



Πανεπιστήμιο Αιγαίου  
Τμήμα Γεωγραφίας

# Βάσεις Γεωγραφικών Δεδομένων

**Ενότητα 2:** Ανάλυση απαιτήσεων - Εννοιολογικός σχεδιασμός βάσεων γεωγραφικών δεδομένων με το μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων

Μιχάλης Βαΐτης



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# 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



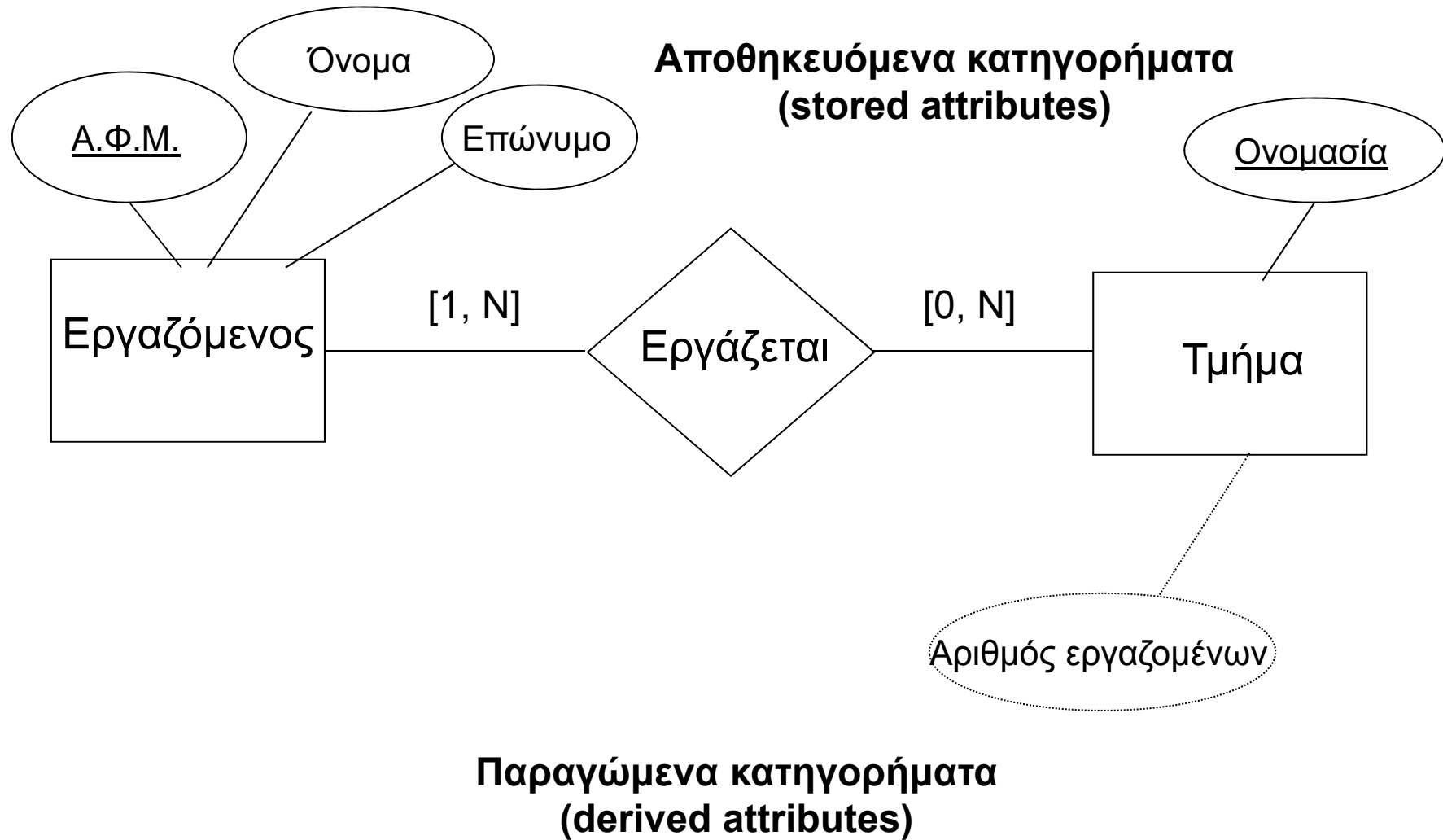
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



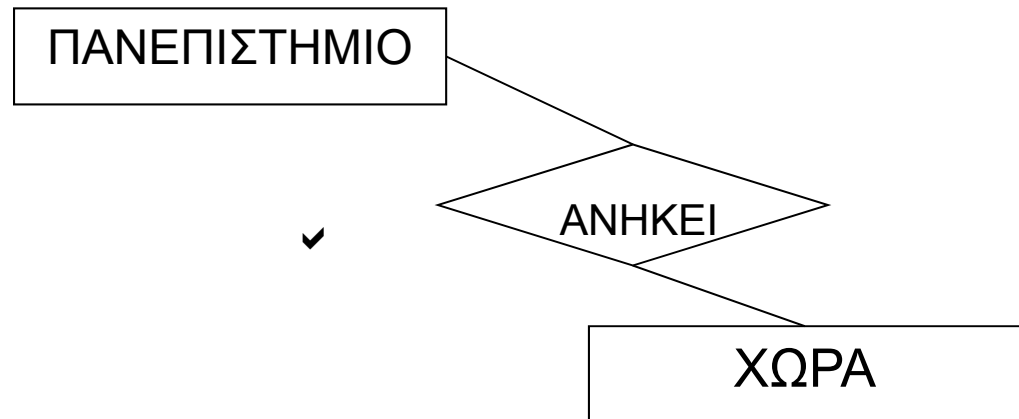
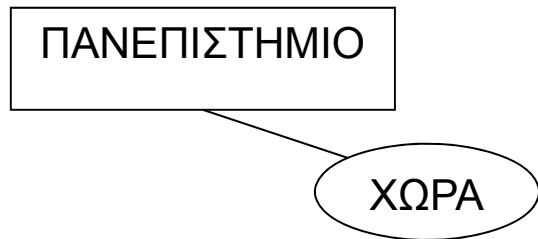
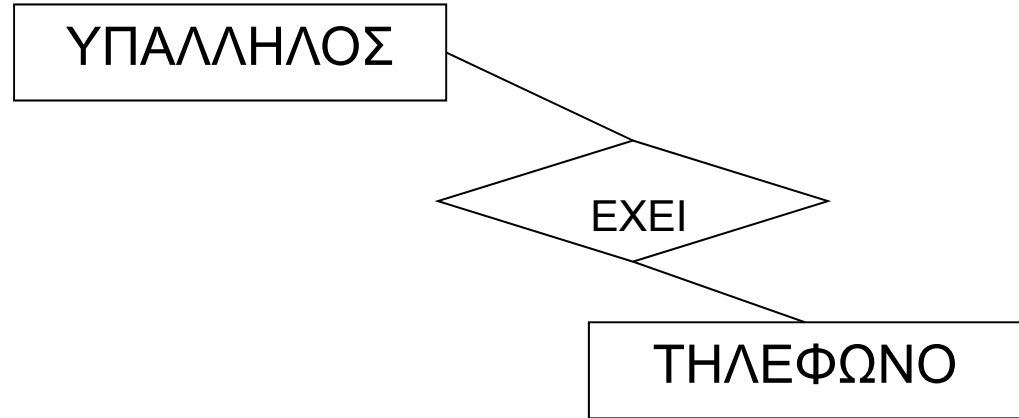
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Κατηγορήματα (συνέχεια)



Οντότητα ή Κατηγορία;

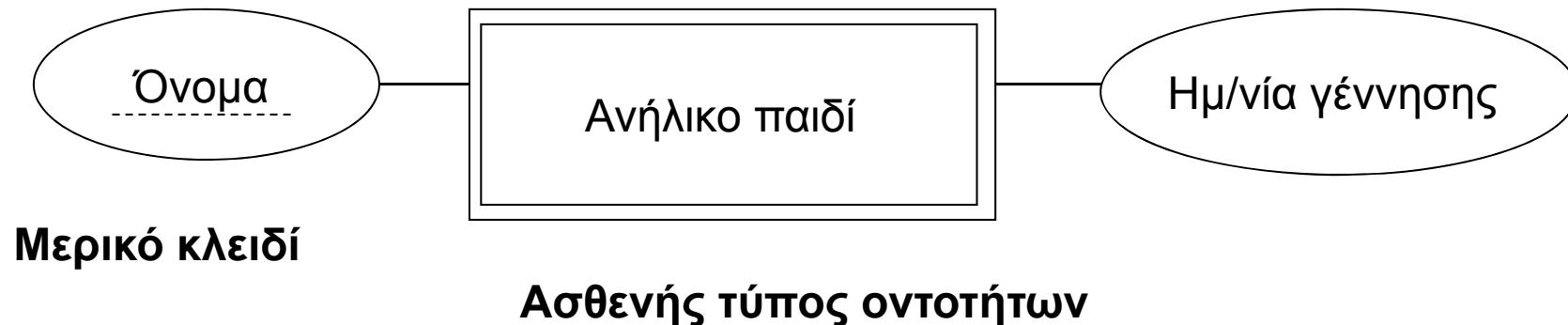
---



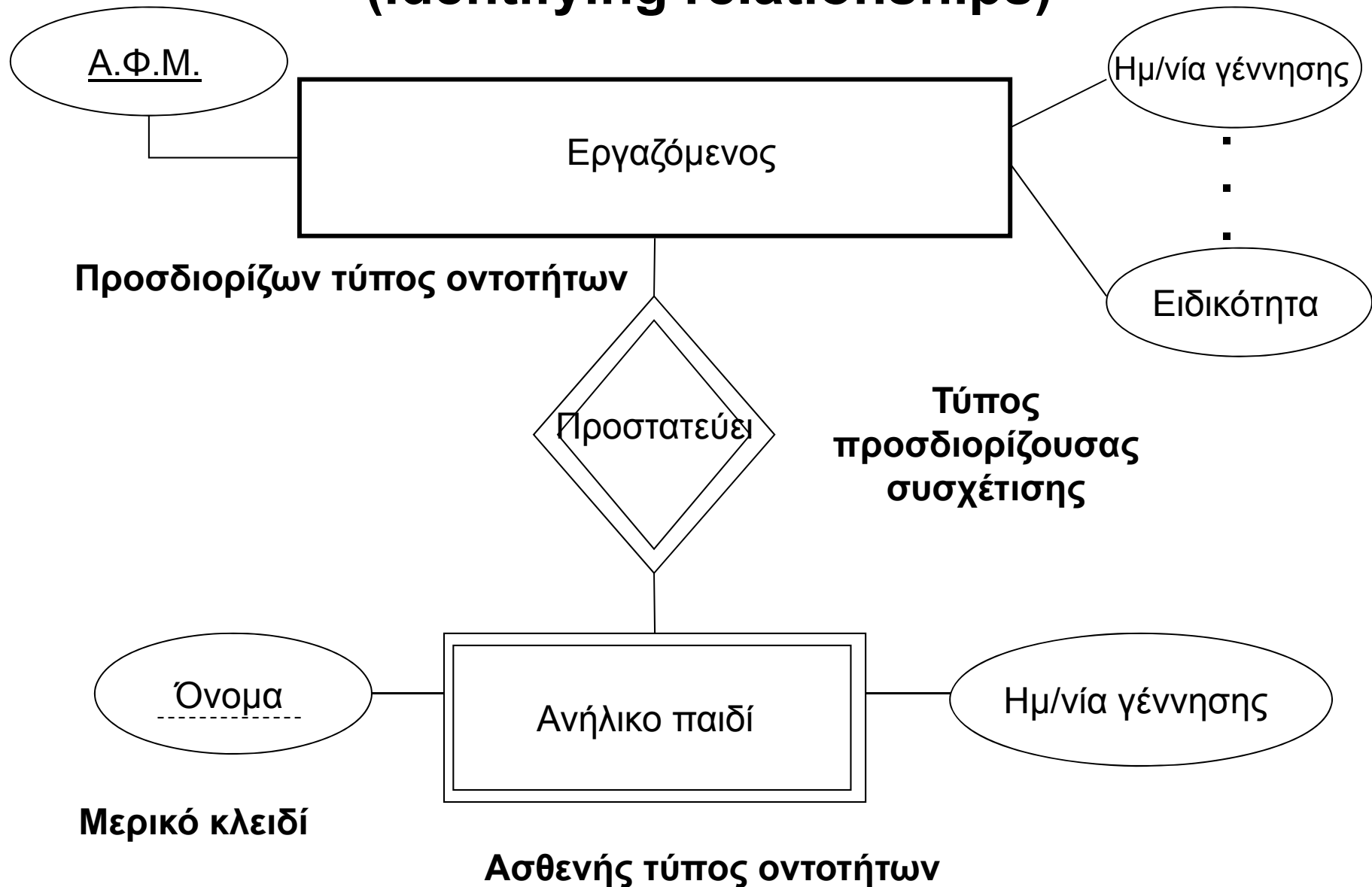
# Ισχυροί και Ασθενείς τύποι οντοτήτων (Strong and Weak entity types)

**Ισχυρός τύπος οντοτήτων:** Υπάρχει τουλάχιστον ένα υποσύνολο των κατηγορημάτων του που μπορεί να οριστεί ως κλειδί.

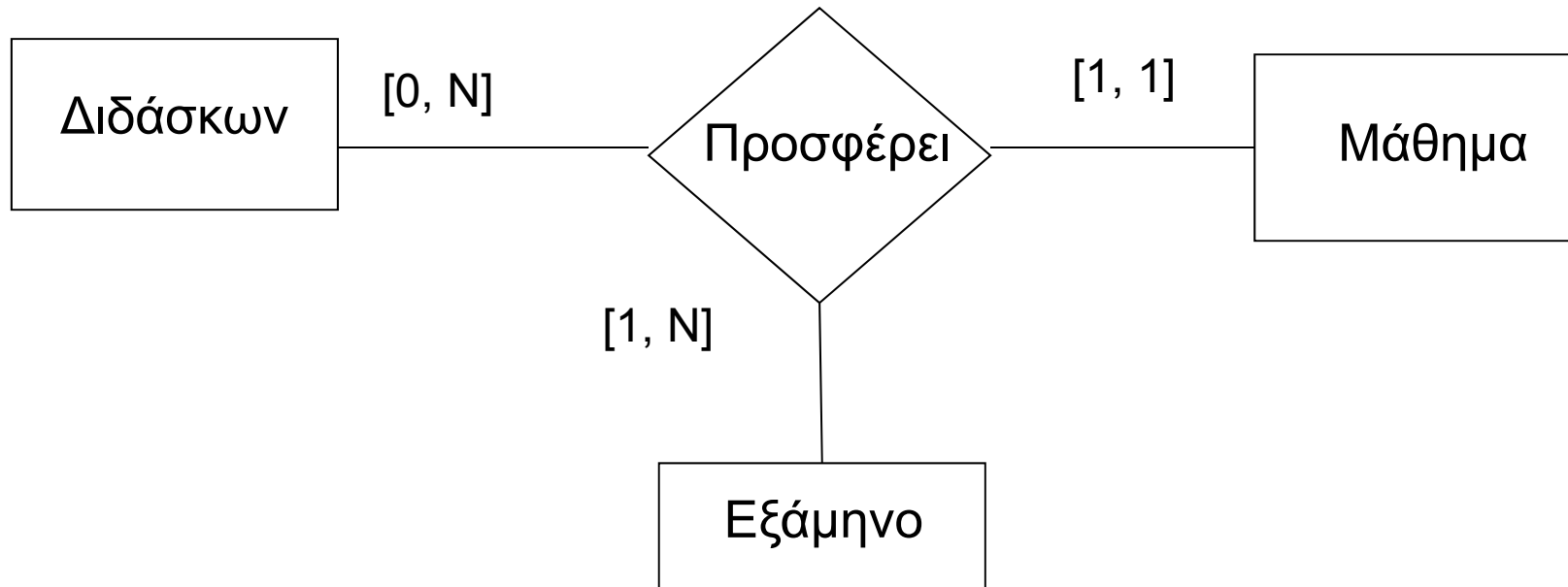
**Ασθενής τύπος οντοτήτων:** Δεν διαθέτει υποσύνολο των κατηγορημάτων του που να μπορεί να οριστεί ως κλειδί. Διαθέτει όμως υποσύνολο των κατηγορημάτων του που συνδυαζόμενο με το κλειδί άλλου τύπου οντοτήτων, είναι ικανό να διακρίνει τις οντότητες του συνόλου οντοτήτων (*μερικό κλειδί - partial key*).



# Προσδιορίζουσες συσχετίσεις (identifying relationships)



# Συσχετίσεις με βαθμό = 3



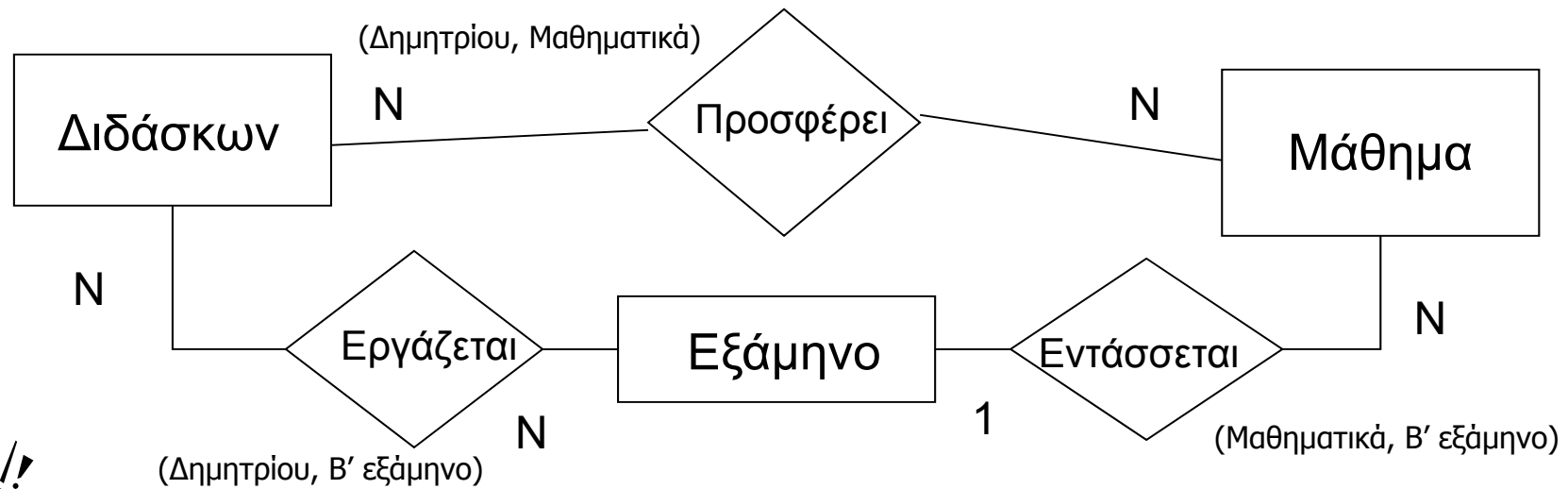
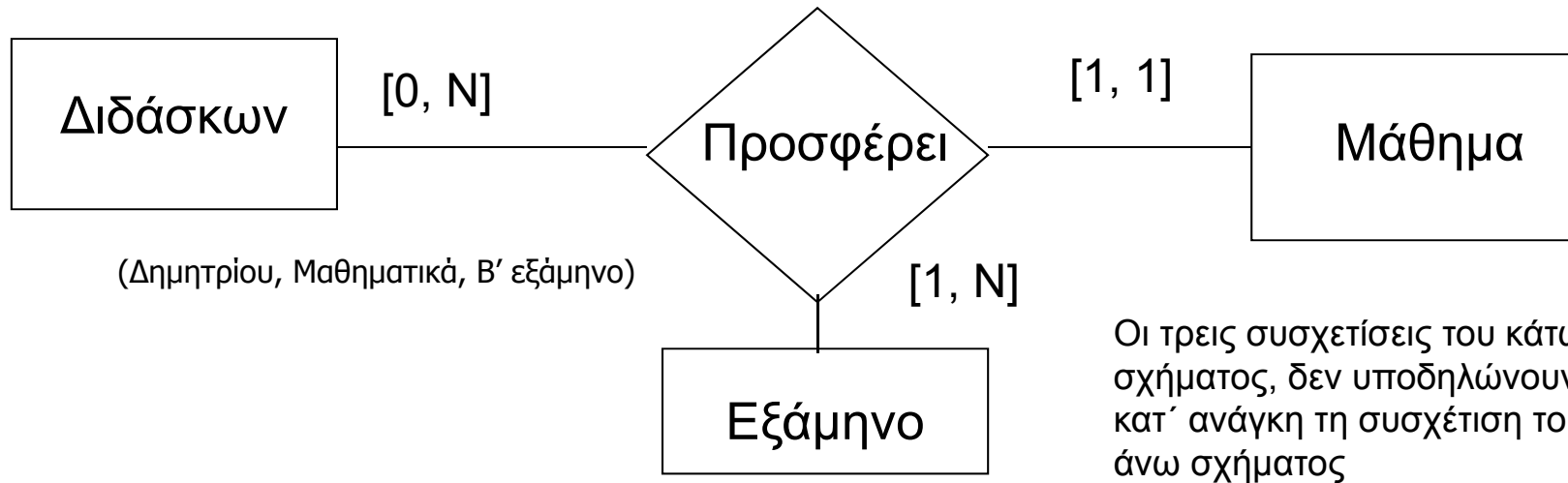
Ένα μάθημα ενός εξαμήνου προσφέρεται από **έναν** διδάσκοντα

Κάθε μάθημα προσφέρεται σε **ένα** εξάμηνο

Ένας διδάσκων σε ένα εξάμηνο μπορεί να προσφέρει **N** μαθήματα



# Συσχετίσεις με βαθμό = 3



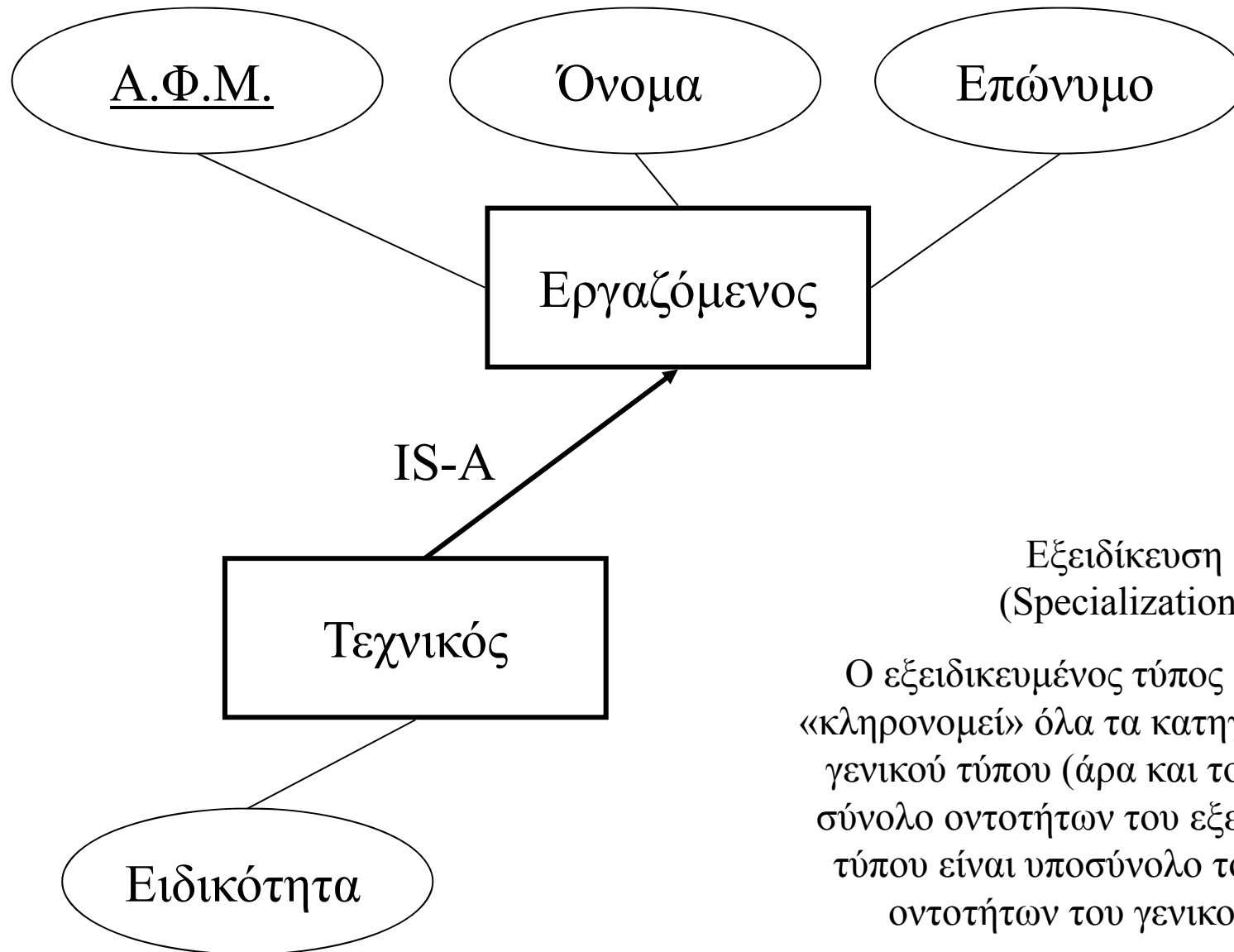
Οι συσχετίσεις βαθμού 3 εκφράζουν «περισσότερη πληροφορία» σε σύγκριση με τις δυαδικές συσχετίσεις μεταξύ των τριών τύπων οντοτήτων

# Δομικά Στοιχεία του Μοντέλου Οντοτήτων-Συσχετίσεων

- **Τύπος οντοτήτων**
  - Ισχυρός τύπος οντοτήτων
  - Ασθενής τύπος οντοτήτων
- **Κατηγορία**
  - { Απλό κατηγορημα
  - { Σύνθετο κατηγορημα
  - { Κατηγορημα μονής τιμής
  - { Κατηγορημα πολλαπλών τιμών
- **Τύπος συσχετίσεων**
  - { Βαθμός ( $\geq 2$ )
  - { Συμμετοχή (ολική / μερική)
  - { Λόγος πληθικότητας (1-1/ 1-N/ M-N)

**Επαυξημένο Μοντέλο Οντοτήτων - Συσχετίσεων**  
**(Extended Entity-Relationship Model - EER model)**

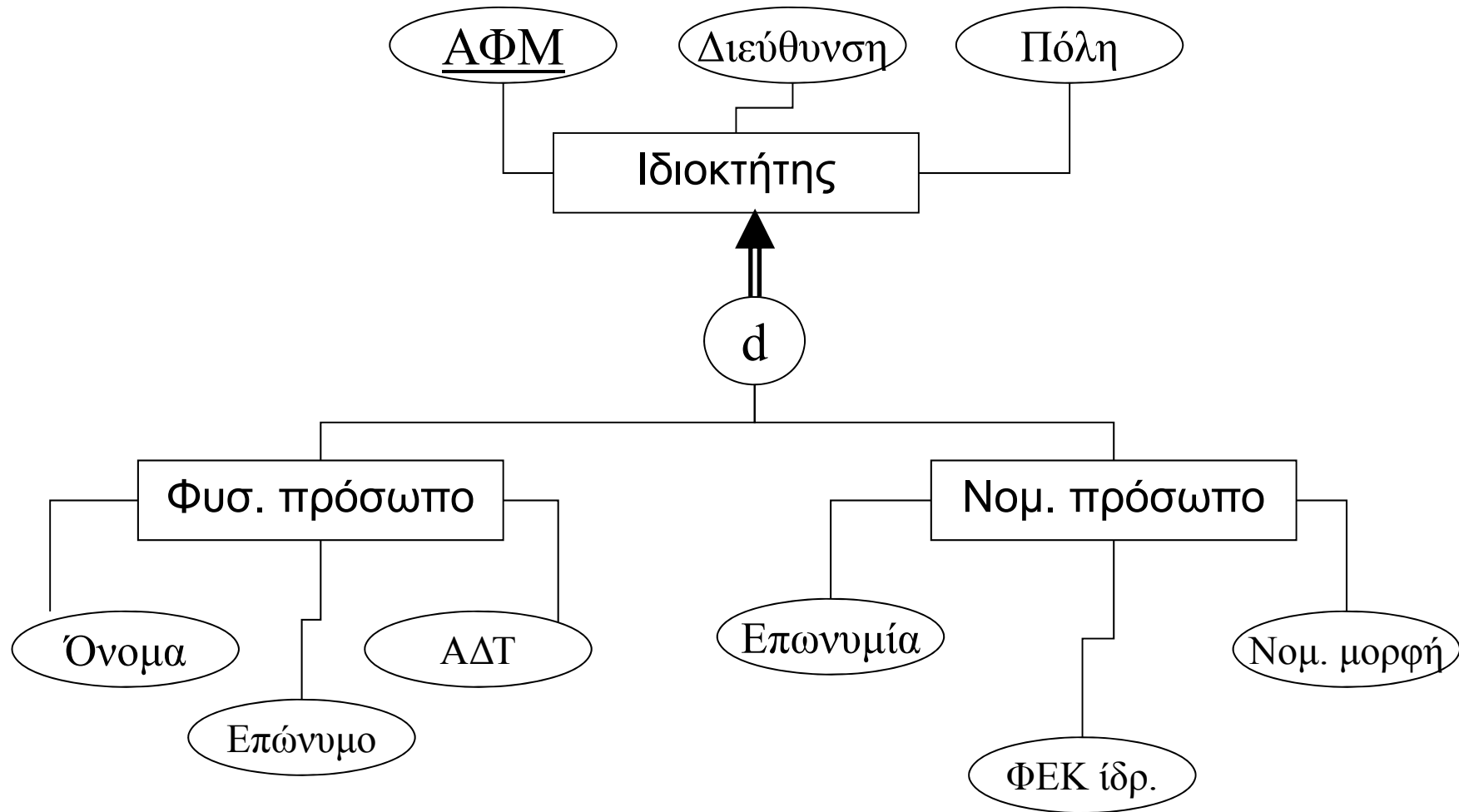
# Επαυξημένο μοντέλο Συσχετίσεων-Οντοτήτων



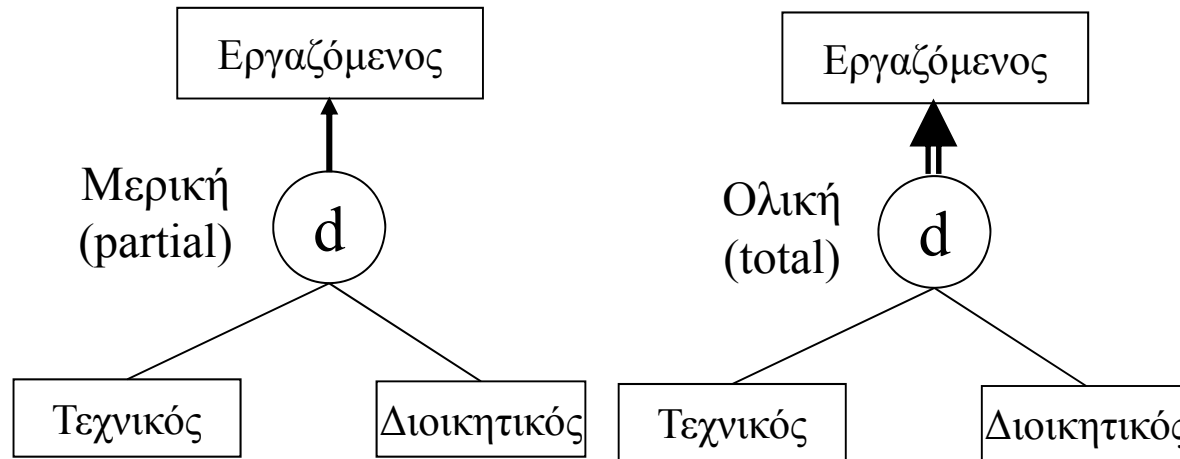
Εξειδίκευση  
(Specialization)

Ο εξειδικευμένος τύπος οντοτήτων «κληρονομεί» όλα τα κατηγορήματα του γενικού τύπου (άρα και το κλειδί). Το σύνολο οντοτήτων του εξειδικευμένου τύπου είναι υποσύνολο του συνόλου οντοτήτων του γενικού τύπου

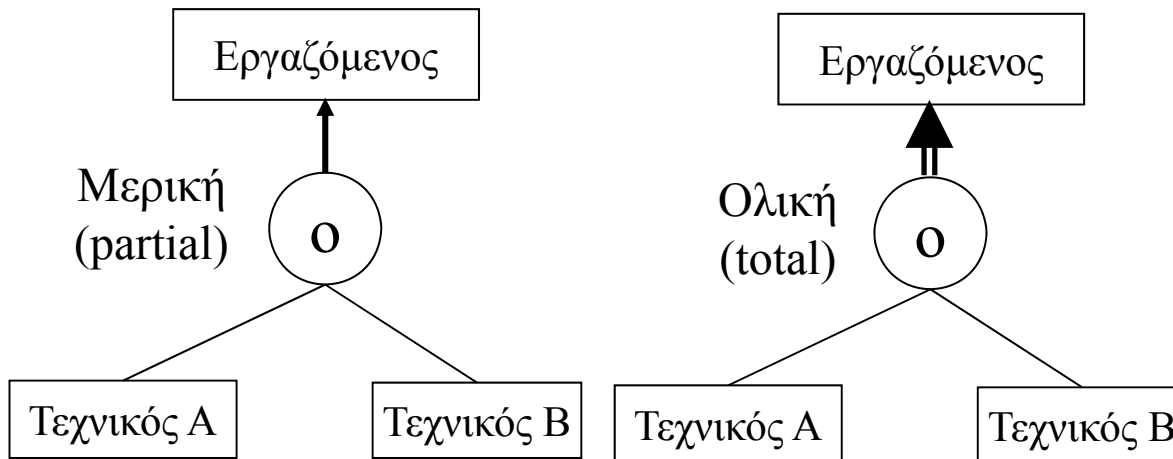
# Γενίκευση – Εξειδίκευση (Generalization – Specialization)



# Επαυξημένο μοντέλο Συσχετίσεων-Οντοτήτων



Μη-επικαλυπτόμενη  
ιεραρχία εξειδίκευσης  
(Disjoint  
specialization hierarchy)



Επικαλυπτόμενη  
ιεραρχία εξειδίκευσης  
(Overlapping specialization  
hierarchy)

# Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

