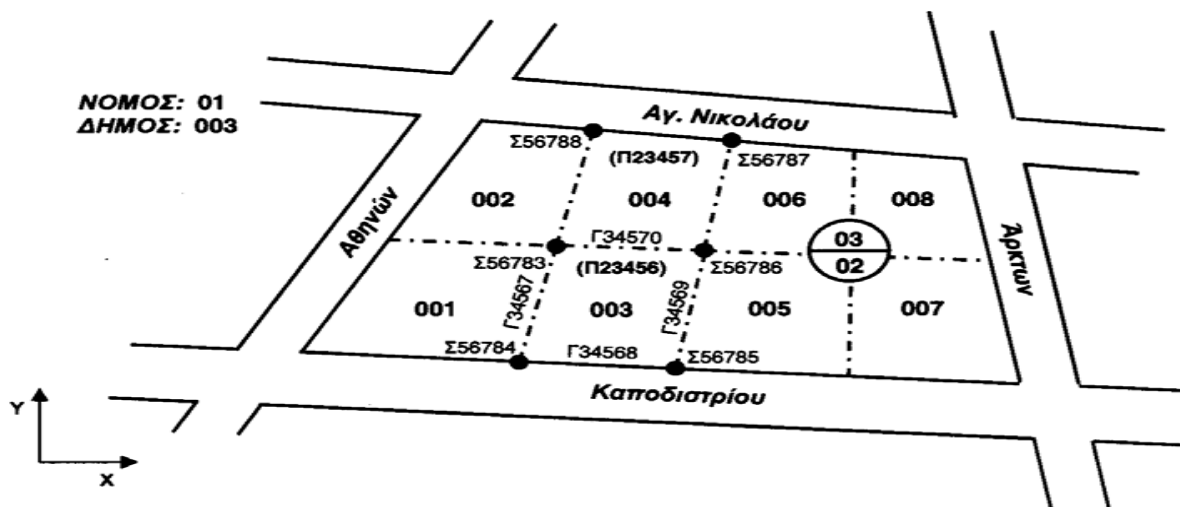


# Σχεσιακή δομή δεδομένων



## ΓΕΩΤΕΜΑΧΙΑ

ΚΑΕΚ	ΕΜΒΑΔΟΝ	ΧΡΗΣΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΠΟΛΥΓΩΝΟ
01.003.03.02.003	1.562	ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ	ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 32	Π23456
01.003.03.02.004	2.578	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ 141	Π23457
...	...	...	...	...

## ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
46419735	ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΑΘΗΝΩΝ 45, 11562 ΑΘΗΝΑ
56712945	ΠΑΡΑΣΧΟΥ	ΜΑΡΙΑ	ΝΙΚΗΣ 22, 74100 ΡΕΘΥΜΝΟ
...	...	...	...

## ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΚΑΕΚ	ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
01.003.03.02.003	46419735	60%	28-7-1954
01.003.03.02.003	56712945	40%	28-7-1954
01.003.03.02.004	56712945	100%	12-3-1987
...	...	...	...

Πρωτεύον  
κλειδί

γνωρίσματα

ID	<u>CNTRY_NAME</u>	Population	Area (km2)	<u>CURR_TYPE</u>
1	Aruba	67074	182,926	Florin
2	Antigua - Barbuda	65212	462,378	EC Dollar
3	Afghanistan	17250390	641869,188	<u>Afghani</u>
4	<u>Algeria</u>	27459230	2320972,000	<u>Dinar</u>
5	Azerbaijan	5487866	85808,203	<u>Manat</u>
6	Albania	3416945	28754,500	<u>Lek</u>
7	Armenia	3377228	29872,461	Dram
8	Andorra	55335	452,485	<b>Peseta</b>
9	Angola	11527260	1252421,000	<u>Kwanza</u>
10	American Samoa	53000	186,895	US Dollar
11	Argentina	33796870	2781013,000	Peso
12	Australia	17827520	7706142,000	<u>Austr. Dollar</u>

πλειάδα

Τιμή  
γνωρίματος

πληθικότητα

βαθμός

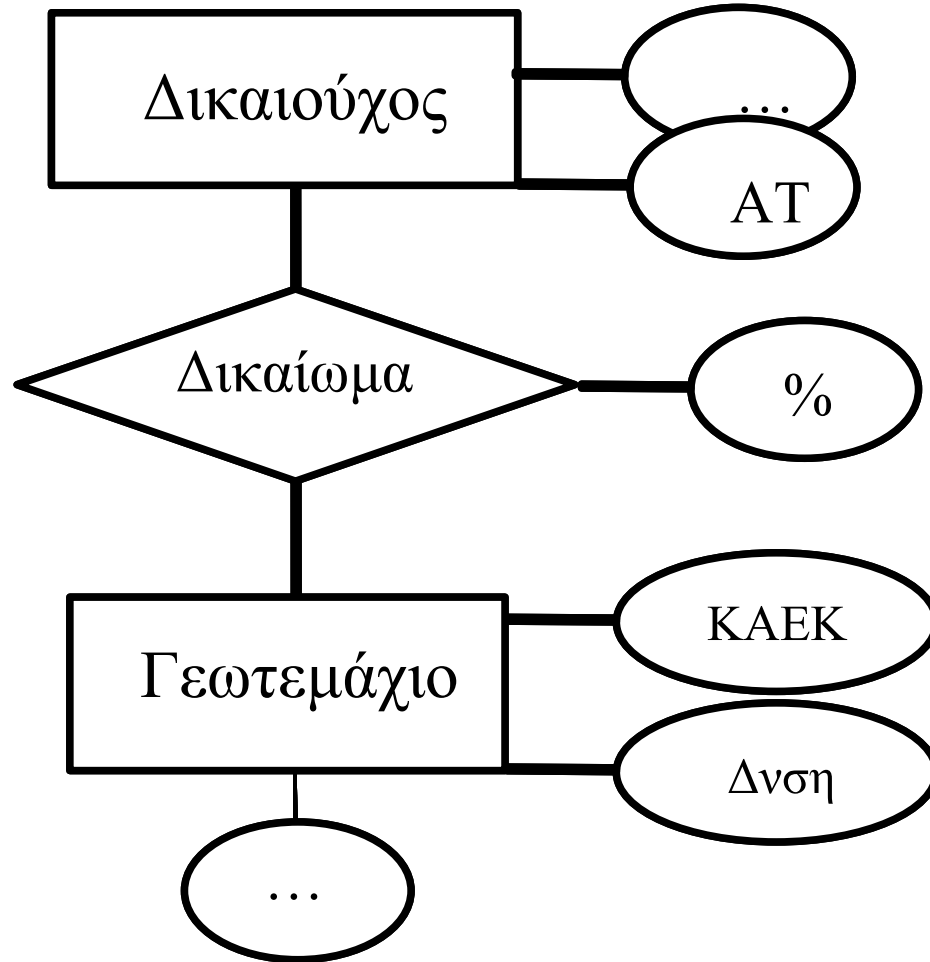
# Μοντελοποίηση δεδομένων (**data modeling**)

**Εννοιολογικό:** μοντέλα δεδομένων.

**Λογικό:** δομή δεδομένων.

**Φυσικό:** δομή αρχείων.

# Μοντέλο της Βάσης



# Σχήμα της Βάσης

## ΓΕΩΤΕΜΑΧΙΑ

ΚΑΕΚ	ΕΜΒΑΔΟΝ	ΧΡΗΣΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΠΟΛΥΓΩΝΟ
------	---------	-------	-----------	----------

## ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
---------	---------	-------	-----------

## ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΚΑΕΚ	ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
------	------------	---------	------------

# ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ

## ΓΕΩΤΕΜΑΧΙΑ

ΚΑΕΚ	ΕΜΒΑΔΟΝ	ΧΡΗΣΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΠΟΛΥΓΩΝΟ
01.003.03.02.003	1.562	ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ	ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 32	Π23456
01.003.03.02.004	2.578	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ 141	Π23457
...	...	...	...	...

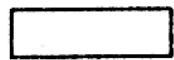
## ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
46419735	ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΑΘΗΝΩΝ 45, 11562 ΑΘΗΝΑ
56712945	ΠΑΡΑΣΧΟΥ	ΜΑΡΙΑ	ΝΙΚΗΣ 22, 74100 ΡΕΘΥΜΝΟ
...	...	...	...

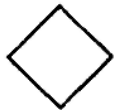
## ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΚΑΕΚ	ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
01.003.03.02.003	46419735	60%	28-7-1954
01.003.03.02.003	56712945	40%	28-7-1954
01.003.03.02.004	56712945	100%	12-3-1987
...	...	...	...

# Μοντέλο οντοτήτων - συσχετίσεων



ΟΝΤΟΤΗΤΑ



ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ



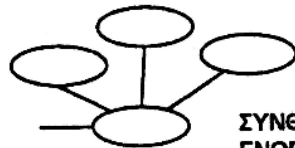
ΓΝΩΡΙΣΜΑ



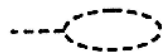
ΓΝΩΡΙΣΜΑ - ΚΛΕΙΔΙ



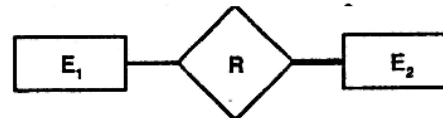
ΠΛΕΙΟΤΙΜΟ ΓΝΩΡΙΣΜΑ



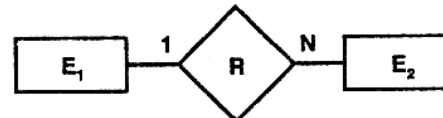
ΣΥΝΘΕΤΟ  
ΓΝΩΡΙΣΜΑ



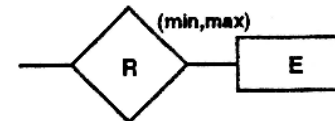
ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟ  
ΓΝΩΡΙΣΜΑ



Ολική συμμετοχή της  $E_2$  στην  $R$



Λόγος πληθικότητας 1:N  
για τις  $E_1:E_2$  στην  $R$

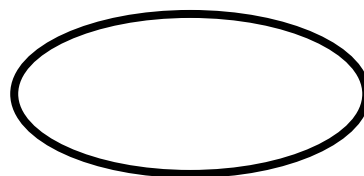


Δομικός περιορισμός (min,max)  
για τη συμμετοχή της  $E$  στην  $R$

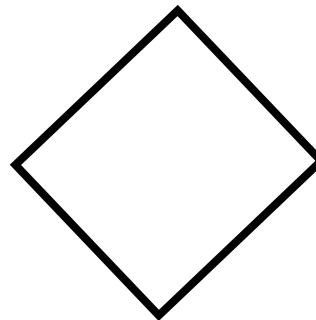
*οντότητες*



*γνωρίσματα*



*συσχετίσεις*







**ΟΝΤΟΤΗΤΑ**

*Πραγματικό ή ιδεατό «αντικείμενο» του  
πραγματικού κόσμου*

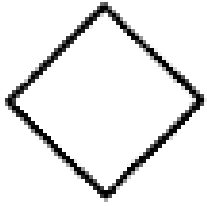
*Εργαζόμενος*

*Οικοδομικό τετράγωνο*

*Εταιρεία*

*Μάθημα*

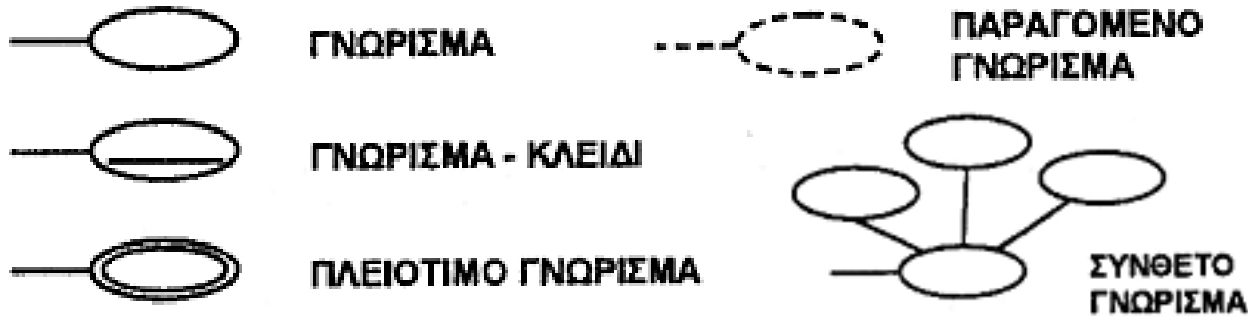
*κλπ*



## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ

*Είναι ένα σύνολο συνδέσεων ή συσχετίσεων  
μεταξύ οντοτήτων*

*Π.χ τύπος συσχέτισης «εργάζεται» που συνδέει τους τύπους οντοτήτων  
Εργαζόμενος και Τμήμα  
τύπος συσχέτισης «διδάσκει» που συνδέει τους τύπους οντοτήτων  
Καθηγητής και Μάθημα*



## *Οι ιδιότητες ή περιγραφές των οντοτήτων*

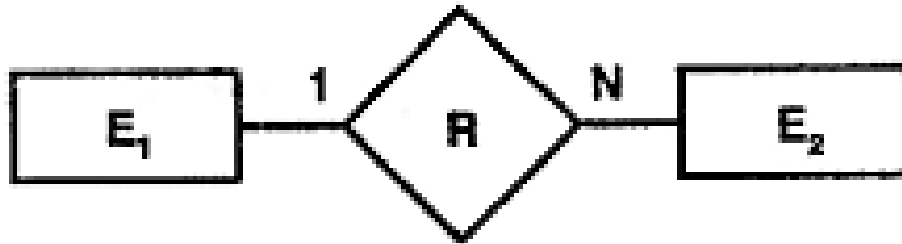
*Όνομα, φύλλο, διεύθυνση (εργαζόμενου)*  
*Εμβρό, κωδικός (οικοδομικού τετραγώνου)*  
*όνομα, είδος (εταιρείας)*  
*Όνομα, διδακτικές μονάδες, (μαθήματος)*  
*κλπ*

# Βαθμός συμμετοχής



Ολική συμμετοχή της  $E_2$  στην  $R$

# Λόγος πληθικότητας



Λόγος πληθικότητας 1:N  
για τις  $E_1:E_2$  στην  $R$

1:1

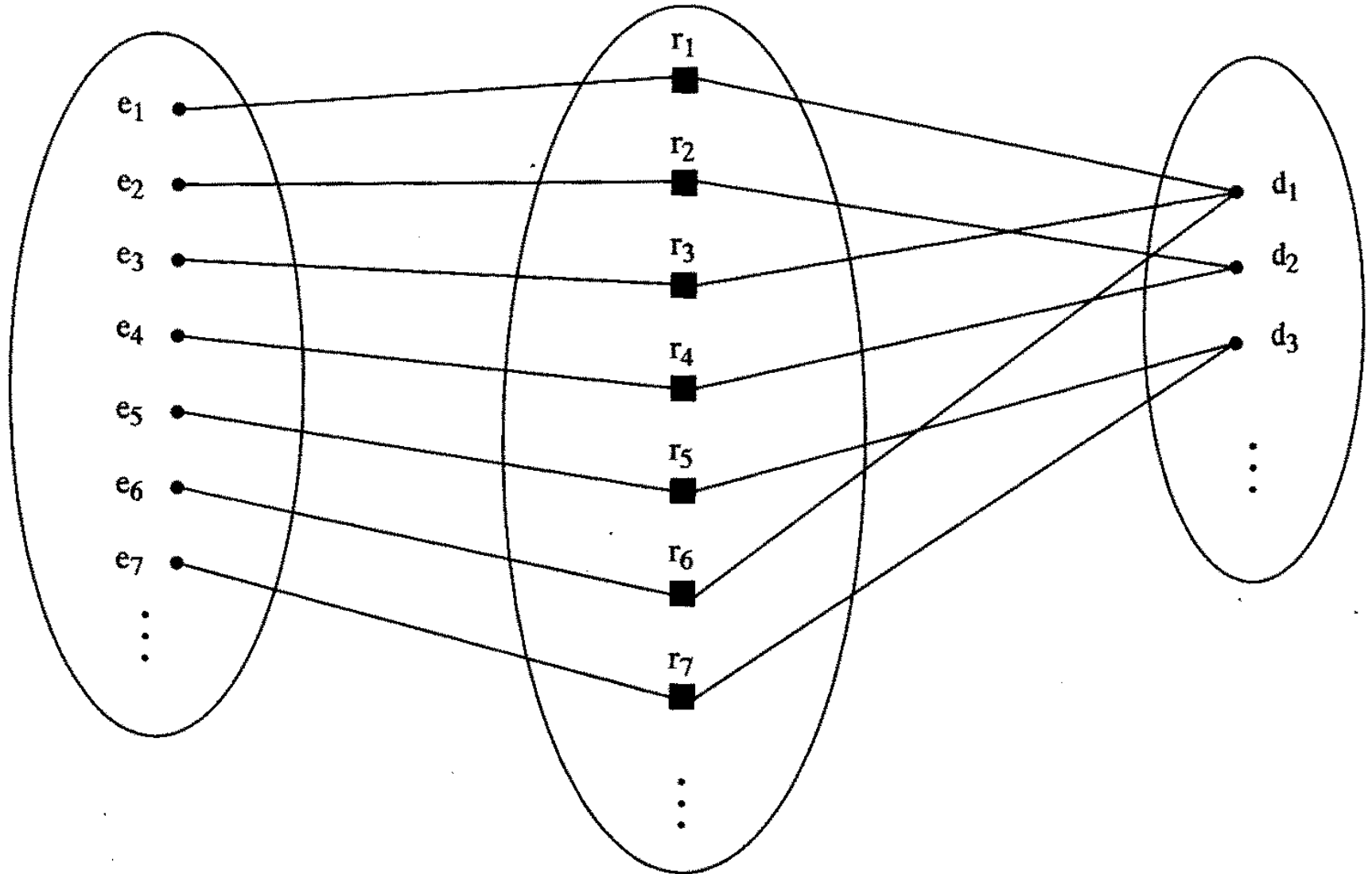
1:N

N:M

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ

ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ

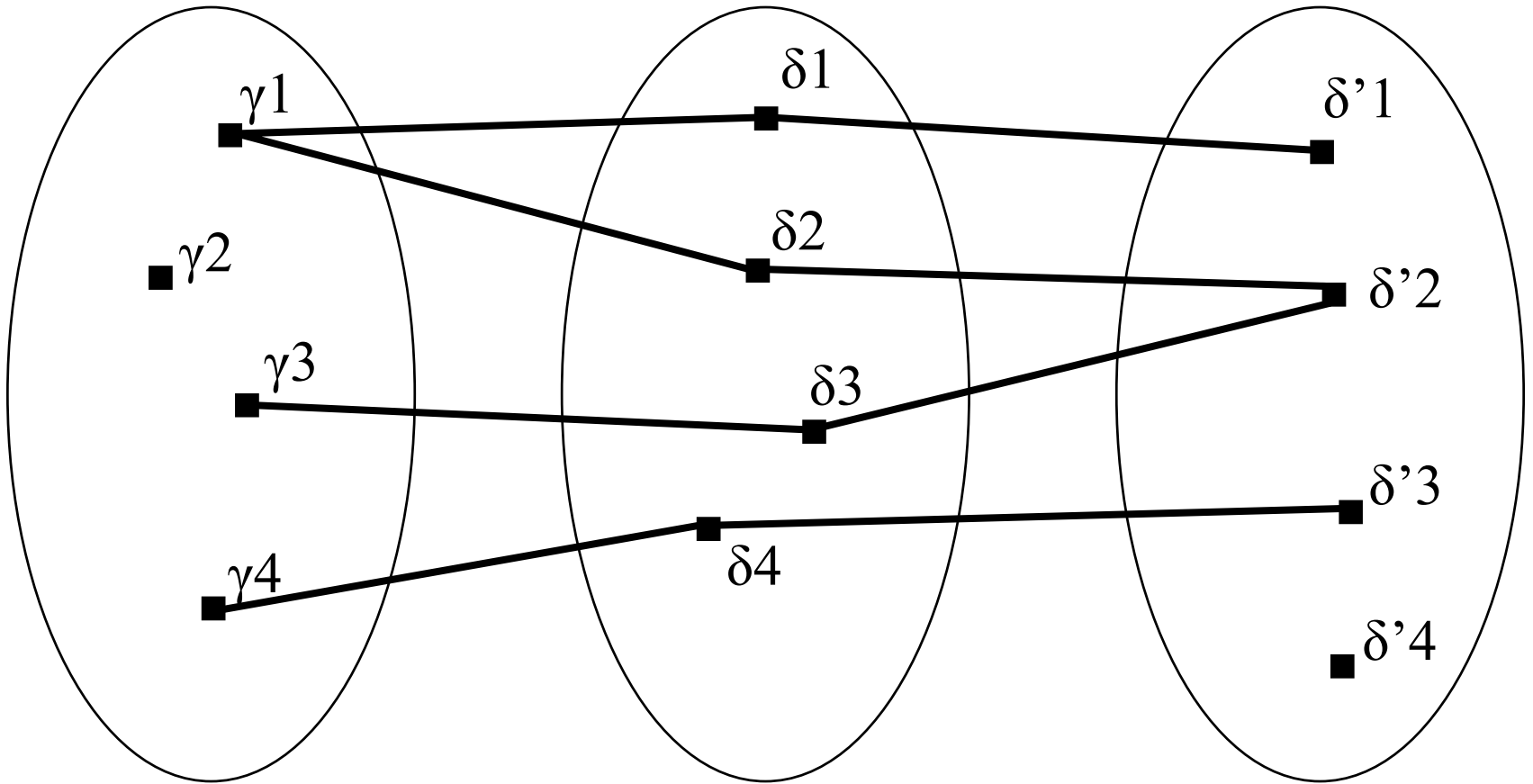
ΤΜΗΜΑ

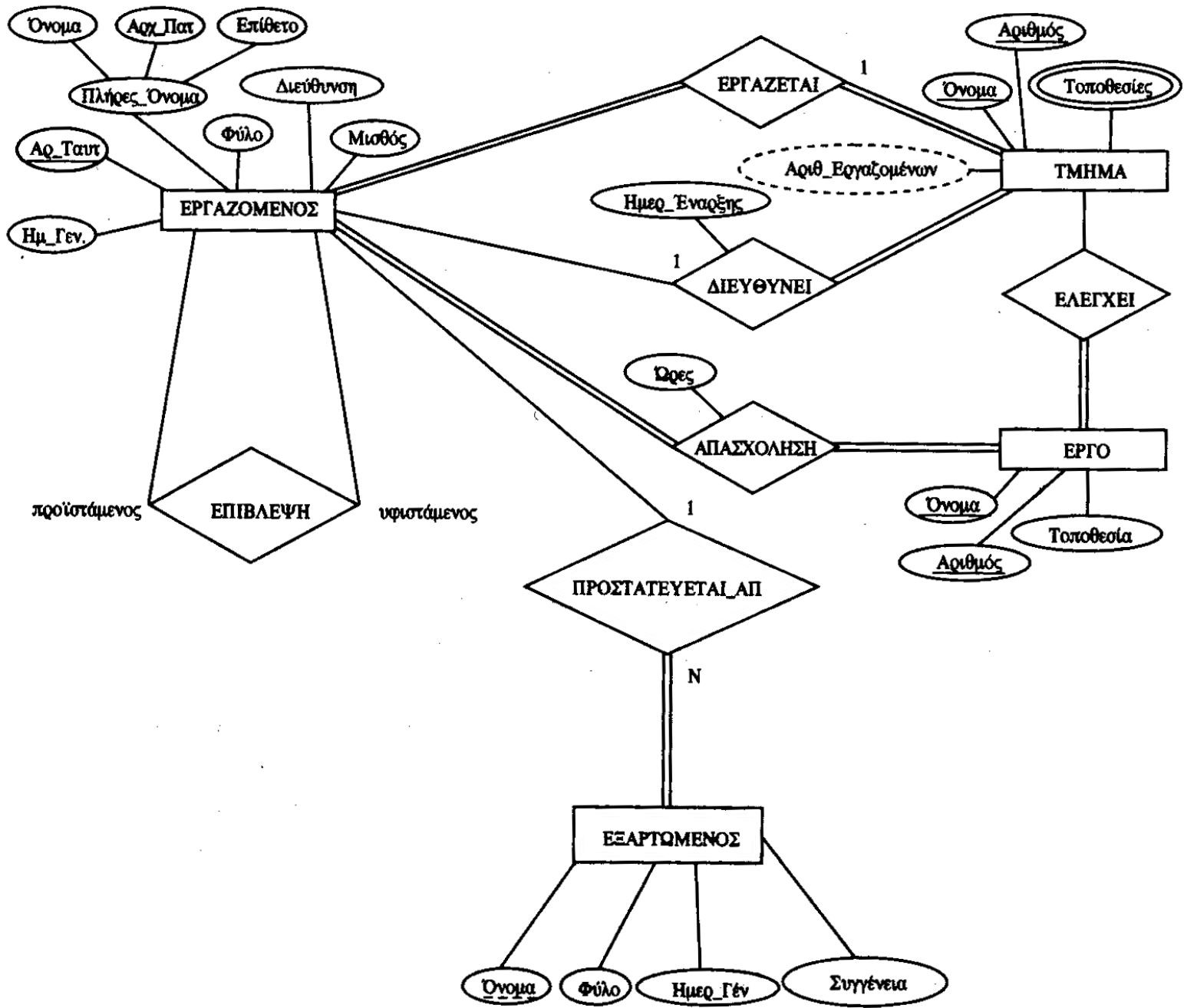


Γεωτεμάχιο

Δικαίωμα

Δικαιούχος







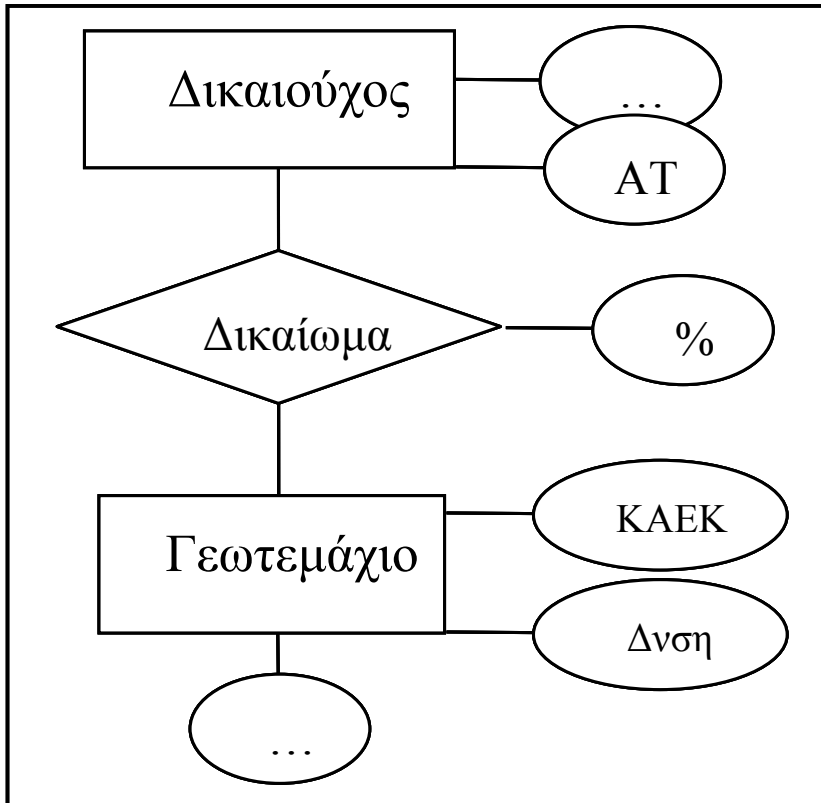
# Στάδια υλοποίησης

Αναγνώριση οντοτήτων που σχετίζονται με την εφαρμογή (αντικείμενα, φαινόμενα κλπ)

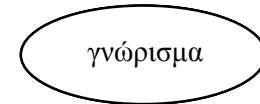
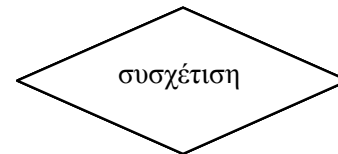
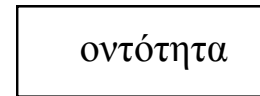
Αναγνώριση χαρακτηριστικών των οντοτήτων

Αναγνώριση σχέσεων μεταξύ των οντοτήτων

Σχεδιασμός του διαγράμματος οντοτήτων  
συσχετίσεων



### Υπόμνημα



# κανόνες μεταφοράς κειμένου που σε σύμβολα του μοντέλου E-R

Ένα ουσιαστικό (π.χ κτίριο, ιδιοκτήτης) αντιστοιχεί σε μια οντότητα στο διάγραμμα E-R.

Ένα ρήμα ή ρηματικός τύπος (π.χ. γειτονεύει , κατέχει) αντιστοιχεί σε μια συσχέτιση στο διάγραμμα E-R.

Ένα επίθετο ή επιθετικός προσδιορισμός (π.χ διατηρητέο, επικίνδυνο) αντιστοιχεί σε ένα χαρακτηριστικό οντότητας στο διάγραμμα E-R.

# Παράδειγμα

*“Ο ιδιοκτήτης “Χ” κατοικεί σε τριώροφο κτίριο, που βρίσκεται στο οικοδομικό τετράγωνο Ν. 452 του Δήμου “Υ”*

Οντότητες: “ιδιοκτήτης”, “κτίριο”, “οικοδομικό τετράγωνο”, “Δήμος”

Συσχετίσεις: “κατέχει”, “βρίσκεται”

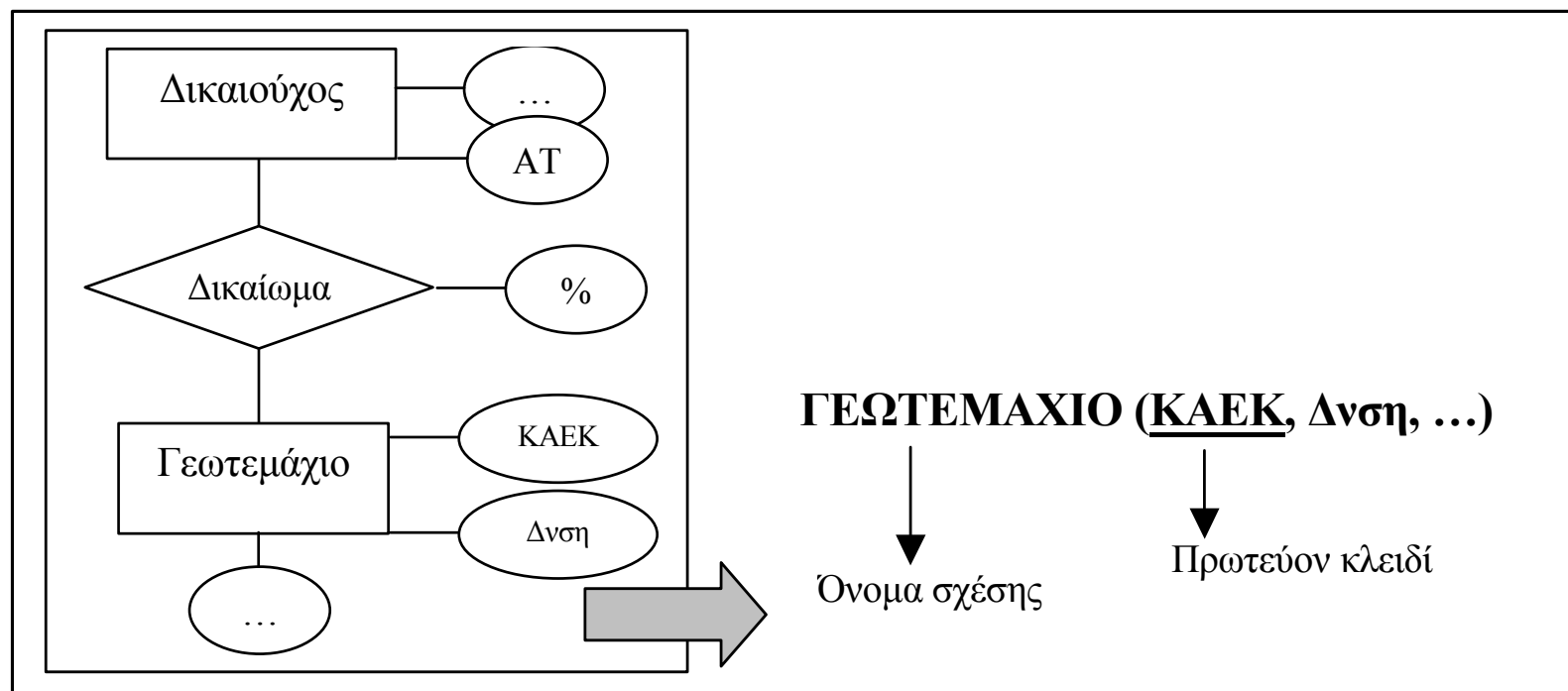
Χαρακτηριστικά: “Χ”, “τριώροφο”, “Ν. 452”, “Υ”

# Λογικό επίπεδο μοντελοποίησης δεδομένων

πιθανά προβλήματα που σχετίζονται με :

- Δεδομένα που πλεονάζουν και δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.
- Ελλιπή ή μη υπάρχοντα δεδομένα
- Ακατάλληλη αναπαράσταση οντοτήτων
- Μη ενοποίηση διαφορετικών τμημάτων της βάσης
- Εφαρμογές που δεν υποστηρίζονται
- Πιθανό πρόσθετο κόστος αναθεώρησης

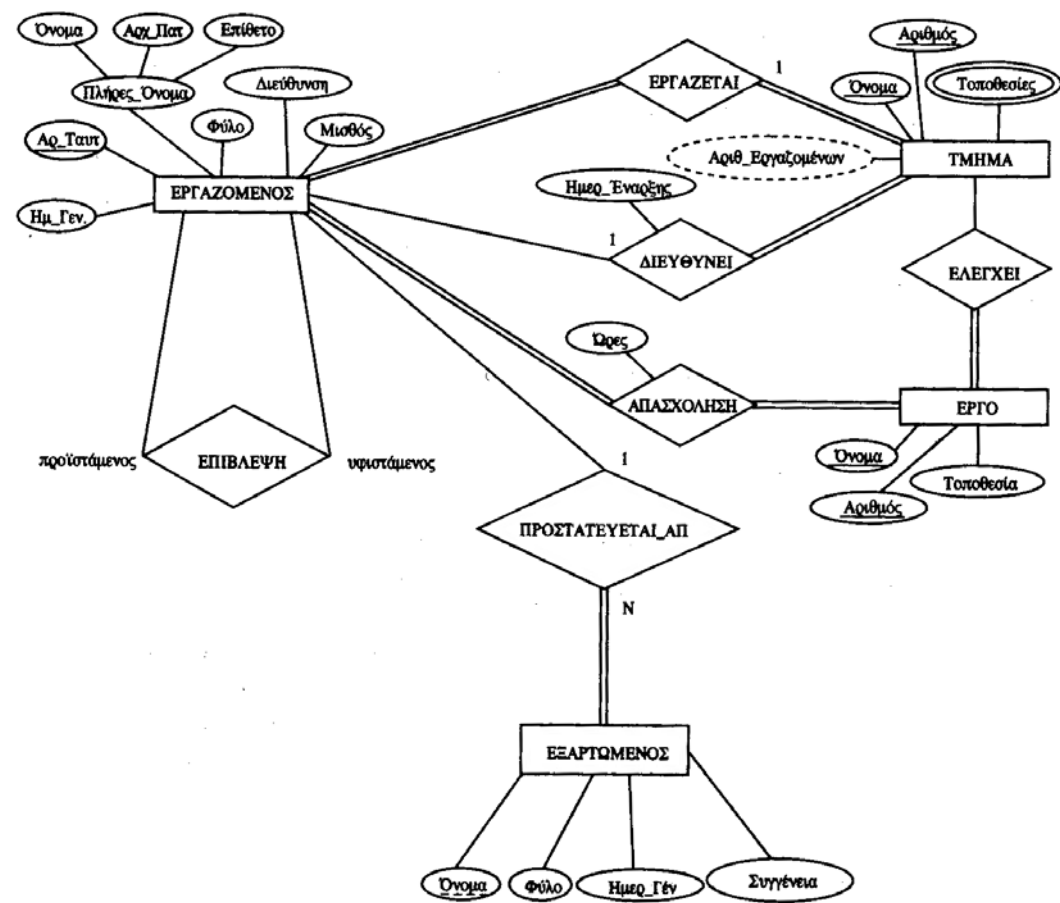
# Λογικό σχήμα της σχέσης Γεωτεμάχιο



**αλγόριθμος απεικόνισης του  
εννοιολογικού μοντέλου στο  
λογικό σχήμα**

# Βήμα 1<sup>ο</sup>

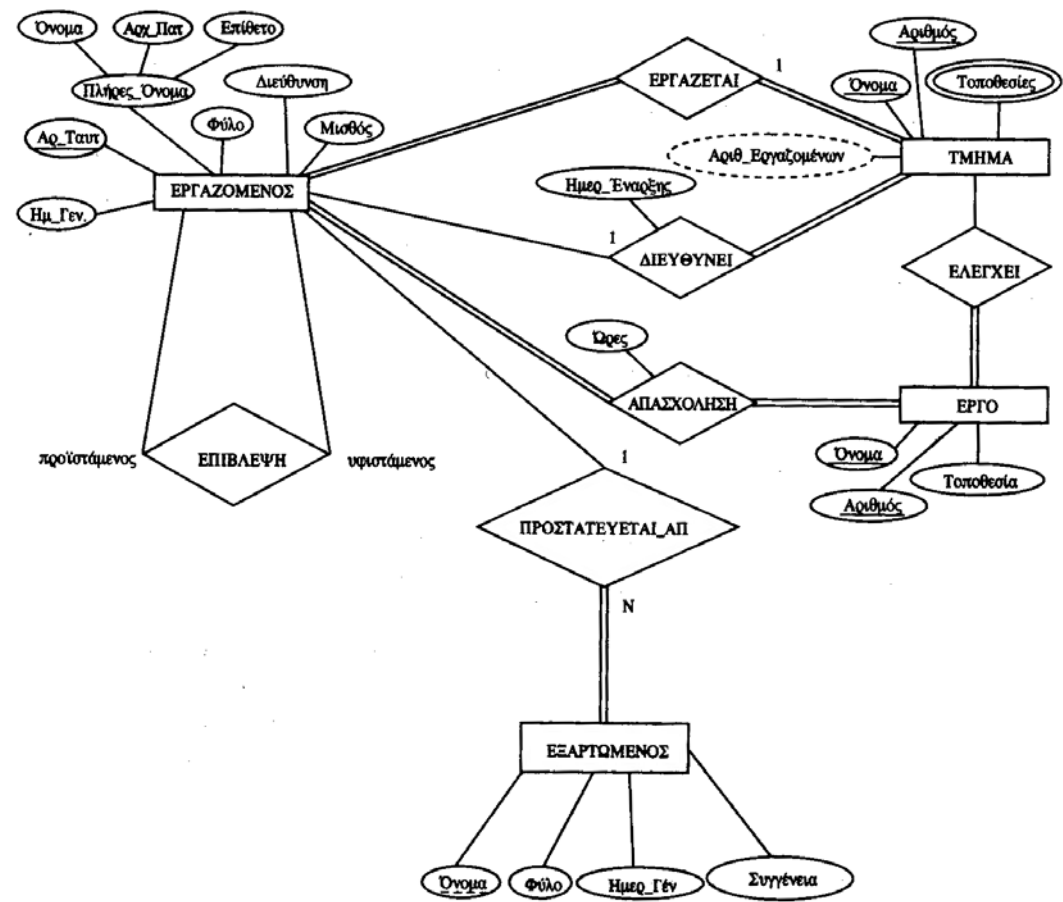
Για κάθε τύπο οντοτήτων E στο σχήμα ΟΣ, δημιουργείστε μια νέα σχέση R που να περιέχει όλα τα απλά γνωρίσματα του E. Συμπεριλάβετε μόνο τα απλά συστατικά γνωρίσματα κάθε σύνθετου γνωρίσματος. Αγνοήστε τα παραγόμενα γνωρίσματα. Για τα πλειότιμα γνωρίσματα πηγαίνετε στο βήμα 5. Επιλέξτε ένα από τα γνωρίσματα κλειδιά του E σαν πρωτεύον κλειδί.





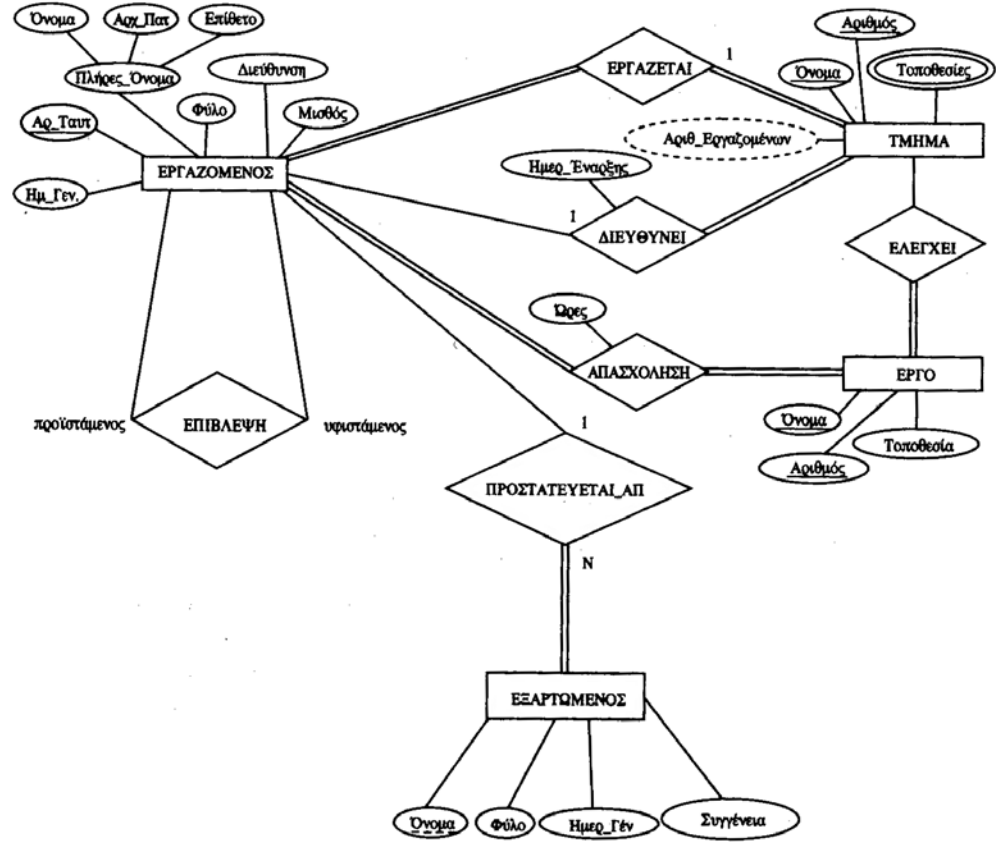
# Βήμα 2<sup>ο</sup>

Για κάθε συσχέτιση 1:1 τύπου R στο σχήμα ΟΣ, προσδιορίστε τις σχέσεις S και T που αντιστοιχούν στους τύπους οντοτήτων που συμμετέχουν στη R. Επιλέξτε μια σχέση S και συμπεριλάβετε ως ξένο κλειδί της S το πρωτεύον της T (καλύτερα επιλέξτε ως S ένα τύπο οντοτήτων με ολική συμμετοχή στην R). Συμπεριλάβετε ως γνωρίσματα της S όλα τα απλά γνωρίσματα της 1:1 συσχέτισης τύπου R.



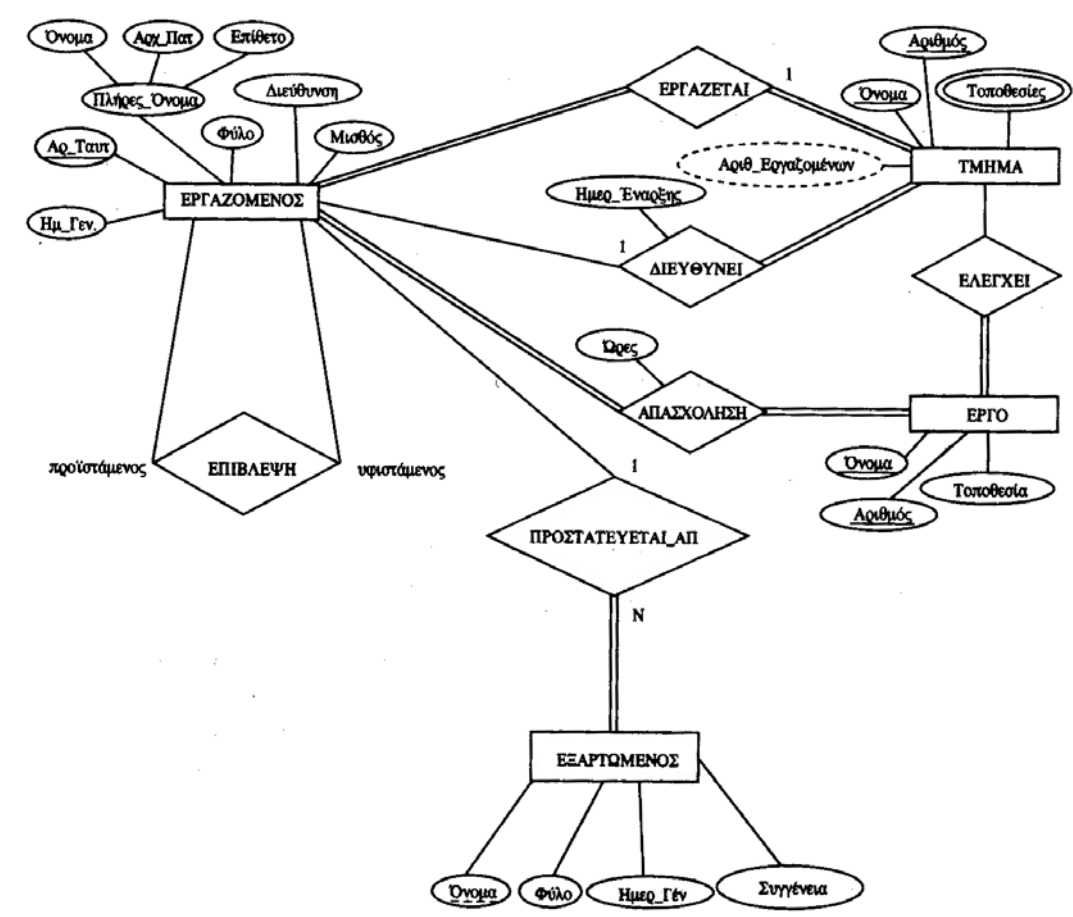
Βήμα 3ο

Για κάθε συσχέτιση 1:N τύπου R στο σχήμα ΟΣ, προσδιορίστε τη σχέση S που παριστάνει τη σχέση S που παριστάνει τον συμμετέχοντα τύπο οντοτήτων από την πλευρά-N του τύπου συσχέτισης. Συμπεριλάβετε ως ξένο κλειδί στην S το πρωτεύον κλειδί της σχέσης T που παριστάνει τον άλλο τύπο οντοτήτων που συμμετέχει στην R, αφού κάθε στιγμιότυπο οντότητας από την πλευρά N συσχετίζεται με το πολύ ένα στιγμιότυπο οντότητας από την πλευρά 1 του τύπου συσχέτισης. Συμπεριλάβετε ως γνωρίσματα της S τυχόν απλά γνωρίσματα της 1:N συσχέτισης.



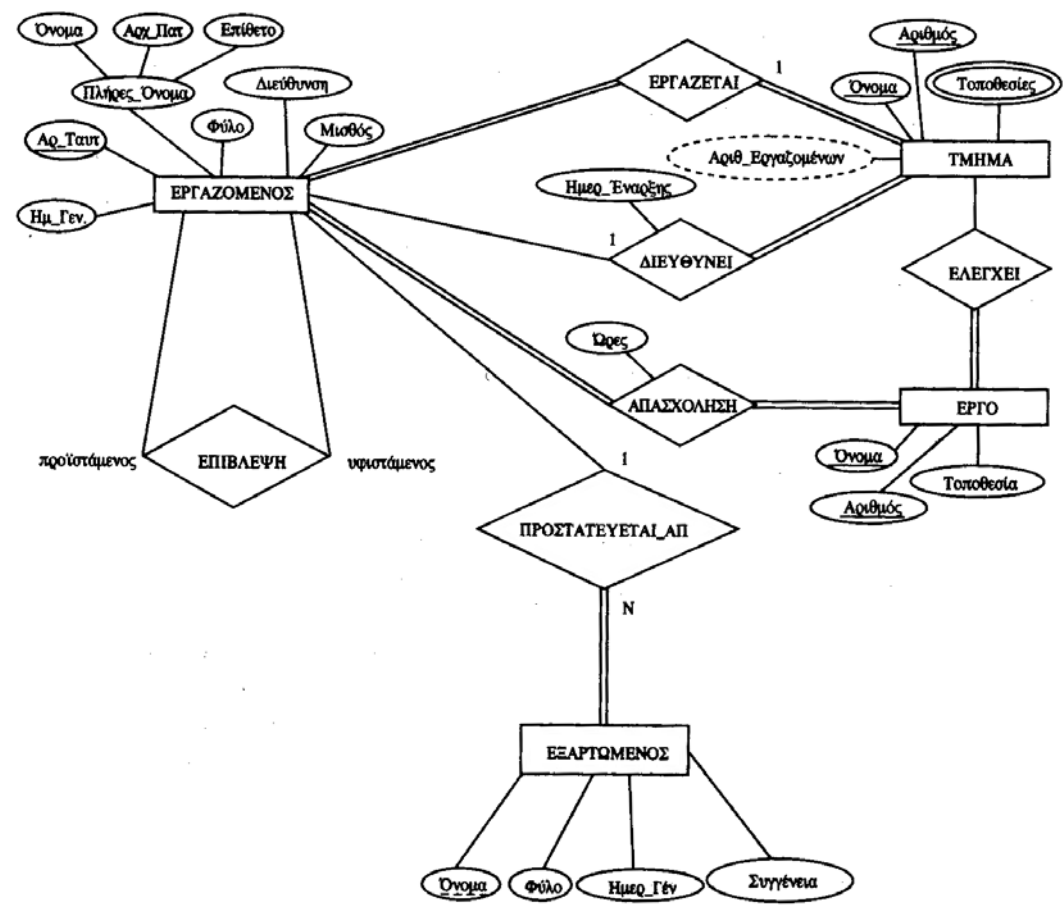
# Βήμα 4<sup>ο</sup>

Για κάθε M:N τύπο συσχέτισης R, δημιουργείτε μια νέα σχέση S για να παρασταθεί ο R. Συμπεριλάβετε ως γνωρίσματα ξένων κλειδιών στην S τα πρωτεύοντα κλειδιά των σχέσεων που παριστάνουν τους συμμετέχοντες τύπους οντοτήτων. Ο συνδυασμός τους θα αποτελεί το πρωτεύον κλειδί της S. Συμπεριλάβετε επίσης τυχόν απλά γνωρίσματα του M:N τύπου συσχέτισης ως γνωρίσματα της S.



# Βήμα 5<sup>ο</sup>

Για κάθε πλειότεμο γνώρισμα A δημιουργείστε μια νέα σχέση R. Η σχέση αυτή R θα περιλαμβάνει ένα γνώρισμα που θ' αντιστοιχεί στο A καθώς και το γνώρισμα πρωτεύοντος κλειδιού K ως ξένο κλειδί στην R της σχέσης S που παριστάνει τον τύπο οντοτήτων (ή συσχέτισης) που έχει το A ως γνώρισμα.



# Φυσικό επίπεδο μοντελοποίησης δεδομένων

Μορφή (format) των αρχείων

Απαιτήσεις αποθήκευσης

Φυσική τοποθέτηση δεδομένων (βελτιστοποίηση απόδοσης του συστήματος)

# Υλοποίηση σχήματος

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ (πολυγωνική πληροφορία)

Όνομα Πίνακα: GEOPLUSE

Πίνακας ορισμού πεδίων:

COLUMN	ITEM NAME	WIDTH	TYPE	N.DEC
1	AREA	13	N	3
14	PERIMETER	13	N	3
27	GEOPLUSE_ID	11	N	0
38	LND_CODE	3	C	0

όπου:

*WIDTH*: Ο χώρος που χρησιμοποιείται για την αποθήκευση τιμών.

*TYPE*: Ο τύπος κάθε πεδίου (N: Number, C: Character, D: Date, B: Binary, I: Integer, F: Floating point)

*N.DEC*: Αριθμός δεκαδικών ψηφίων