

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

ΕΠΛ342: Βάσεις Δεδομένων

Εαρινό Εξάμηνο 2013

Φροντιστήριο 4 - ΛΥΣΕΙΣ

Σχεσιακό Μοντέλο και Σχεσιακή Άλγεβρα

Άσκηση 1

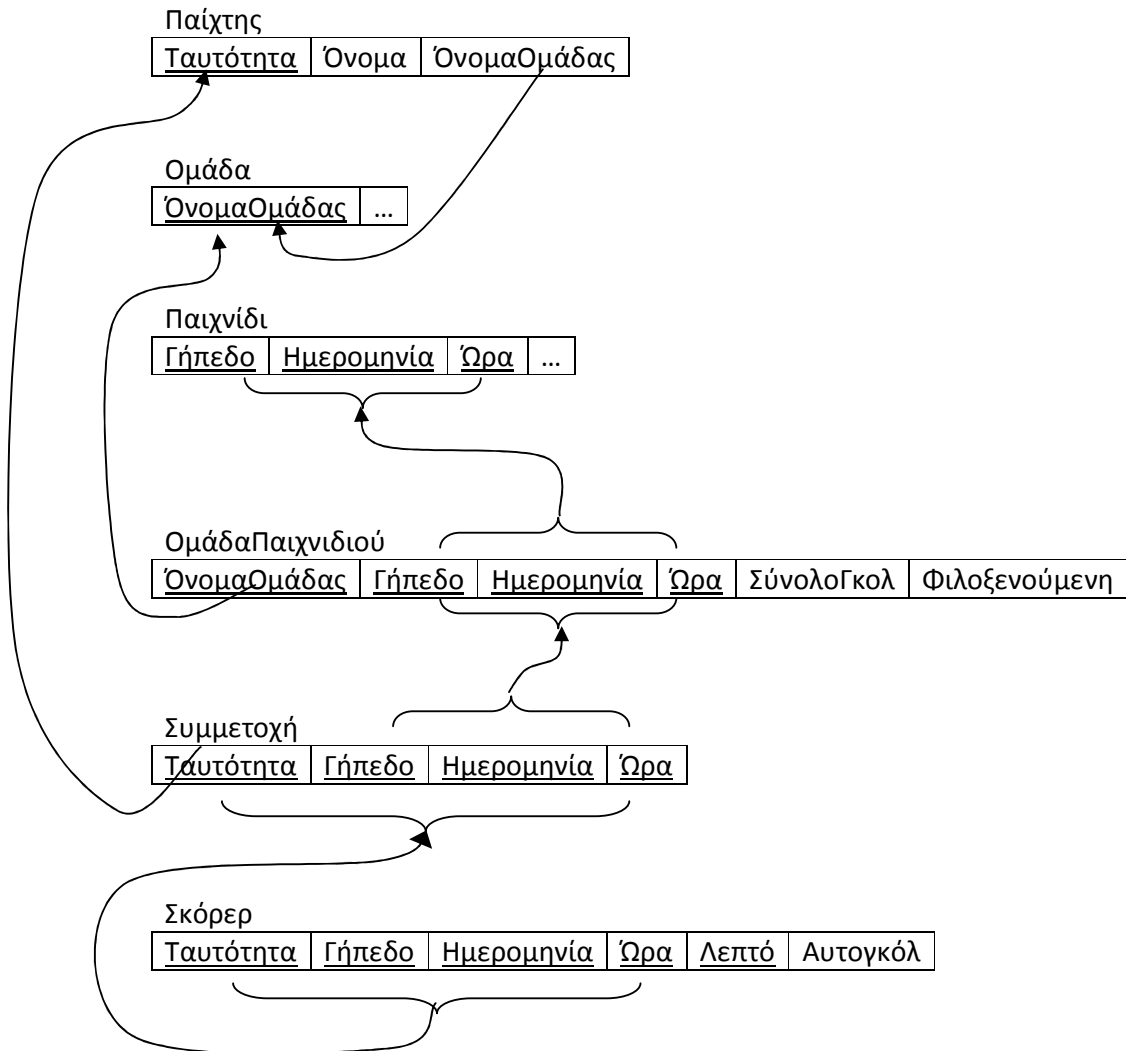
Δώστε τα Σχεσιακά μοντέλα που κρατάνε τις πιο κάτω ΒΔ:

A) ΒΔ ποδοσφαιρικού πρωταθλήματος. Στο πρωτάθλημα συμμετέχουν ένα αριθμός από ομάδες και κάθε ομάδα έχει ένα μοναδικό όνομα. Σε κάθε ομάδα συμμετέχει ένας αριθμός από παίκτες. Κάθε παίκτης έχει ένα όνομα και στην ομάδα στην οποία παίζει δεν υπάρχει παίκτης που να έχει το ίδιο όνομα. Στο πρωτάθλημα διεξάγονται 2 παιχνίδια μεταξύ οποιουδήποτε ζευγαριού ομάδων στα οποία η κάθε ομάδα είναι τη μια φορά φιλοξενούμενη και την άλλη «εντός έδρας». Για κάθε παιχνίδι πρέπει να φυλάσσετε το γήπεδο στο οποίο διεξάχθηκε καθώς και η ημερομηνία. Είναι δυνατό στο ίδιο γήπεδο την ίδια μέρα να έχουμε παραπάνω από 1 αγώνα. Τέλος για κάθε παιχνίδι πρέπει να ξέρουμε ποιοι παίκτες συμμετείχαν, τους σκόρερ του παιχνιδιού καθώς επίσης και την στιγμή που μπήκε κάποιο γκολ.

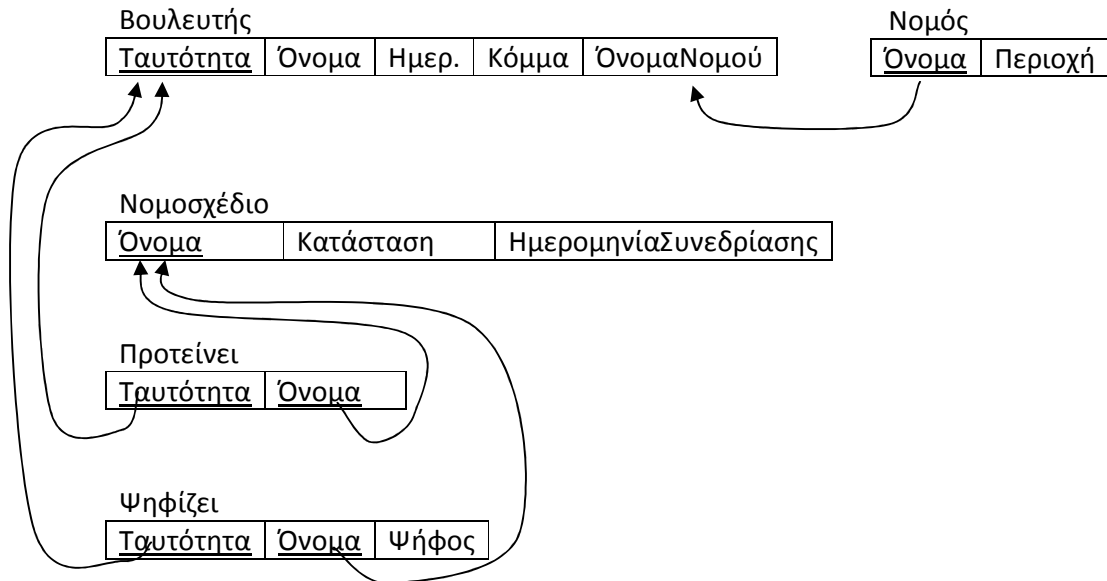
B) ΒΔ που κρατά στοιχεία βουλευτών. Συγκεκριμένα κάθε βουλευτής προτείνει και ψηφίζει κάποια νομοσχέδια σε κάποια συνεδρίαση της βουλής. Μια συνεδρίαση διεξάγεται μια συγκεκριμένη ημερομηνία και ώρα και έχει κάποια διάρκεια. Κάθε βουλευτής έχει όνομα, ταυτότητα, κόμμα στο οποίο ανήκει και ημερομηνία εισαγωγής του στη βουλή. Επίσης κάθε βουλευτής προέρχεται/εκπροσωπεί ένα νομό. Ο νομός έχει μοναδικό όνομα και ανήκει σε μια περιοχή. Τέλος κάθε νομοσχέδιο έχει ένα όνομα και μια κατάσταση (π.χ. αν ψηφίστηκε ή όχι).

Απάντηση:

A)



B)



Άσκηση 2

Δώστε τα τις εκφράσεις σχεσιακής άλγεβρας για τις ακόλουθες ερωτήσεις (αναφέρονται στα σχήματα των πιο πάνω βάσεων):

- Βρες τα γήπεδα στα οποία διεξήχθησαν παιχνίδια στις 4/9/2009
- Βρες τα ονόματα όλων των παιχτών
- Βρες τα ονόματα των βουλευτών του κόμματος X που μπήκαν στο κόμμα μετά τις 1/1/2008
- Πρώτα βρες και επέστρεψε του βουλευτές του κόμματος Y. Εν συνέχεια βρες ποιοι μπήκαν στο κόμμα πριν τις 1/1/1999.

Απάντηση:

- $\Pi_{\Gamma\eta\pi\epsilon\delta\omicron} (\sigma_{\text{Ημερομηνία}="4/9/2009"}(\text{Παιχνίδι}))$
- $\Pi_{\text{Όνομα}}(\text{Παίχτης})$
- $\Pi_{\text{Όνομα}} (\sigma_{\text{Κόμμα}="X" \wedge \text{Ημερ.}>"1/1/2008"}(\text{Βουλευτής}))$
- $\text{Temp1} \leftarrow \sigma_{\text{Κόμμα}="Y"}(\text{Βουλευτής})$
 $\Pi_{\text{Όνομα}} (\sigma_{\text{Ημερ.}<"1/1/1999"}(\text{Temp1}))$