

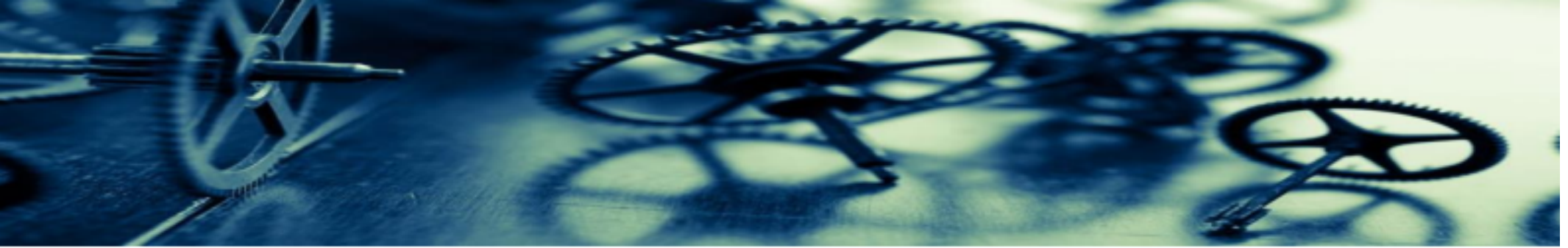
Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων

Δρ. Ακουμιανάκης Δημοσθένης

Σήμερα

❖ Αντίστροφο πρόβλημα

- Από σχεσιακό σχήμα σε μοντέλο Ο-Σ
 - ✓ Απαιτεί γνώση της διαδικασίας των απορροφήσεων



Από σχεσιακό σχήμα σε ΔΟΣ

Από σχεσιακό σχήμα σε ΔΟΣ

- ❖ Συχνά είναι χρήσιμη η μετάβαση από σχεσιακό σχήμα σε μοντέλο Ο-Σ
 - είτε για λόγους επέκτασης μιας βάσης δεδομένων έτσι ώστε να υποστηρίζει νέες προδιαγραφές
 - είτε για λόγους επικοινωνίας της λύσης με σχεδιαστές ή και πελάτες
- ❖ Σημαντικό
 - Δοθέντος ενός σχεσιακού σχήματος, η μετατροπή του σε ισοδύναμο μοντέλο Ο-Σ θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τυχόν απορροφήσεις που ενδεχομένως έχουν εφαρμοστεί

Άσκηση

- ❖ Έστω ότι το σχεσιακό σχήμα που ακολουθεί επιλέχθηκε για να αναπαραστήσει τα σχόλια που αναρτούν εξουσιοδοτημένοι εργαζόμενοι μιας επιχείρησης σε διάφορους ηλεκτρονικούς πίνακες ανακοινώσεων της επιχείρησης

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, *ΚΧΡΗΣΤΗΣ*)

ΣΧΟΛΙΟ (ΚΣΧΟΛΙΟΥ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, *ΚΧΡΗΣΤΗΣ*, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)

- ❖ Η μετατροπή του σχεσιακού σχήματος σε ΔΟΣ βασίζεται κατά κύριο λόγο στους πίνακες που καταγράφονται, την οργάνωση, χαρακτηρισμό και πιθανή προέλευση των γνωρισμάτων τους

Ισχυρές οντότητες

- ❖ Αναγνώριση πινάκων με πρωτεύον κλειδί *απλό* γνώρισμα, που δεν υπόκεινται σε περιορισμούς ακεραιότητας (δηλ. δεν περιλαμβάνουν δήλωση ξένου κλειδιού)

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, *ΚΧΡΗΣΤΗΣ*)

ΣΧΟΛΙΟ (ΚΣΧΟΛΙΟΥ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, *ΚΧΡΗΣΤΗΣ*, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)

- ❖ Τέτοιοι πίνακες σηματοδοτούν ισχυρούς τύπους οντοτήτων

Αναπαράσταση

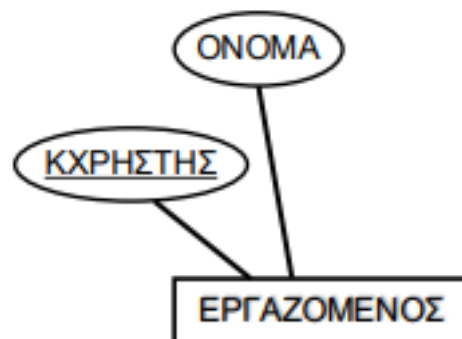
❖ Υπάρχει ένας τέτοιος πίνακας

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, ΚΧΡΗΣΤΗΣ)

ΣΧΟΛΙΟ (ΚΣΧΟΛΙΟΥ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Ισχυρές οντότητες

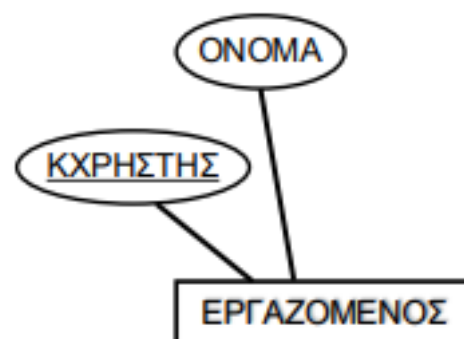
- ❖ Αναγνώριση πινάκων με πρωτεύον κλειδί *απλό* γνώρισμα, που υπόκεινται σε περιορισμούς ακεραιότητας (δηλ. περιλαμβάνουν δήλωση ξένου κλειδιού)

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, *ΚΧΡΗΣΤΗΣ*)

ΣΧΟΛΙΟ (ΚΣΧΟΛΙΟΥ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, *ΚΧΡΗΣΤΗΣ*, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Ξένα κλειδιά

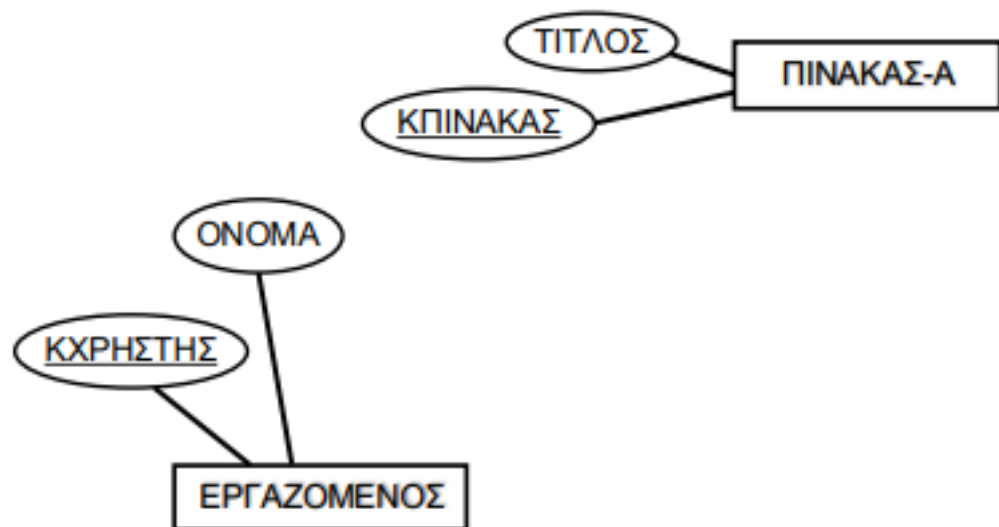
- ❖ Υπάρχει ένας τέτοιος πίνακας και το **ξένο** κλειδί υπονοεί απορρόφηση και δηλώνει την **κατεύθυνση** της απορρόφησης)

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-A (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, ΚΧΡΗΣΤΗΣ)

ΣΧΟΛΙΟ (ΚΣΧΟΛΙΟΥ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Αναπαράσταση

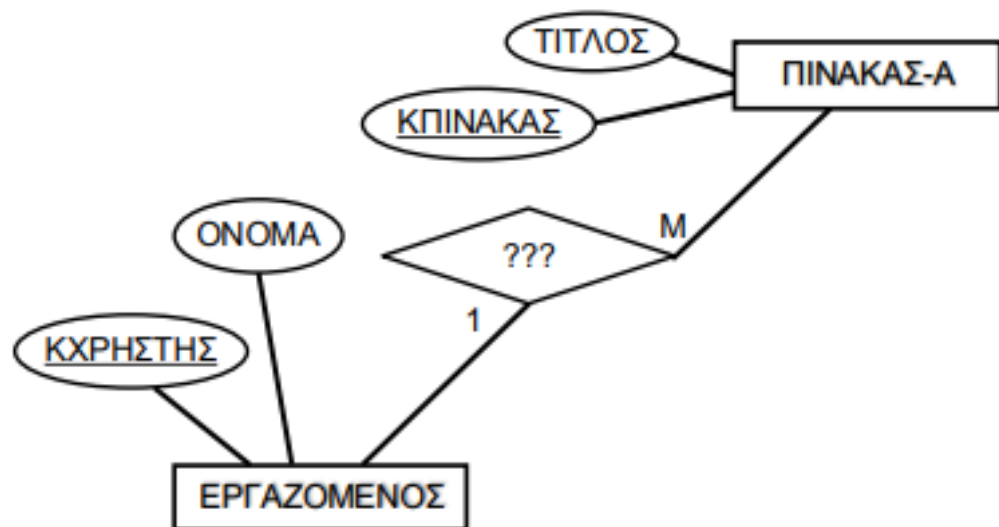
- ❖ Το **ξένο** κλειδί στον πίνακα ΠΙΝΑΚΑΣ-A υπονοεί απορρόφηση και δηλώνει την **κατεύθυνση** της απορρόφησης)

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-A (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, ΚΧΡΗΣΤΗΣ)

ΣΧΟΛΙΟ (ΚΣΧΟΛΙΟΥ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Πίνακας ΣΧΟΛΙΟ

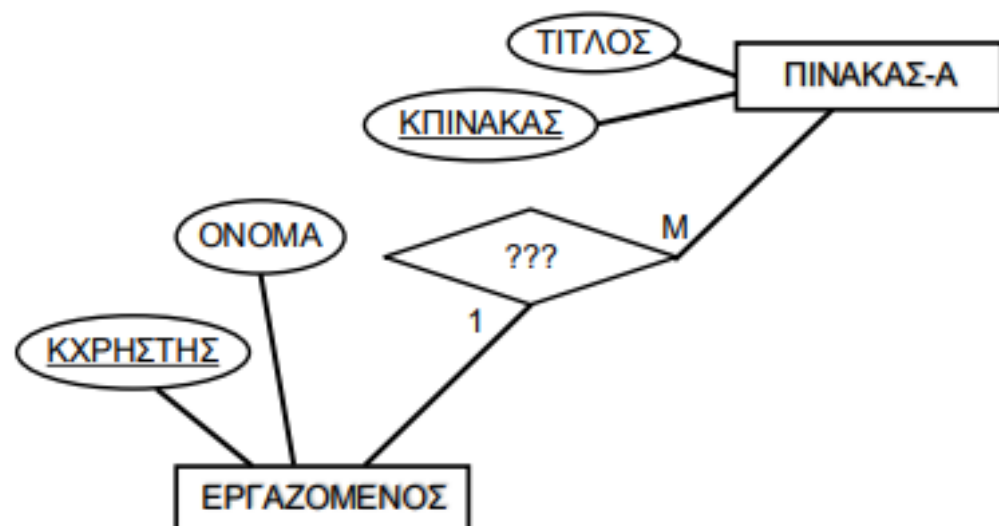
- ❖ Ο πίνακας ΣΧΟΛΙΟ έχει **σύνθετο** πρωτεύον κλειδί και περιλαμβάνει **ξένο** κλειδί

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, ΚΧΡΗΣΤΗΣ)

ΣΧΟΛΙΟ (ΚΣΧΟΛΙΟΥ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Πίνακας ΣΧΟΛΙΟ (συν.) – Ασθενής οντότητα

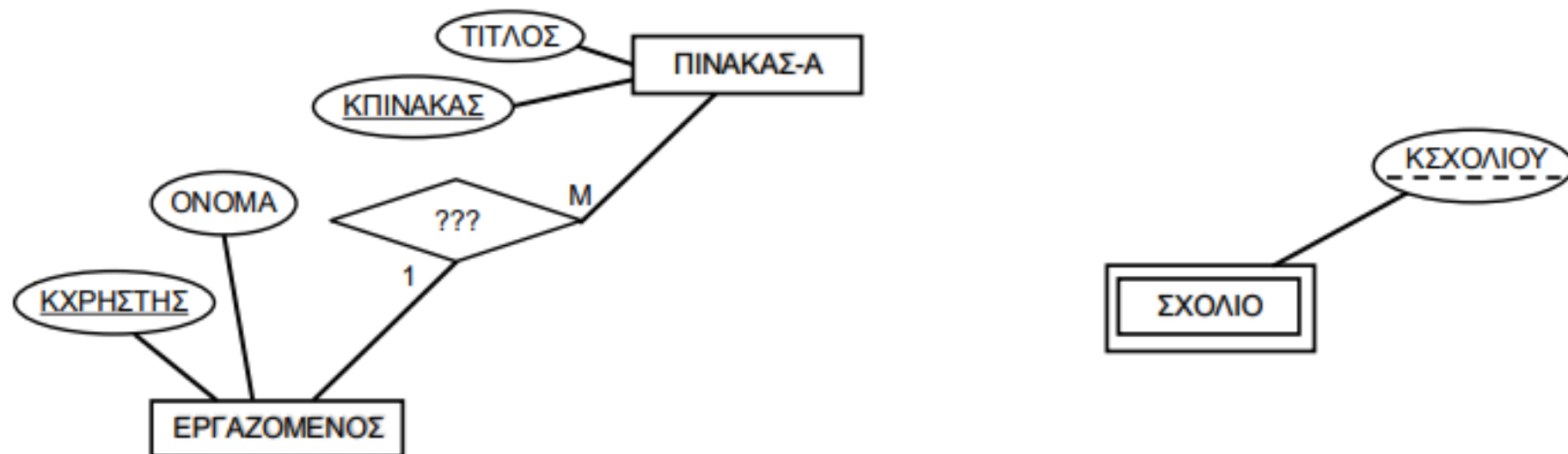
- ❖ Ο πίνακας ΣΧΟΛΙΟ έχει **σύνθετο** πρωτεύον κλειδί και περιλαμβάνει **ξένο** κλειδί
 - Υπόνοια **ασθενούς** οντότητας

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**)

ΣΧΟΛΙΟ (ΚΣΧΟΛΙΟΥ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Πίνακας ΣΧΟΛΙΟ (συν.)

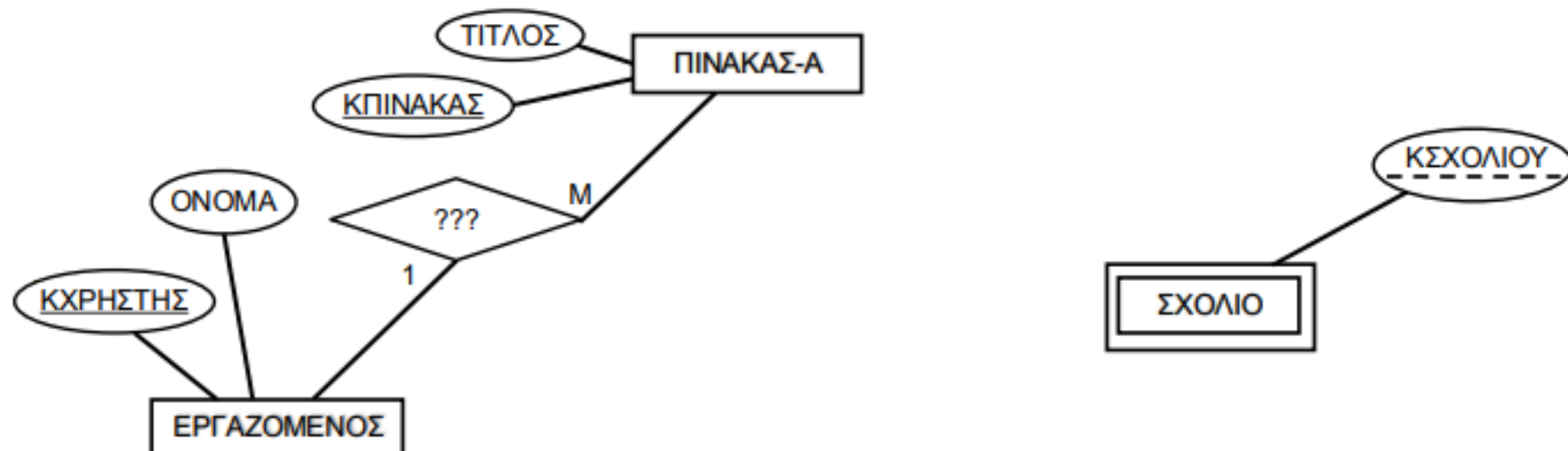
- ❖ Ο πίνακας ΣΧΟΛΙΟ έχει **σύνθετο** πρωτεύον κλειδί και περιλαμβάνει **ξένο** κλειδί
 - Σύνθεση πρωτεύοντος κλειδιού υποδηλώνει την **μητρική** οντότητα

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**)

ΣΧΟΛΙΟ (**ΚΣΧΟΛΙΟΥ**, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Πίνακας ΣΧΟΛΙΟ (συν.)

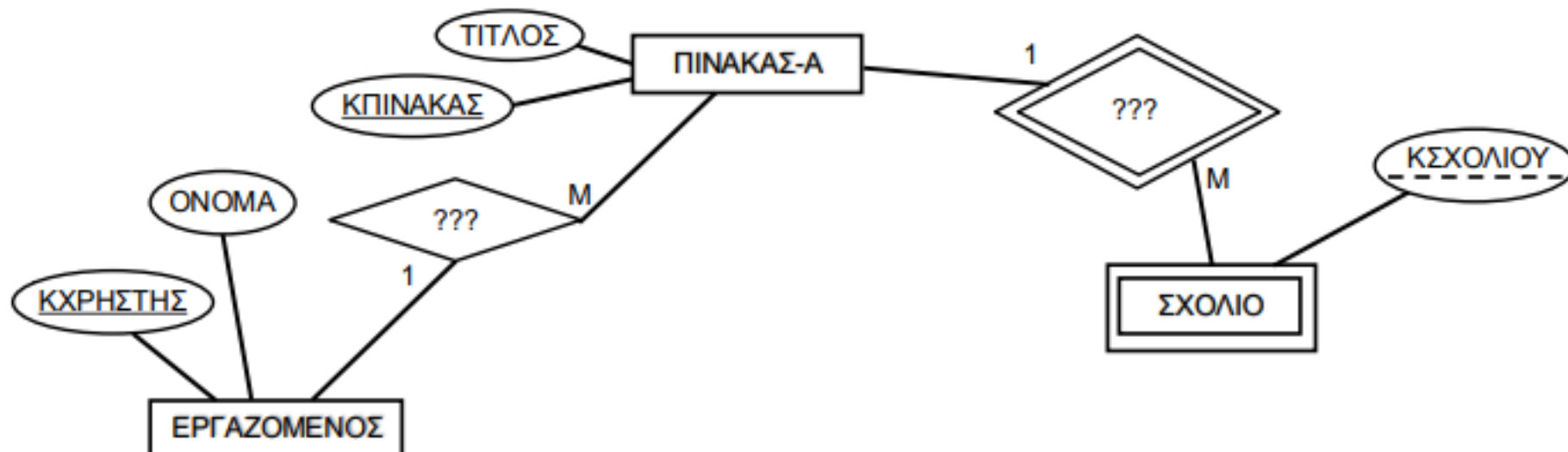
- ❖ Ο πίνακας ΣΧΟΛΙΟ έχει **σύνθετο** πρωτεύον κλειδί και περιλαμβάνει **ξένο** κλειδί
 - Σύνθεση πρωτεύοντος κλειδιού υποδηλώνει την **μητρική** οντότητα

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**)

ΣΧΟΛΙΟ (**ΚΣΧΟΛΙΟΥ**, **ΚΠΙΝΑΚΑΣ**, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Πίνακας ΣΧΟΛΙΟ (συν.)

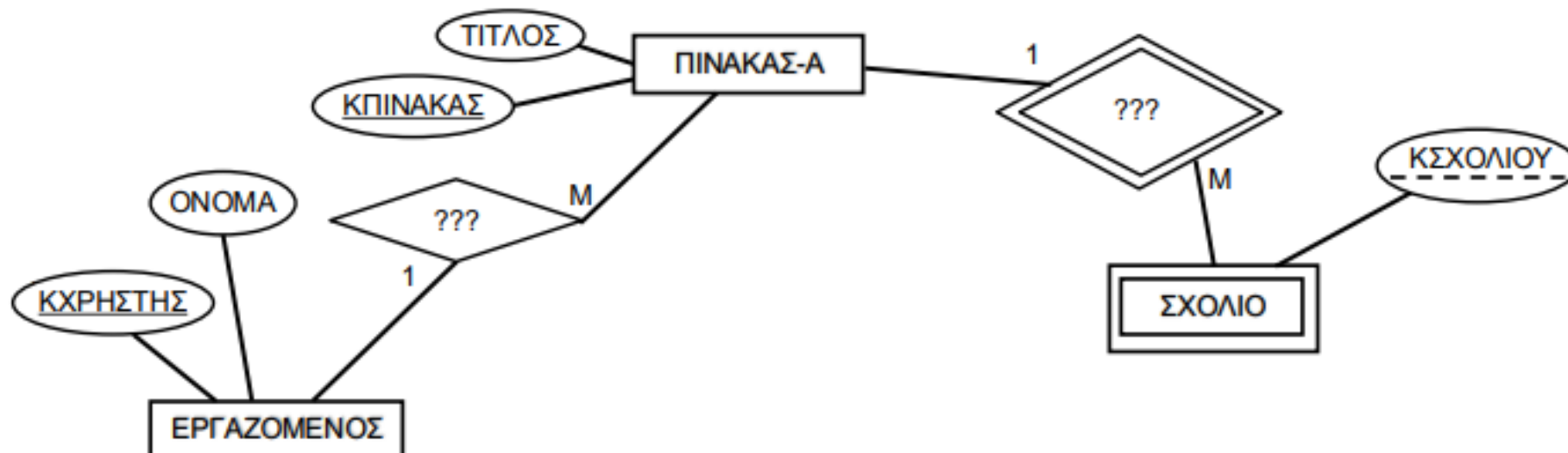
- ❖ Ο πίνακας ΣΧΟΛΙΟ έχει **σύνθετο** πρωτεύον κλειδί και περιλαμβάνει **ξένο** κλειδί
 - Το **ξένο** κλειδί υποδηλώνει την κατεύθυνση της απορρόφησης

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**)

ΣΧΟΛΙΟ (ΚΣΧΟΛΙΟΥ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Πίνακας ΣΧΟΛΙΟ (συν.)

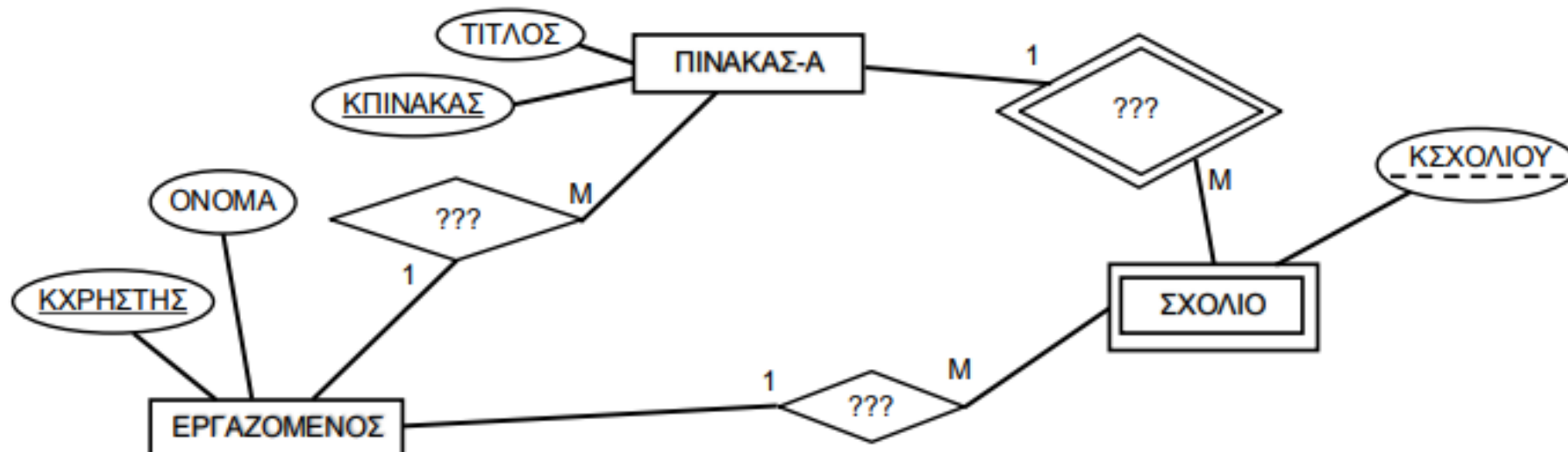
- ❖ Ο πίνακας ΣΧΟΛΙΟ έχει **σύνθετο** πρωτεύον κλειδί και περιλαμβάνει **ξένο** κλειδί
 - Το ξένο κλειδί υποδηλώνει την κατεύθυνση της απορρόφησης

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**)

ΣΧΟΛΙΟ (**ΚΣΧΟΛΙΟΥ**, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Πίνακας ΣΧΟΛΙΟ (συν.)

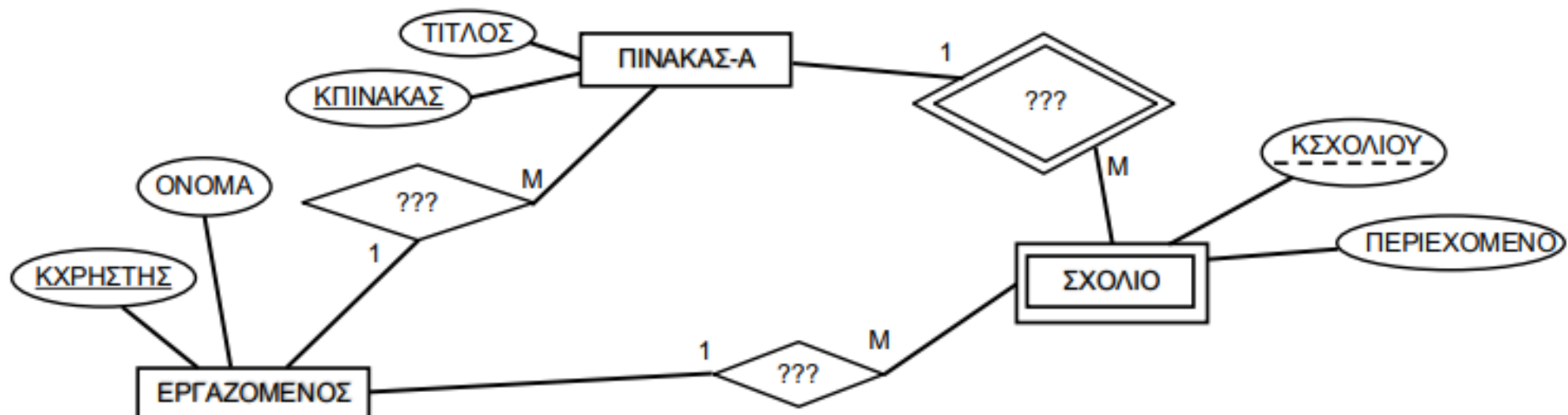
- ❖ Ο πίνακας ΣΧΟΛΙΟ έχει **σύνθετο** πρωτεύον κλειδί και περιλαμβάνει **ξένο** κλειδί
 - Το γνώρισμα ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ χαρακτηρίζει και αφορά την ασθενή οντότητα

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**)

ΣΧΟΛΙΟ (**ΚΣΧΟΛΙΟΥ**, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Πίνακας ΣΧΟΛΙΟ (συν.)

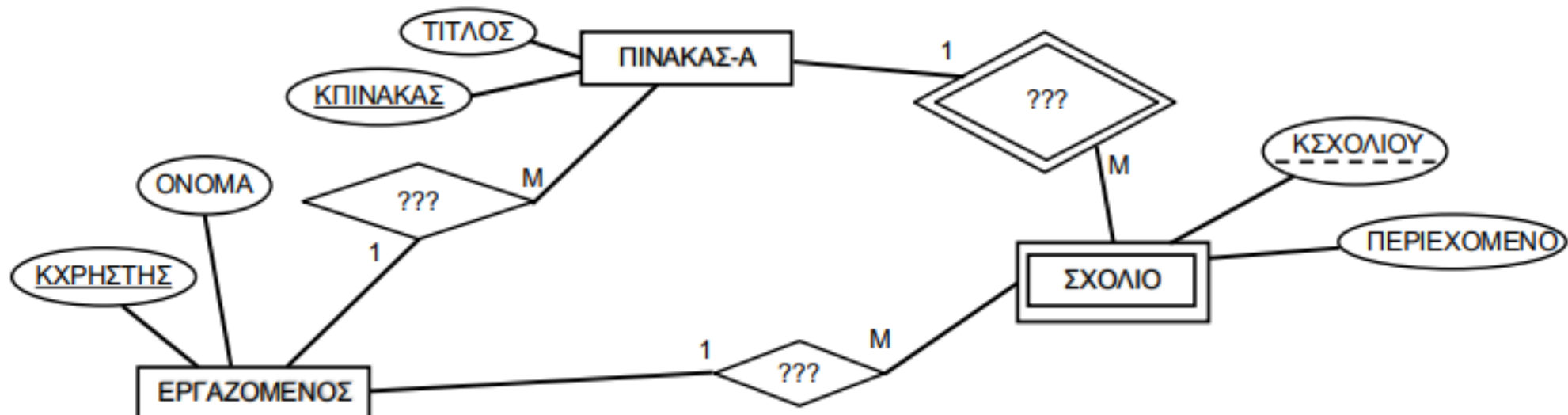
- ❖ Ο πίνακας ΣΧΟΛΙΟ έχει **σύνθετο** πρωτεύον κλειδί και περιλαμβάνει **ξένο** κλειδί
 - Το γνώρισμα ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ μπορεί να θεωρηθεί ότι χαρακτηρίζει την ασθενή οντότητα ή

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**)

ΣΧΟΛΙΟ (**ΚΣΧΟΛΙΟΥ**, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Πίνακας ΣΧΟΛΙΟ (συν.)

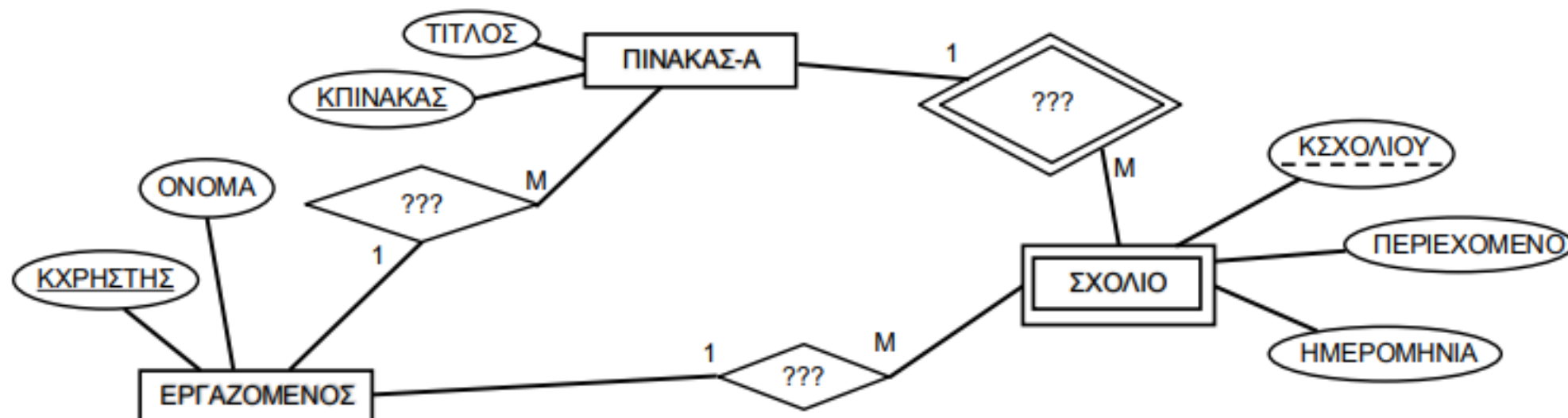
- ❖ Ο πίνακας ΣΧΟΛΙΟ έχει **σύνθετο** πρωτεύον κλειδί και περιλαμβάνει **ξένο** κλειδί
 - Το γνώρισμα ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ μπορεί να θεωρηθεί ότι χαρακτηρίζει την ασθενή οντότητα ή

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**)

ΣΧΟΛΙΟ (**ΚΣΧΟΛΙΟΥ**, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Πίνακας ΣΧΟΛΙΟ (συν.)

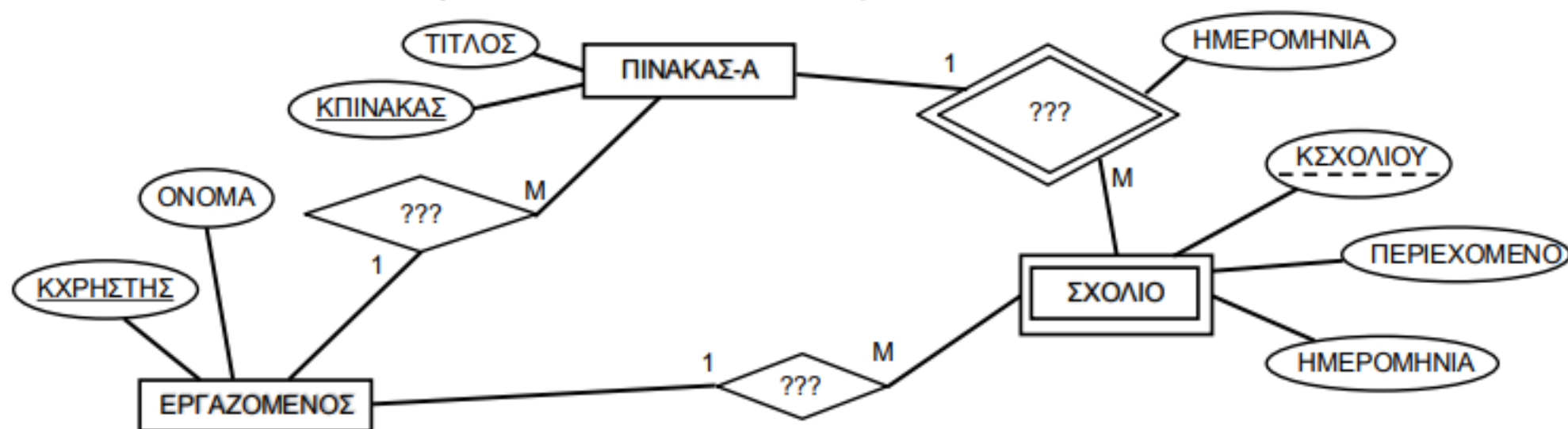
- ❖ Ο πίνακας ΣΧΟΛΙΟ έχει **σύνθετο** πρωτεύον κλειδί και περιλαμβάνει **ξένο** κλειδί
 - ... ότι αποτελεί γνώρισμα της **συσχέτισης** που δηλώνει την μητρική οντότητα

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**)

ΣΧΟΛΙΟ (**ΚΣΧΟΛΙΟΥ**, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, **ΚΧΡΗΣΤΗΣ**, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Συσχετίσεις που δεν απορροφούνται

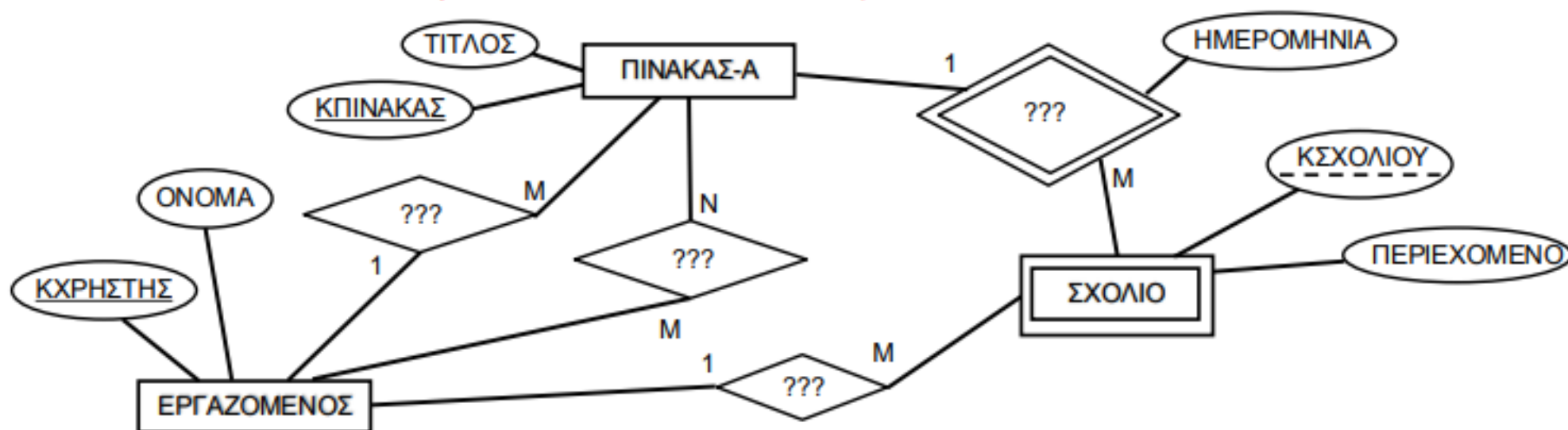
- ❖ Πίνακες με **σύνθετο** πρωτεύον κλειδί (που συγκροτείται από κλειδιά άλλων οντοτήτων) σηματοδοτούν συσχετίσεις που δεν απορροφήθηκαν

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, ΚΧΡΗΣΤΗΣ)

ΣΧΟΛΙΟ (ΚΣΧΟΛΙΟΥ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ)



Τελική (προτεινόμενη) λύση

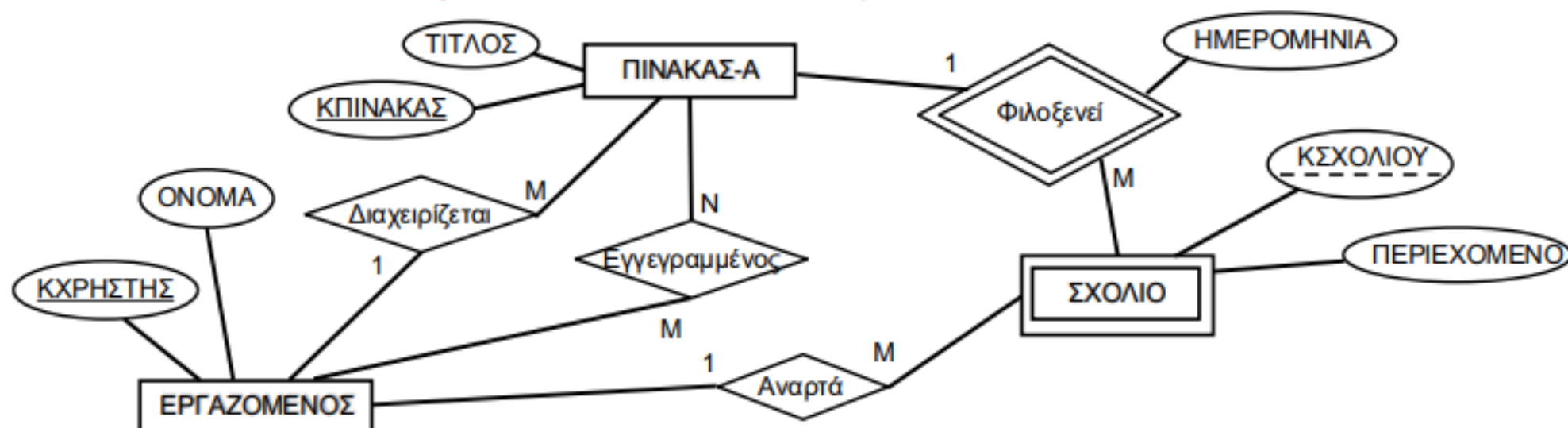
- ❖ Μπορούμε τώρα να ολοκληρώσουμε το ΔΟΣ δίδοντας κατάλληλες ετικέτες όπου χρειάζεται
 - Βλέπε συσχετίσεις

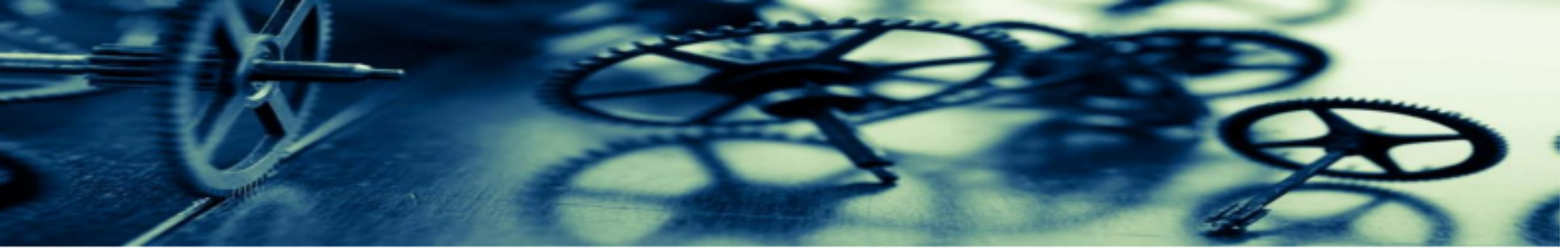
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (ΚΧΡΗΣΤΗΣ, ΟΝΟΜΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ-Α (ΚΠΙΝΑΚΑΣ, ΤΙΤΛΟΣ, *ΚΧΡΗΣΤΗΣ*)

ΣΧΟΛΙΟ (ΚΣΧΟΛΙΟΥ, ΚΠΙΝΑΚΑΣ, *ΚΧΡΗΣΤΗΣ*, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΕΓΓΕΓΡΑΜΕΝΟΣ (*ΚΧΡΗΣΤΗΣ*, *ΚΠΙΝΑΚΑΣ*)





Ασκήσεις στην τάξη

Ερώτημα

❖ Έστω οι πίνακες μίας βάσης δεδομένων

ΦΟΙΤΗΤΗΣ (ΚωδικόςΦ, ΌνομαΦ, ΕπώνυμοΦ, ΠόληΦ)

ΜΑΘΗΜΑ (ΚωδικόςΜ, ΌνομαΜ, ΤύποςΜ)

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ΚωδικόςΚ, ΌνομαΚ, ΕπώνυμοΚ)

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΕΙ (ΚωδικόςΦ, ΚωδικόςΜ)

ΔΙΔΑΣΚΕΙ (ΚωδικόςΚ, ΚωδικόςΜ)

❖ Ποια/ες από τις παρακάτω προτάσεις ισχύει;

- (Α) Η συσχέτιση «Παρακολουθεί» έχει πληθικότητα 1:N
- (Β) Η συσχέτιση «Διδάσκει» έχει πληθικότητα 1:N
- (Γ) Η συσχέτιση «Διδάσκει» έχει πληθικότητα N:M
- (Δ) Η συσχέτιση «Παρακολουθεί» έχει πληθικότητα N:M
- (Ε) Και οι δύο συσχετίσεις έχουν πληθικότητα N:1

Ποιο το ΔΟΣ;

❖ Έστω οι πίνακες μίας βάσης δεδομένων

ΦΟΙΤΗΤΗΣ (ΚωδικόςΦ, ΌνομαΦ, ΕπώνυμοΦ, ΠόληΦ)

ΜΑΘΗΜΑ (ΚωδικόςΜ, ΌνομαΜ, ΤύποςΜ)

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ΚωδικόςΚ, ΌνομαΚ, ΕπώνυμοΚ)

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΕΙ (ΚωδικόςΦ, ΚωδικόςΜ)

ΔΙΔΑΣΚΕΙ (ΚωδικόςΚ, ΚωδικόςΜ)

Ποιο το ΔΟΣ;

❖ Έστω οι πίνακες μίας βάσης δεδομένων

ΦΟΙΤΗΤΗΣ (ΚωδικόςΦ, ΌνομαΦ, ΕπώνυμοΦ, ΠόληΦ)

ΜΑΘΗΜΑ (ΚωδικόςΜ, ΌνομαΜ, ΤύποςΜ)

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ΚωδικόςΚ, ΌνομαΚ, ΕπώνυμοΚ)

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΕΙ (ΚωδικόςΦ, ΚωδικόςΜ)

ΔΙΔΑΣΚΕΙ (ΚωδικόςΚ, ΚωδικόςΜ)

❖ Ισχυρές οντότητες

Ποιο το ΔΟΣ;

❖ Έστω οι πίνακες μίας βάσης δεδομένων

ΦΟΙΤΗΤΗΣ (ΚωδικόςΦ, ΌνομαΦ, ΕπώνυμοΦ, ΠόληΦ)

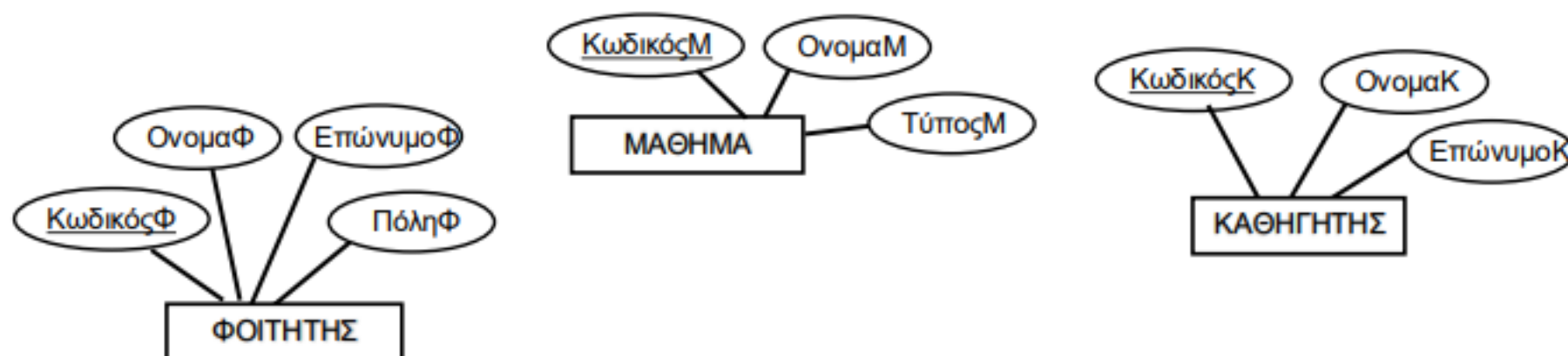
ΜΑΘΗΜΑ (ΚωδικόςΜ, ΌνομαΜ, ΤύποςΜ)

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ΚωδικόςΚ, ΌνομαΚ, ΕπώνυμοΚ)

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΕΙ (ΚωδικόςΦ, ΚωδικόςΜ)

ΔΙΔΑΣΚΕΙ (ΚωδικόςΚ, ΚωδικόςΜ)

❖ Ισχυρές οντότητες



Ποιο το ΔΟΣ;

❖ Έστω οι πίνακες μίας βάσης δεδομένων

ΦΟΙΤΗΤΗΣ (ΚωδικόςΦ, ΌνομαΦ, ΕπώνυμοΦ, ΠόληΦ)

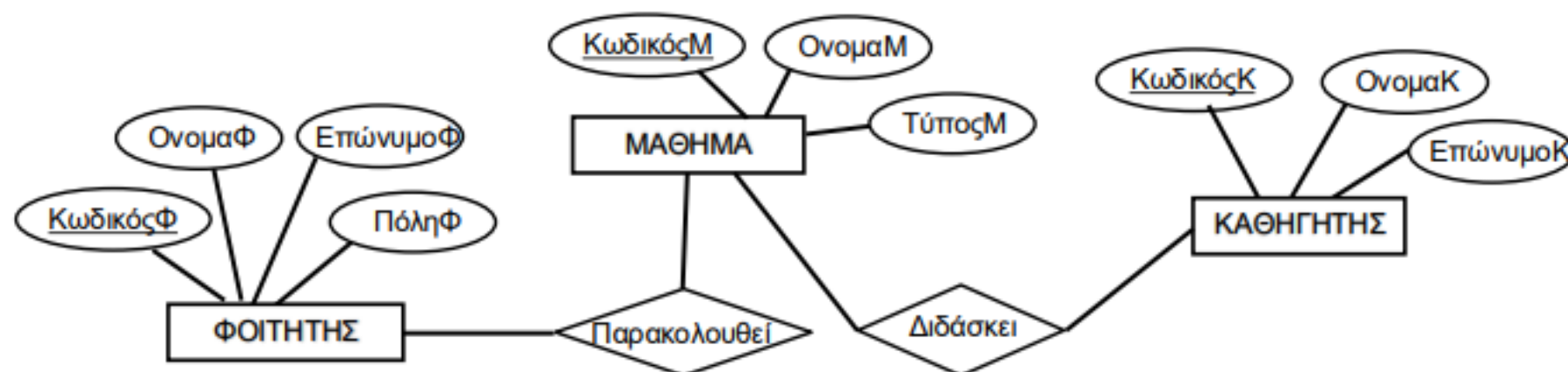
ΜΑΘΗΜΑ (ΚωδικόςΜ, ΌνομαΜ, ΤύποςΜ)

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ΚωδικόςΚ, ΌνομαΚ, ΕπώνυμοΚ)

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΕΙ (ΚωδικόςΦ, ΚωδικόςΜ)

ΔΙΔΑΣΚΕΙ (ΚωδικόςΚ, ΚωδικόςΜ)

❖ Συσχετίσεις που δεν απορροφούνται;



Ποιο το ΔΟΣ;

❖ Έστω οι πίνακες μίας βάσης δεδομένων

ΦΟΙΤΗΤΗΣ (ΚωδικόςΦ, ΌνομαΦ, ΕπώνυμοΦ, ΠόληΦ)

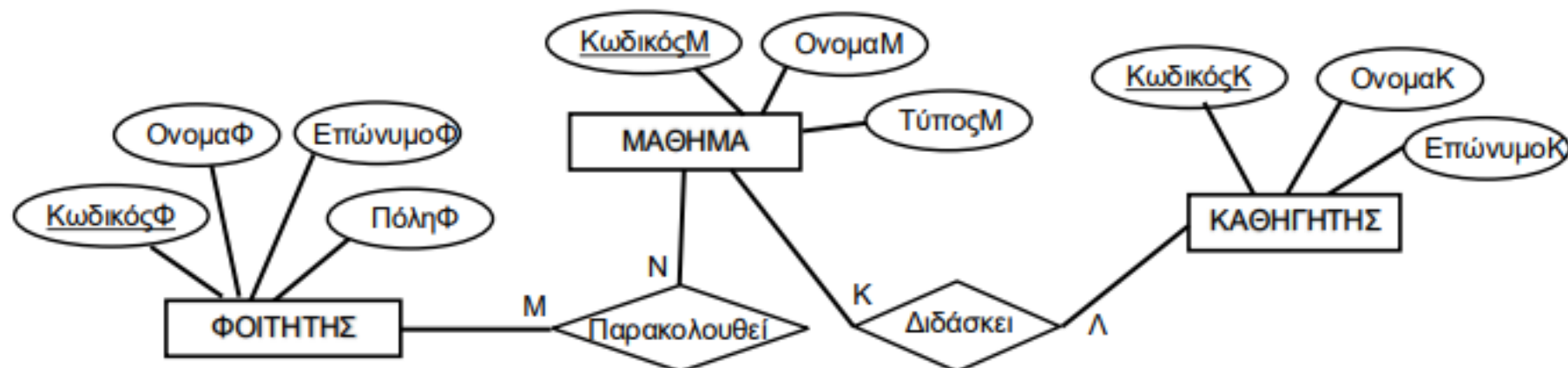
ΜΑΘΗΜΑ (ΚωδικόςΜ, ΌνομαΜ, ΤύποςΜ)

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ΚωδικόςΚ, ΌνομαΚ, ΕπώνυμοΚ)

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΕΙ (ΚωδικόςΦ, ΚωδικόςΜ)

ΔΙΔΑΣΚΕΙ (ΚωδικόςΚ, ΚωδικόςΜ)

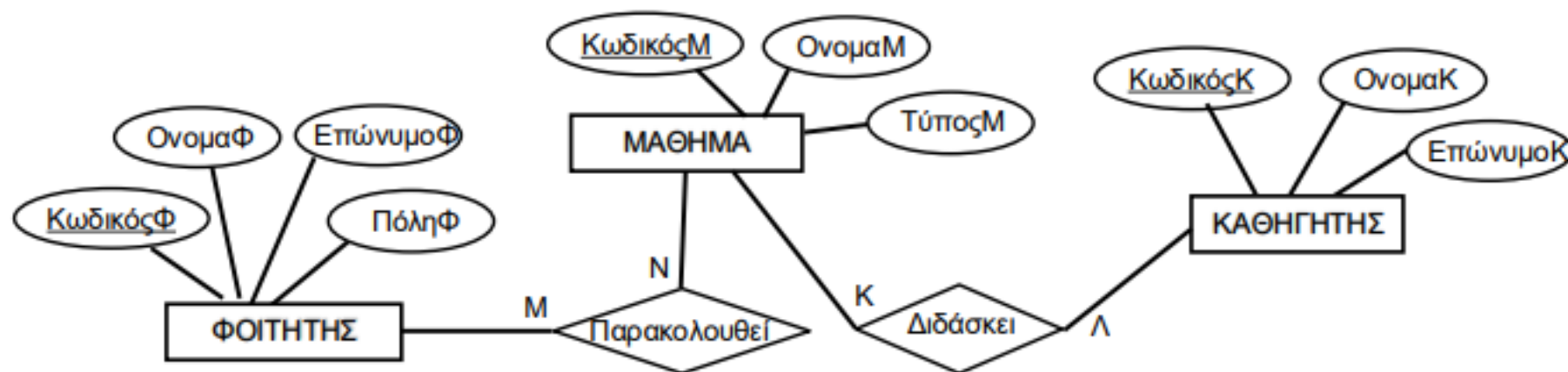
❖ Συσχετίσεις που δεν απορροφούνται;



Απάντηση

❖ Ποια/ες από τις παρακάτω προτάσεις ισχύει;

- (Α) Η συσχέτιση «Παρακολουθεί» έχει πληθικότητα 1:N
- (Β) Η συσχέτιση «Διδάσκει» έχει πληθικότητα 1:N
- (Γ) Η συσχέτιση «Διδάσκει» έχει πληθικότητα N:M
- (Δ) Η συσχέτιση «Παρακολουθεί» έχει πληθικότητα N:M
- (Ε) Και οι δύο συσχετίσεις έχουν πληθικότητα N:1



Απάντηση

❖ Ποια/ες από τις παρακάτω προτάσεις ισχύει;

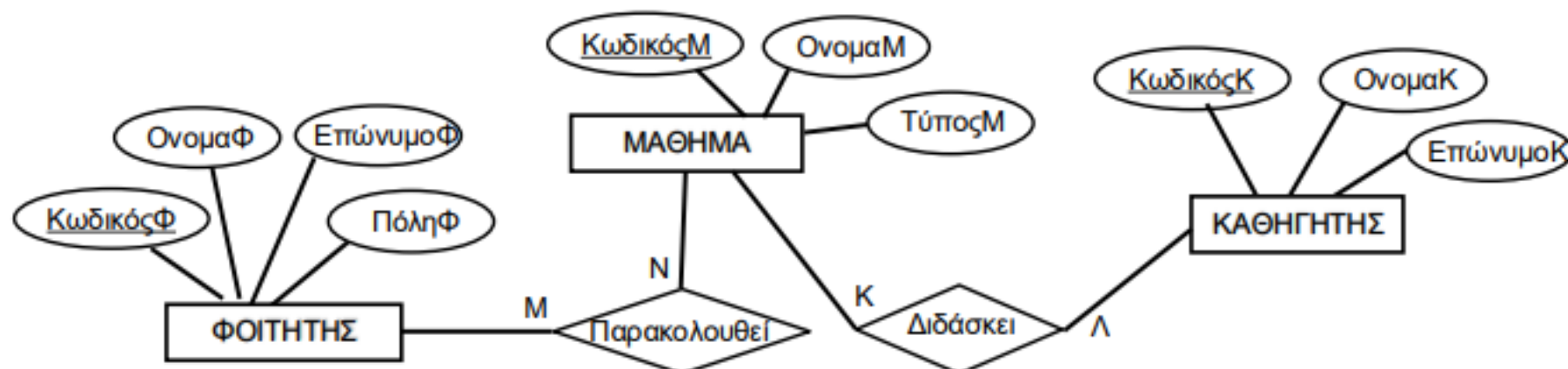
(Α) Η συσχέτιση «Παρακολουθεί» έχει πληθικότητα 1:N [-0.33]

(Β) Η συσχέτιση «Διδάσκει» έχει πληθικότητα 1:N [-0.33]

(Γ) Η συσχέτιση «Διδάσκει» έχει πληθικότητα N:M [+0.5]

(Δ) Η συσχέτιση «Παρακολουθεί» έχει πληθικότητα N:M [+0.5]

(Ε) Και οι δύο συσχετίσεις έχουν πληθικότητα N:1 [-0.33]



Εκφώνηση

❖ Σχεδιάστε το ΔΟΣ από το οποίο προήλθε το
σχεσιακό σχήμα

ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ (ΚΩΔΙΚΟΣΠ, ΕΠΩΝΥΜΟ, ΟΝΟΜΑ)

ΑΘΛΗΤΗΣ (ΚΩΔΙΚΟΣΑΘΛ, ΚΩΔΙΚΟΣΠ, ΕΠΩΝΥΜΟ, ΟΝΟΜΑ)

ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ (ΚΩΔΙΚΟΣΑ, ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΓΗΠΕΔΟ (ΚΩΔΙΚΟΣΓ, ΠΟΛΗ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ)

ΑΓΩΝΙΖΕΤΑΙ (ΚΩΔΙΚΟΣΑΘΛ, ΚΩΔΙΚΟΣΑ, ΚΩΔΙΚΟΣΓ)

Εκφώνηση

❖ Σχεδιάστε το ΔΟΣ από το οποίο προήλθε το σχεσιακό σχήμα

ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ (ΚΩΔΙΚΟΣΠ, ΕΠΩΝΥΜΟ, ΟΝΟΜΑ)

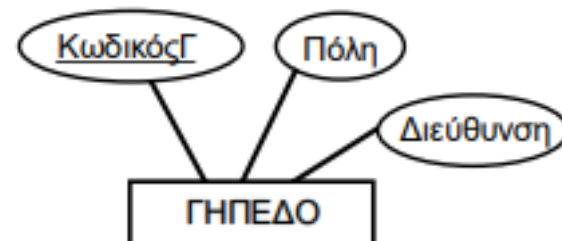
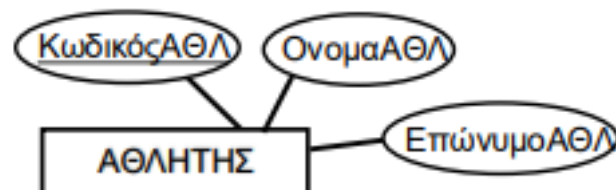
ΑΘΛΗΤΗΣ (ΚΩΔΙΚΟΣΑΘΛ, ΚΩΔΙΚΟΣΠ, ΕΠΩΝΥΜΟ, ΟΝΟΜΑ)

ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ (ΚΩΔΙΚΟΣΑ, ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΓΗΠΕΔΟ (ΚΩΔΙΚΟΣΓ, ΠΟΛΗ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ)

ΑΓΩΝΙΖΕΤΑΙ (ΚΩΔΙΚΟΣΑΘΛ, ΚΩΔΙΚΟΣΑ, ΚΩΔΙΚΟΣΓ)

❖ Ισχυρές οντότητες



Εκφώνηση

❖ Σχεδιάστε το ΔΟΣ από το οποίο προήλθε το σχεσιακό σχήμα

ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ (ΚΩΔΙΚΟΣΠ, ΕΠΩΝΥΜΟ, ΟΝΟΜΑ)

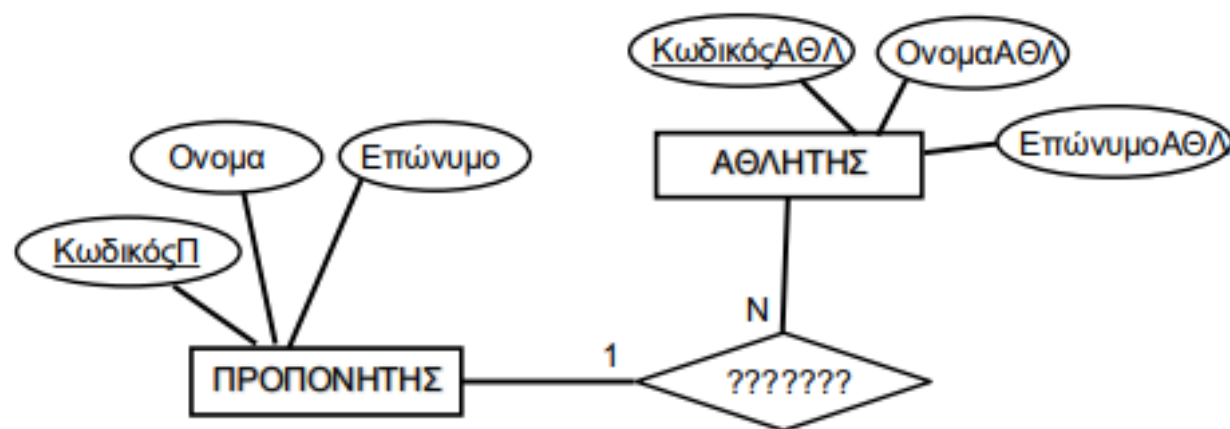
ΑΘΛΗΤΗΣ (ΚΩΔΙΚΟΣΑΘΛ, **ΚΩΔΙΚΟΣΠ**, ΕΠΩΝΥΜΟ, ΟΝΟΜΑ)

ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ (ΚΩΔΙΚΟΣΑ, ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΓΗΠΕΔΟ (ΚΩΔΙΚΟΣΓ, ΠΟΛΗ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ)

ΑΓΩΝΙΖΕΤΑΙ (ΚΩΔΙΚΟΣΑΘΛ, ΚΩΔΙΚΟΣΑ, ΚΩΔΙΚΟΣΓ)

❖ Ξένα κλειδιά (απορρόφηση)



Εκφώνηση

- ❖ Σχεδιάστε το ΔΟΣ από το οποίο προήλθε το σχεσιακό σχήμα

ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ (ΚΩΔΙΚΟΣΠ, ΕΠΩΝΥΜΟ, ΟΝΟΜΑ)

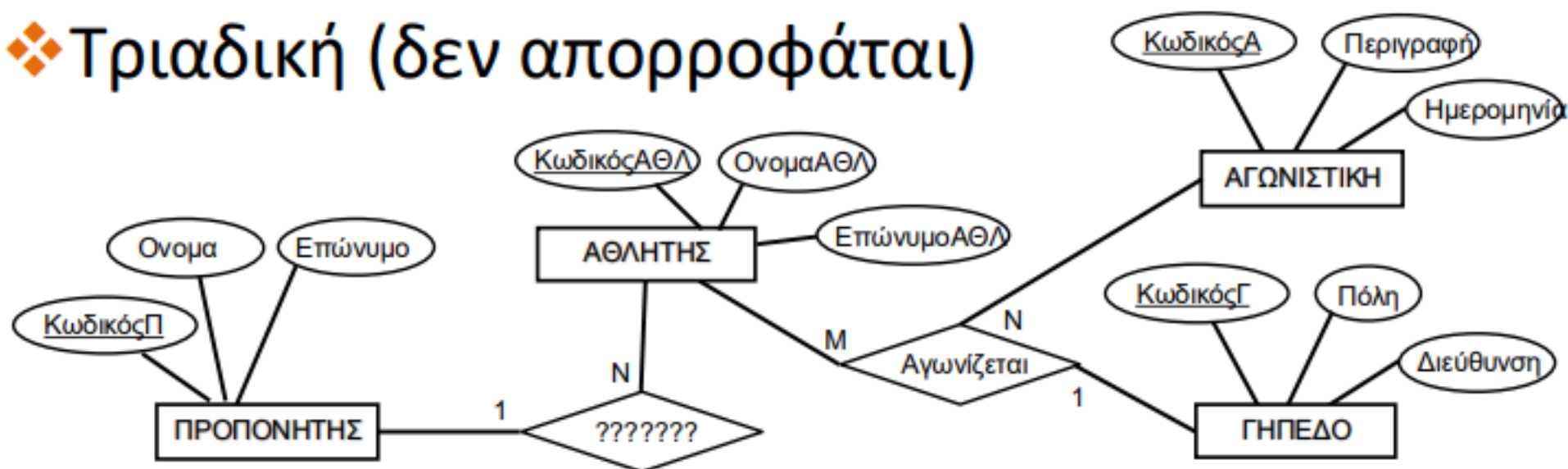
ΑΘΛΗΤΗΣ (ΚΩΔΙΚΟΣΑΘΛ, ΚΩΔΙΚΟΣΠ, ΕΠΩΝΥΜΟ, ΟΝΟΜΑ)

ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ (ΚΩΔΙΚΟΣΑ, ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΓΗΠΕΔΟ (ΚΩΔΙΚΟΣΓ, ΠΟΛΗ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ)

ΑΓΩΝΙΖΕΤΑΙ (ΚΩΔΙΚΟΣΑΘΛ, ΚΩΔΙΚΟΣΑ, ΚΩΔΙΚΟΣΓ)

- ❖ Τριαδική (δεν απορροφάται)



Πρόσθετο ερώτημα

❖ Ποιες αλλαγές απαιτούνται αν το σχεσιακό σχήμα είναι το ακόλουθο

ΣΩΜΑΤΕΙΟ (ΚΩΔΙΚΟΣΣ, ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ΠΟΛΗ)

ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ (ΚΩΔΙΚΟΣΠ, ΕΠΩΝΥΜΟ, ΟΝΟΜΑ, ΚΩΔΙΚΟΣΣ)

ΑΘΛΗΤΗΣ (ΚΩΔΙΚΟΣΑΘΛ, ΕΠΩΝΥΜΟ, ΟΝΟΜΑ, ΚΩΔΙΚΟΣΣ)

ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ (ΚΩΔΙΚΟΣΑ, ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)

ΓΗΠΕΔΟ (ΚΩΔΙΚΟΣΓ, ΠΟΛΗ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ)

ΑΓΩΝΙΖΕΤΑΙ (ΚΩΔΙΚΟΣΣ, ΚΩΔΙΚΟΣΑ, ΚΩΔΙΚΟΣΓ)



Εκφώνηση

❖ Σχεδιάστε το ΔΟΣ από το οποίο προήλθε το σχεσιακό σχήμα

ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ (Κωδικός_Αεροδρομίου, Ονομασία)

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ (Κωδικός_Εργαζομένου, Ονοματεπώνυμο)

ΕΔΑΦΟΥΣ (Κωδικός_Εργαζομένου, Κωδικός_Αεροδρομίου)

ΙΠΤΑΜΕΝΟΣ (Κωδικός_Εργαζομένου)

ΠΤΗΣΗ (Κωδικός_Πτήσης, Ημερομηνία, Ώρα_Αναχώρησης, Ώρα_Αφίξης)

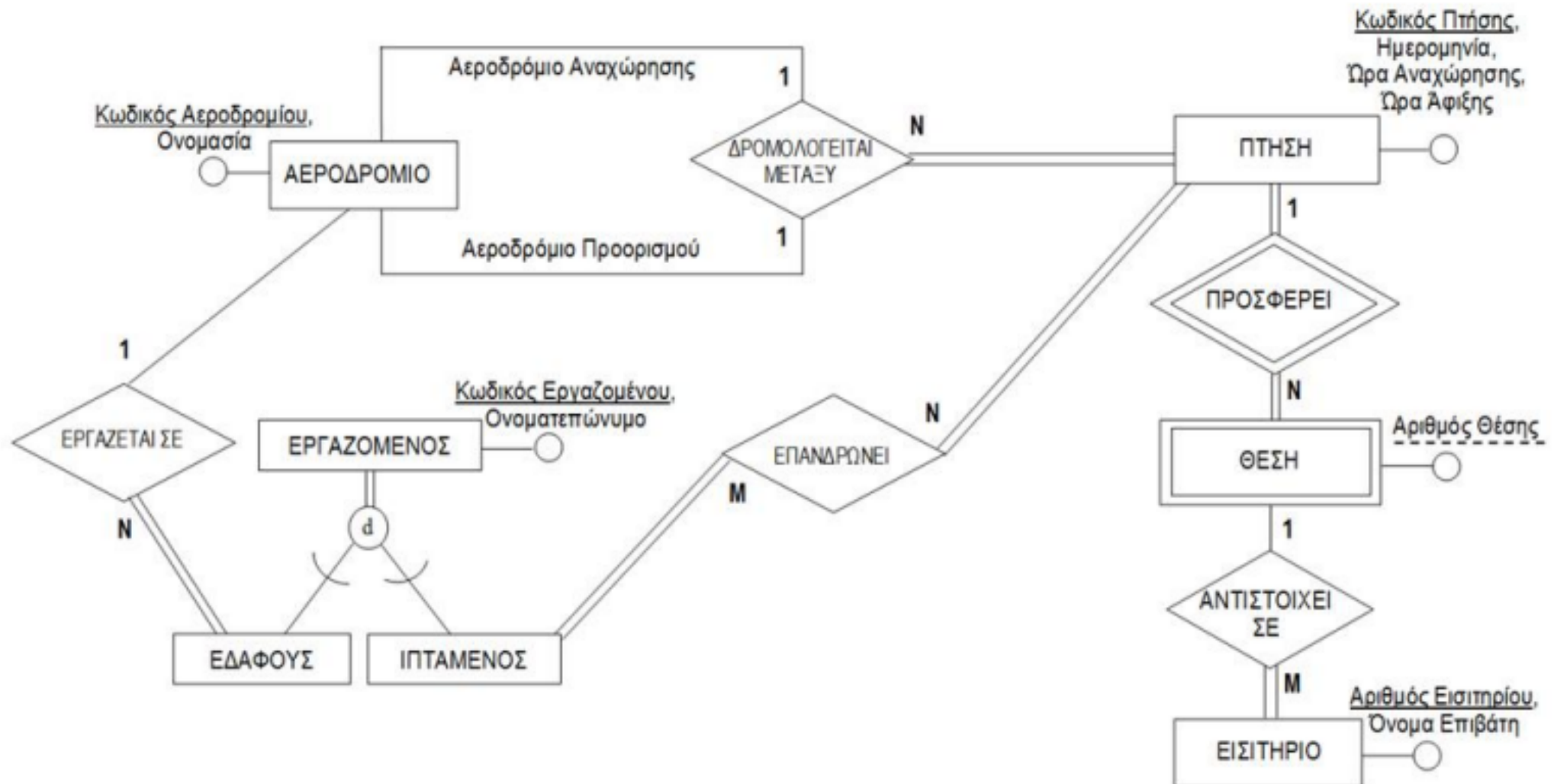
ΘΕΣΗ (Κωδικός_Πτήσης, Αριθμός_Θέσης)

ΕΙΣΙΤΗΡΙΟ (Αριθμός_Εισιτηρίου, Όνομα_Επιβάτη, Κωδικός_Πτήσης, Αριθμός_Θέσης)

ΔΡΟΜΟΛΟΓΕΙΤΑΙ_ΜΕΤΑΞΥ (Κωδικός_Πτήσης, Κωδικός_Αεροδρομίου_Αναχώρησης, Κωδικός_Αεροδρομίου_Προορισμού)

ΕΠΑΝΔΡΩΝΕΙ (Κωδικός_Εργαζομένου, Κωδικός_Πτήσης)

Ενδεικτική επίλυση



Εκφώνηση

❖ Σχεδιάστε το ΔΟΣ από το οποίο προήλθε το
σχεσιακό σχήμα

ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑ (ΑΡ_ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ, ΟΝ_ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑΣ)

ΣΤΑΘΜΟΣ (ΟΝ_ΣΤΑΘΜΟΥ)

ΣΤΑΘΜΕΥΕΙ (ΑΡ_ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ, ΟΝ_ΣΤΑΘΜΟΥ, ΣΕΙΡΑ_ΣΤΑΘΜΟΥ, ΩΡΑ)

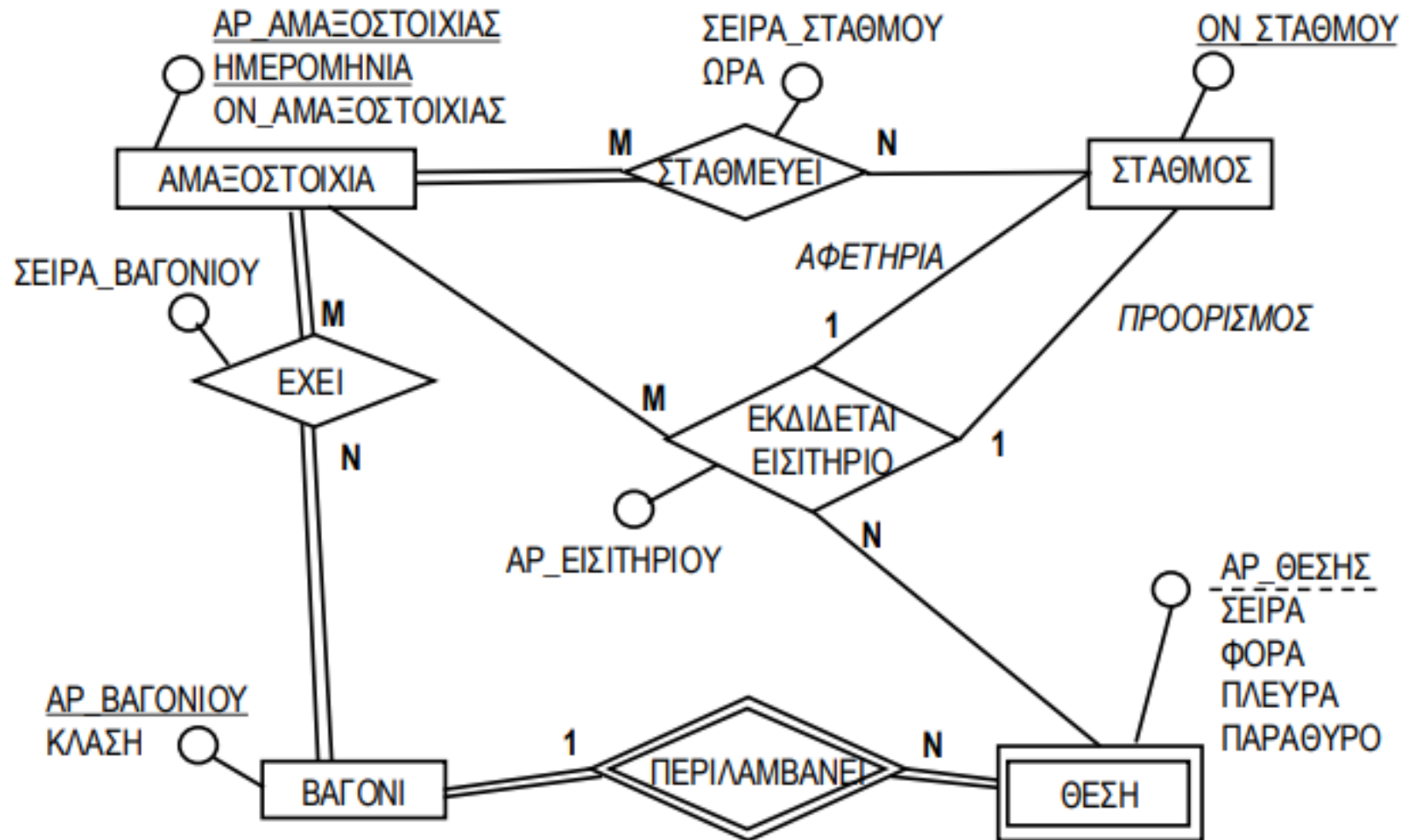
ΒΑΓΟΝΙ (ΑΡ_ΒΑΓΟΝΙΟΥ, ΚΛΑΣΗ)

ΕΧΕΙ (ΑΡ_ΒΑΓΟΝΙΟΥ, ΑΡ_ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ, ΣΕΙΡΑ_ΒΑΓΟΝΙΟΥ)

ΘΕΣΗ (ΑΡ_ΘΕΣΗΣ, ΑΡ_ΒΑΓΟΝΙΟΥ, ΣΕΙΡΑ, ΦΟΡΑ, ΠΛΕΥΡΑ, ΠΑΡΑΘΥΡΟ)

ΕΚΔΙΔΕΤΑΙ_ΕΙΣΙΤΗΡΙΟ (ΑΡ_ΘΕΣΗΣ, ΑΡ_ΒΑΓΟΝΙΟΥ, ΑΡ_ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ,
ΟΝ_ΣΤΑΘΜΟΥ_ΑΦΕΤΗΡΙΑΣ, ΟΝ_ΣΤΑΘΜΟΥ_ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ, ΑΡ_ΕΙΣΙΤΗΡΙΟΥ)

Ενδεικτική επίλυση



Τέλος για σήμερα - Ερωτήσεις

