

Παράδειγμα 3: Διάγραμμα Ο-Σ και σχεσιακό σχήμα

Θέμα διαγωνίσματος κανονικής εξέτασης 2004

Ένας δήμος προσφέρει πληροφόρηση για τις θέσεις στάθμευσης, καθώς και για άλλες υπηρεσίες που μπορεί να αναζητήσει ο πολίτης με τη βοήθεια μιας συσκευής που συνδυάζει κινητό τηλέφωνο και GPS. Ο χρήστης μιας τέτοιας συσκευής στέλνει ένα μήνυμα το οποίο περιέχει την ταυτότητά του, τη γεωγραφική του θέση και το είδος της υπηρεσίας που αιτείται (πχ θέση στάθμευσης, μουσείο, έκθεση, δημοτική υπηρεσία, σταθμός καυσίμων κλπ) Το σύστημα του δήμου απαντά με ένα μήνυμα (SMS ή MMS) που περιέχει τη θέση του πλησιέστερου στον πολίτη σημείου στο οποίο διατίθεται η αιτούμενη υπηρεσία.

Δίνονται κάποιες περιγραφές δεδομένων που αποθηκεύονται σε μια ΒΔ του Δήμου που υποστηρίζει την εργασία αυτή και ζητούνται:

- Ένα Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων και
- Το αντίστοιχο σχήμα Σχεσιακής ΒΔ

Δρ. Βασίλειος Βεσκούκης

Παράδειγμα 3

(συνέχεια: περιγραφές δεδομένων)

1. Κατηγορίες υπηρεσιών σχετικά με τις οποίες ενημερώνονται οι πολίτες (θέσεις στάθμευσης, μουσεία, εκθέσεις, φαρμακεία, δημοτικές υπηρεσίες, σταθμοί καυσίμων, κ.ά.). Κάθε κατηγορία χαρακτηρίζεται από έναν κωδικό, μια περιγραφή και ένα σχόλιο.
2. Συγκεκριμένα σημεία που προσφέρονται οι υπηρεσίες. Κάθε τέτοιο σημείο χαρακτηρίζεται από τις γεωγραφικές του συντεταγμένες, την επωνυμία της εταιρίας ή του φορέα που λειτουργεί εκεί, από την ταχυδρομική του διεύθυνση (οδός, αριθμός, ΤΚ), καθώς και από έναν αριθμό τηλεφώνου. Κάθε υπηρεσία μπορεί να προσφέρεται σε περισσότερα από ένα σημεία και σε κάθε σημείο μπορεί να προσφέρονται περισσότερες από μία υπηρεσίες.
3. Αιτήσεις πολιτών για πληροφόρηση. Κάθε αίτηση αφορά ακριβώς μία υπηρεσία και χαρακτηρίζεται από τον αριθμό κινητού τηλεφώνου του αιτούντος, την ημερομηνία και την ώρα της αίτησης, καθώς και από το γεωγραφικό προσδιορισμό της θέσης του αιτούντος. Για την ίδια υπηρεσία μπορεί να γίνονται πολλές αιτήσεις.
4. Απάντησεις του συστήματος στους πολίτες. Κάθε απάντηση αφορά ακριβώς μία αίτηση και περιλαμβάνει τη γεωγραφική θέση και την περιγραφή ακριβώς ενός σημείου εξυπηρέτησης κοντά στη θέση του αιτούντος (του πλησιέστερου), καθώς και ένα σχόλιο για την παροχή της υπηρεσίας στο συγκεκριμένο σημείο.

Δρ. Βασίλειος Βεσκούκης

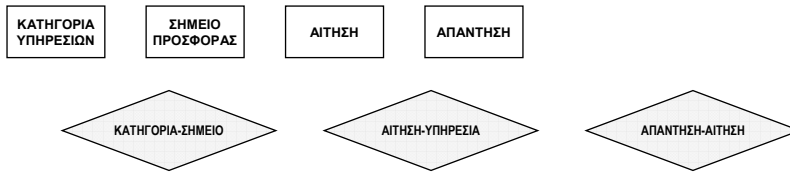
Παράδειγμα 3

Υποψήφιες οντότητες

- Κατηγορίες υπηρεσιών,
- Σημεία προσφοράς,
- Αιτήσεις πολιτών,
- Απαντήσεις του συστήματος

Υποψήφιες συσχετίσεις

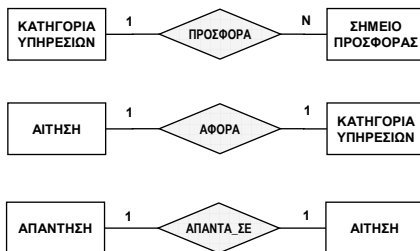
- Για κάθε (μία) κατηγορία υπηρεσιών, προσφέρονται υπηρεσίες σε πολλά σημεία
- Κάθε (μία) αίτηση αφορά ακριβώς μία υπηρεσία
- Κάθε απάντηση αφορά ακριβώς μία αίτηση



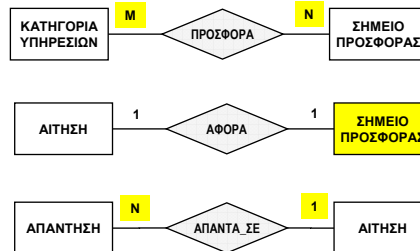
Δρ. Βασίλειος Βεσκούκης

Παράδειγμα 3

ΜΙΑ ΠΡΩΤΗ ΕΚΔΟΧΗ



ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ



Ας εξετάσουμε λίγο ακόμη...

- Μήπως **σε ένα σημείο** μπορούν να προσφέρονται **πολλές υπηρεσίες**;;;
- Μήπως μια αίτηση αφορά ένα **σημείο προσφοράς**;;;
- Μήπως **μια αίτηση** απαντάται με **πολλές απαντήσεις**;;;

Δρ. Βασίλειος Βεσκούκης

Παράδειγμα 3

Μήπως **σε ένα σημείο** μπορούν να προσφέρονται **πολλές υπηρεσίες**;;;

- Αν ΟΧΙ, τότε δεν υπάρχει πρόβλημα
- Αν ΝΑΙ πρέπει να αποφασίσουμε ένα από τα δύο:
 - Να μετατρέψουμε τη συσχέτιση σε M:N και να προσθέσουμε τα δέοντα ιδιώματα στη συσχέτιση
 - Να θεωρήσουμε ότι ισχύει το 1:N και να ορίσουμε πολλά σημεία για τις περιπτώσεις που σε στο ίδιο «σημείο» παρέχονται πολλές υπηρεσίες (πχ πολλά καταστήματα με την ίδια διεύθυνση)

Μήπως μια αίτηση αφορά ένα **σημείο προσφοράς**;;;

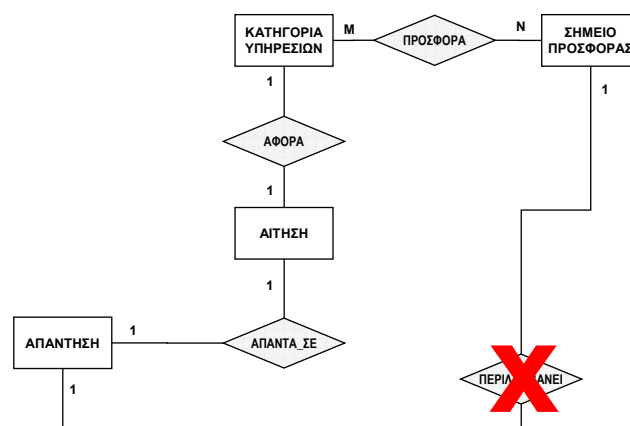
- ΟΧΙ, γιατί τα σημεία προσφοράς δεν είναι γνωστά στον αιτούντα

Μήπως μια αίτηση απαντάται με **πολλές απαντήσεις**;;;

- Πιθανόν ΝΑΙ, αλλά εδώ οφείλουμε να κάνουμε μια παραδοχή που δεν ενοχλεί.
- Αν επιλέξουμε τη λύση πολλών απαντήσεων, πρέπει να εισάγουμε την οντότητα ΜΗΝΥΜΑ. Τότε μια αίτηση απαντάται με μία απάντηση (1:1) και μία απάντηση μπορεί να περιέχει πολλά μηνύματα (1:N).

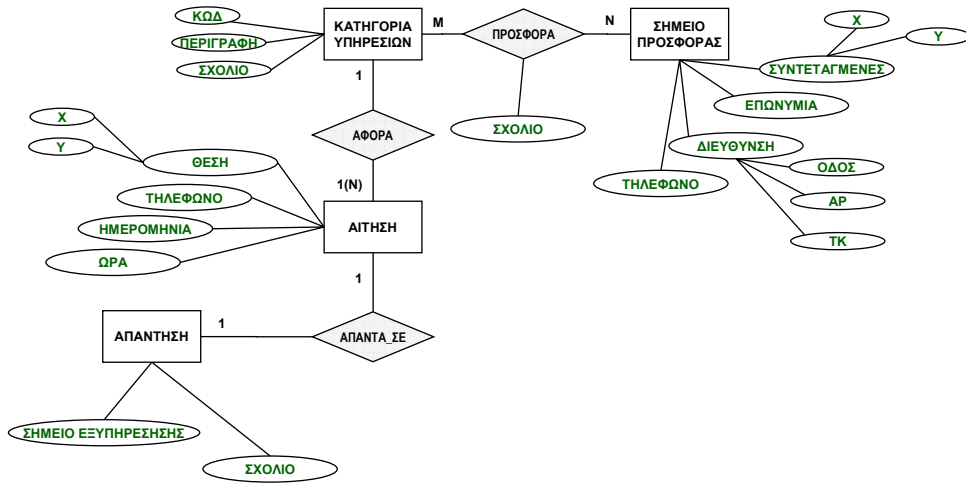
Δρ. Βασίλειος Βεσκούκης

Παράδειγμα 3



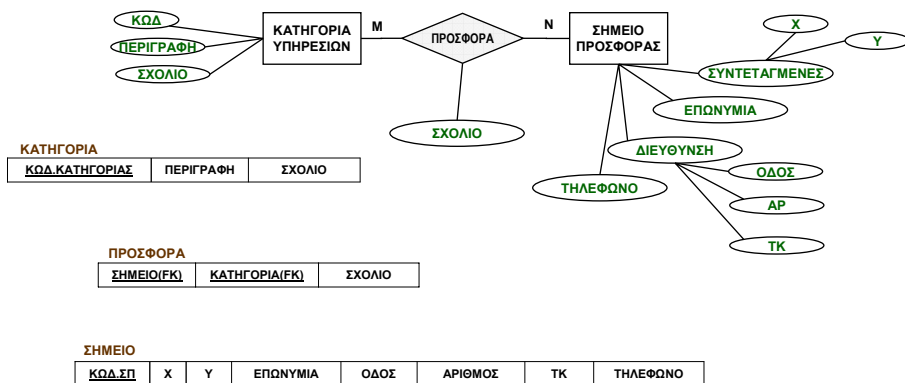
Δρ. Βασίλειος Βεσκούκης

Παράδειγμα 3



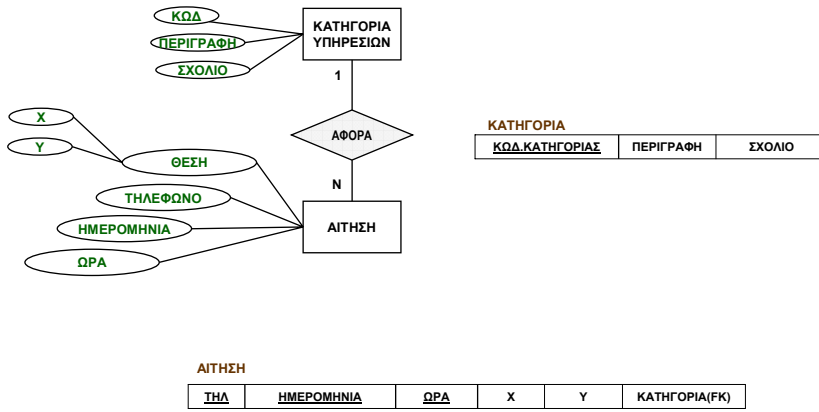
Δρ. Βασίλειος Βεσκούκης

Παράδειγμα 3



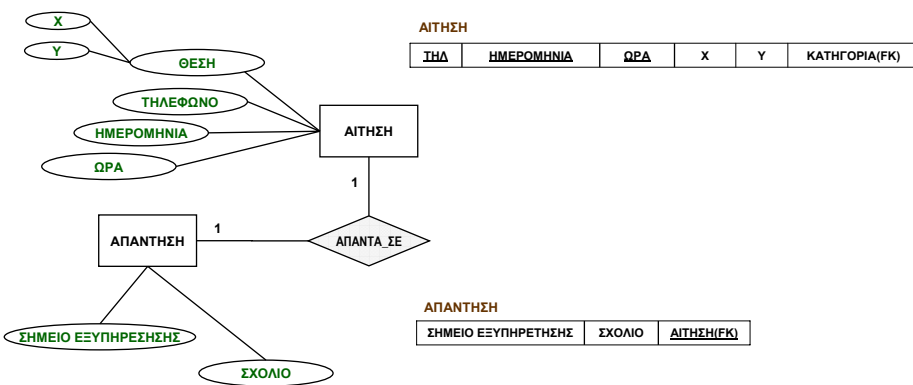
Δρ. Βασίλειος Βεσκούκης

Παράδειγμα 3



Δρ. Βασίλειος Βεσκούκης

Παράδειγμα 3



Δρ. Βασίλειος Βεσκούκης

Παράδειγμα 3 - τέλος

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

ΚΩΔ.ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΧΟΛΙΟ
----------------	-----------	--------

ΣΗΜΕΙΟ

ΚΩΔ.ΣΠ	X	Y	ΕΠΩΝΥΜΙΑ	ΟΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΚ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ
--------	---	---	----------	------	---------	----	----------

ΠΡΟΣΦΟΡΑ

ΣΗΜΕΙΟ(ΓΚ)	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ(ΓΚ)	ΣΧΟΛΙΟ
------------	---------------	--------

ΑΙΤΗΣΗ

ΤΗΛ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ	X	Y	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
-----	------------	-----	---	---	-----------

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΣΗΜΕΙΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ	ΣΧΟΛΙΟ	ΑΙΤΗΣΗ(ΓΚ)
---------------------	--------	------------

Δρ. Βασίλειος Βεσκούκης