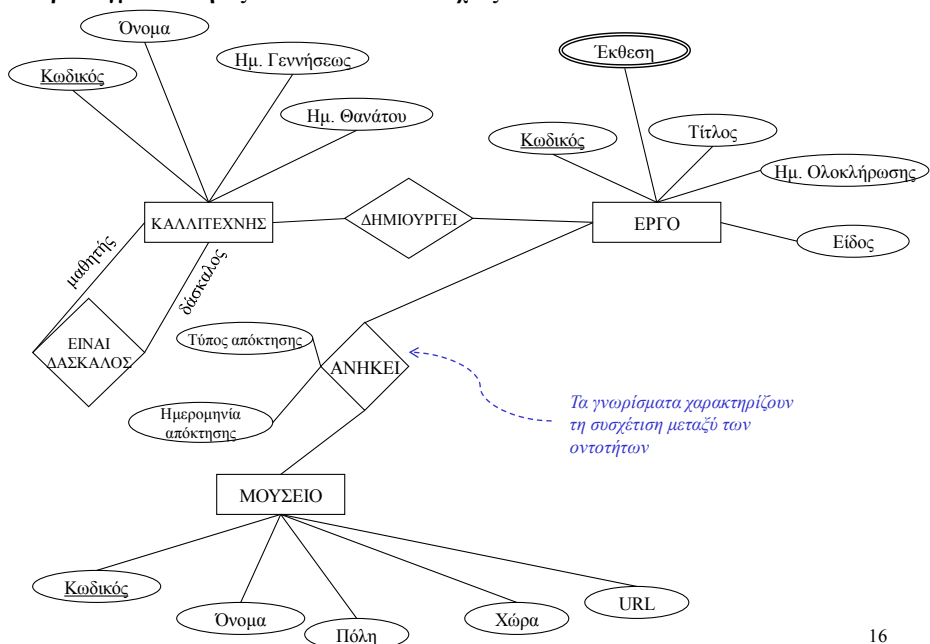


## Αναδρομικές Συσχετίσεις

Ο ίδιος τύπος οντοτήτων συμμετέχει περισσότερες από μια φορές σε ένα τύπο συσχέτισης



### Παράδειγμα: Έλληνες Εικαστικοί Καλλιτέχνες του 21ου αιώνα





## Δομικοί περιορισμοί τύπων συσχετίσεων

- **Περιορίζουν** τους πιθανούς συνδυασμούς οντοτήτων που μπορούν να συμμετέχουν σε στιγμιότυπα σχέσεων
- **Προσδιορίζονται** από τις συνθήκες του μικρόκοσμου που παριστάνουν οι συσχετίσεις

**Λόγος πληθικότητας** (κάθε τύπου οντοτήτων που συμμετέχει στον τύπο συσχετίσεων): Ο αριθμός των συσχετίσεων (του συγκεκριμένου τύπου) στις οποίες μπορεί να συμμετέχει κάθε οντότητα (του συγκεκριμένου τύπου).



Για δυαδικούς τύπους συσχετίσεων οι συνηθέστερες τιμές είναι: 1:1, 1:N, M:N (ή ένα προς ένα, ένα προς πολλά, πολλά προς πολλά)

## Περιορισμοί τύπων συσχετίσεων

**Περιορισμός συμμετοχής** (κάθε τύπου οντοτήτων που συμμετέχει στον τύπο συσχετίσεων): Η εξάρτηση της ύπαρξης μιας οντότητας (του συγκεκριμένου τύπου) από τη συμμετοχή της σε συσχέτιση (του συγκεκριμένου τύπου).

Δυνατές τιμές:

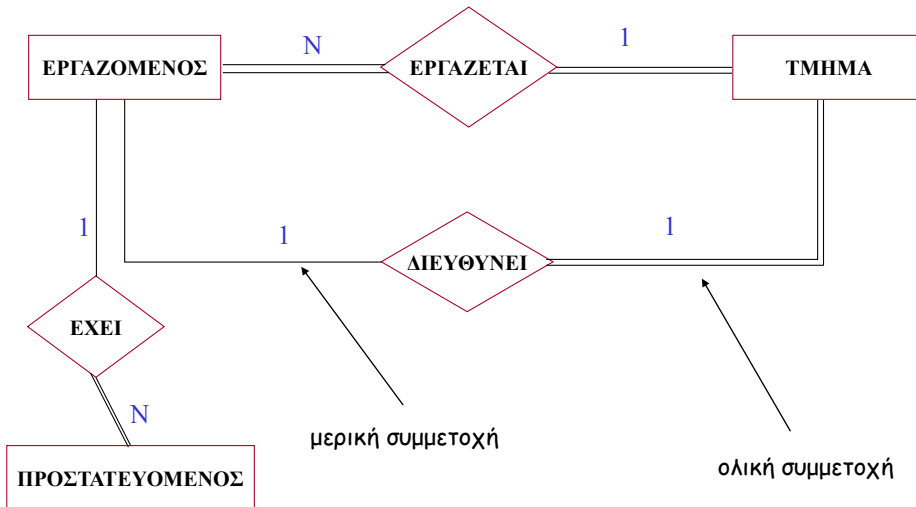
**ολική συμμετοχή** μια οντότητα υπάρχει μόνο αν συμμετέχει σε ένα στιγμιότυπο συσχέτισης

π.χ. κάθε εργαζόμενος πρέπει να δουλεύει σε ένα τμήμα

**μερική συμμετοχή** μερικές οντότητες από το σύνολο των οντοτήτων συμμετέχουν στη συσχέτιση

π.χ. μερικοί εργαζόμενοι διευθύνουν κάποιο τμήμα

## Παραδείγματα



## ΒΔ Κτηματολόγιο



Αλεπουδέλης Στρατής Μονοκατοικία, 120 τ.μ., επί της Οδ. Ελύτη 8, 81100 Αγριλιά, Αγ. Μαρίνα, Μυτιλήνη

